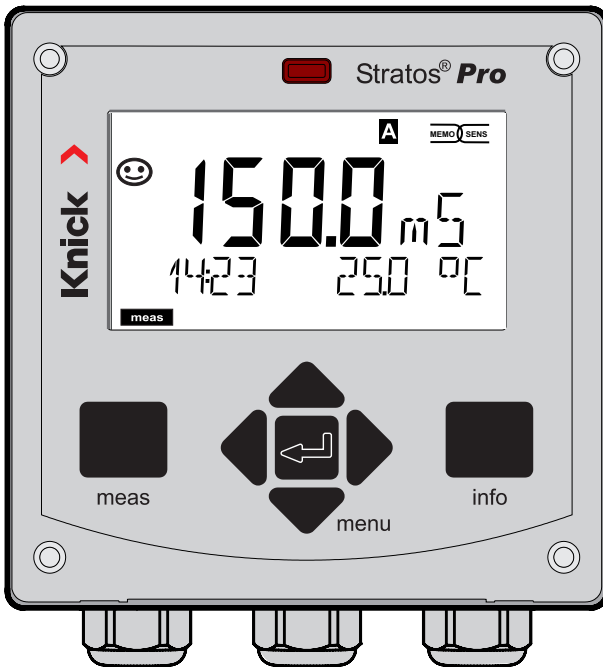


사용 매뉴얼
(한국어)

Stratos Pro A2.. MSCOND

Memosens 센서를 이용한
전도도 측정



매뉴얼 정보

제품 반품

장치에 결함이 있을 경우 당사 서비스 팀에 연락하신 후 안내에 따라 반품해 주십시오. 청결하게 세정한 장치를 안내받으신 주소로 배송해 주십시오. 장치에 공정 유체가 닿은 적이 있는 경우 오염 제거/소독한 후에 배송해야 합니다. 그럴 경우, 당사 서비스 담당자의 건강과 안전을 위해 적절한 인증서를 부착해 주십시오.

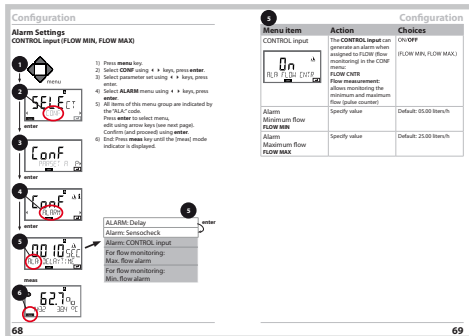
폐기

"전기 및 전자 장비 폐기물" 처리에 관해 적용되는 현지 또는 국가 규정을 준수하시기 바랍니다.

매뉴얼 정보:

본 매뉴얼은 장치에 대한 참조 안내서로 작성된 문서입니다. 매뉴얼을 처음부터 끝까지 읽은 후 장치를 조작해야 합니다. 관심 있는 기능을 찾으려면 **목차**나 **색인**을 살펴보십시오. 각 항목은 원하는 기능의 설정 방법에 관한 단계별 지침과 함께 두 페이지에 걸쳐 설명되어 있습니다. 알아보기 쉽게 표시한 페이지 번호와 표제를 통해 원하는 정보를 신속히 찾아볼 수 있도록 꾸며져 있습니다.

왼쪽 페이지:
기능에 접근하는 방법



오른쪽 페이지:
해당 기능에 대해 제공되는 설정

안전 지침

공식 EU 언어와 기타 언어로 제공

퀵 스타트 가이드

설치 및 첫 번째 단계:

- 작동
- 메뉴 구조
- 교정
- 오류 메시지 및 권장 조치 사항

특정 테스트 보고서

전자 문서

매뉴얼 + 소프트웨어

방폭 장치:

제어 장치 도면

EU 적합성 선언

당사 웹사이트에서 제공되는 최신 문서:



www.knick.de

목차

제공되는 문서	3
서론	7
설계 용도.....	7
안전 정보.....	10
Stratos Pro A2... MSCOND	11
조립	12
패키지 내용물	12
설치도, 치수.....	13
파이프 설치, 보호 후드	14
패널 설치.....	15
설치	16
설치 지침.....	16
규격 표시판/단자 할당	16
Stratos Pro A2... MSCOND.....	17
Memosens 센서 연결	19
사용자 인터페이스, 키패드.....	20
디스플레이	21
신호 색상(디스플레이 백라이트).....	21
측정 모드.....	22
모드 선택/값 입력	23
색으로 구분되는 사용자 인터페이스.....	25
작동 모드.....	26
모드와 기능으로 구성된 메뉴 구조	27
홀드 상태.....	28
경보	29
경보 및 홀드 메시지.....	30
설정	32
설정의 메뉴 구조.....	32
파라미터 세트 A/B 수동 전환	34
설정(복사를 위한 원본).....	39
센서	42
센서 확인(TAG, GROUP)	48

전류 출력 1	50
전류 출력 2	60
온도 보상	62
스위치 입력	66
경보 설정	68
시간 및 날짜	72
측정 포인트(TAG/GROUP)	72
디지털 센서	74
작동	74
디지털 센서 연결	75
센서 교체	76
교정	79
교정 모드 선택	79
교정액을 사용한 교정	80
셀 상수 입력으로 교정	82
제품 교정	83
온도 감지기 조정	85
측정	86
진단	87
서비스	92
USP 기능	95
작동 상태	96
A2...X: 전원 장치 및 연결	97
제품 라인 및 부속품	98
사양	99
교정액	105
농도 측정	107
농도 곡선	108
오류 처리	114
오류 메시지	115
센소페이스	117

목차

FDA 21 CFR Part 11	119
전자 서명 - 암호	119
감사 내역	119
색인	120
상표	127
암호	128

설계 용도

Stratos Pro A2... MSCOND는 Memosens 센서를 사용하여 액체의 전도도와 온도를 측정하기 위한 2-선식 기기입니다. 응용 분야: 생명공학, 화학 산업, 환경 및 식품 산업, 정수/폐수 처리 시설

외함 및 설치 가능성

- 실외용으로 성형 제작된 견고한 외함은 IP 67/NEMA 4X등급이며, 유리로 강화된 PBT/PC 재질로 되어 있으며, 치수는 (높이 x 폭 x 깊이) 148 mm x 148 mm x 11 mm입니다.
다음과 같은 방법으로 설치할 수 있도록 개방구가 있습니다:
- 벽면 설치(외함 밀폐를 위한 씰링 마개 사용), 13 페이지 참조
- 기둥/파이프 설치(Ø 40~60 mm, □ 30~45 mm), 14 페이지 참조
- 패널 설치(DIN 43700에 따라 138 mm x 138 mm 안정기), 15 페이지 참조

내후성 보호 덮개(액세서리)

액세서리로 주문 가능한 내후성 보호 덮개는 기상 조건에 직접 노출되거나 기계적으로 손상되지 않도록 추가적인 보호를 해줄 수 있습니다(14 페이지 참조).

센서 및 케이블 가닥의 연결

케이블 연결을 위해 외함은 다음과 같은 장치가 구비되어 있습니다.

- M20 x 1.5 규격의 케이블 가닥을 위한 개방구 3 개
 - NPT 1/2" 또는 강성 금속 배관용 개방구 2 개
- Memosens 센서를 준 고정식으로 설치한 경우, 케이블 가닥이 아닌 M12 기기 소켓(액세서리 ZU 0822)을 사용하는 것을 권장합니다. 이런 경우에는 기기를 열지 않고 센서 케이블을 간단하게 교체할 수 있습니다.

센서

본 기기는 2-전극식 Memosens 전도도 센서용으로 설계되었습니다.

디스플레이

큰 백라이트 액정 화면에 표시된 일반 텍스트 메시지 덕분에 직관적인 조작이 가능합니다. 표준 측정 모드("메인 디스플레이", 24 페이지 참조)에서 어떤 측정 파라미터를 표시할지 설정할 수 있습니다.

색으로 구별한 사용자 인터페이스

디스플레이의 백라이트 색상 변화를 통해 다양한 기기의 상태를 표시합니다(예: 경고= 적색, 홀드 모드= 주황색, 25 페이지 참조).

진단 기능

"센소체크(Sensocheck)" 기능을 통해 센서와 케이블의 상태를 감시하고, "센소페이스(Sensoface)" 기능을 통해 센서의 상태를 한 눈에 알아보기 쉽게 표시합니다 117 페이지.

데이터 기록장치

내부 기록일지(TAN SW-A002)은 최대 100 개의 항목을 처리할 수 있으며, 감사 추적 기능(TAN SW-A003)은 최대 200 개의 항목까지 처리할 수 있습니다. 감사 추적 기능(TAN SW-A003)은 최대 200 개의 항목까지 처리할 수 있습니다.

2 개의 파라미터 세트 A 및 B

본 기기는 서로 다른 공정 상태 또는 공정 체결에 맞는 파라미터 세트 두 개를 설정할 수 있으며, 제어 입력 또는 수동 입력을 통해 이 두 개의 세트 간의 전환을 할 수 있습니다.

복사해서 사용할 수 있는 파라미터 세트 표는 40 페이지를 참조.

암호 보호

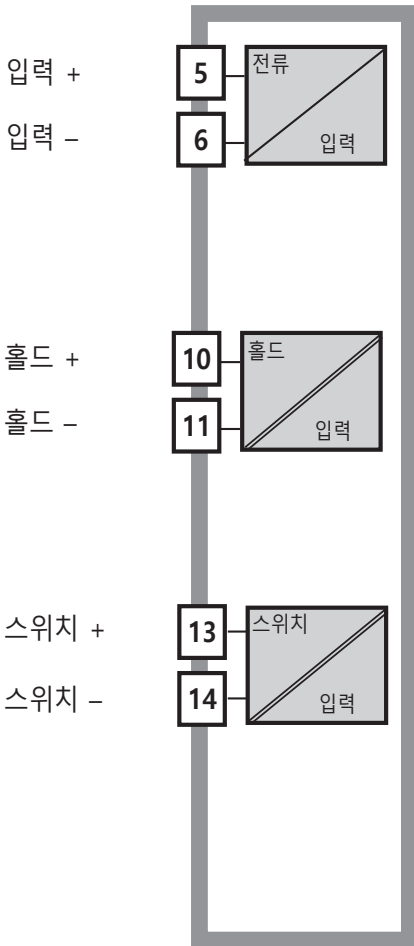
기기 조작 시 접속 권한을 부여하기 위한 암호 보호에 사용될 암호를 설정할 수 있습니다. 94 페이지 참조.

측정 매질에 대한 온도 보정 방법 선택

다음의 온도 보정 방법 중 선택이 가능합니다:

선형식 보정(온도 계수 입력), 자연수의 보정(nLF), 미량의 NaCl, HCl, NH₃, NaOH를 함유하는 초순수의 보정. 62 페이지 참조.

제어(스위치) 입력



전류 입력

(0) 4~20 mA의 아날로그 전류 입력을 사용하여 외부 온도 보정에 사용할 수 있습니다. TAN (소프트웨어 해제) 필요. 64 페이지를 참조.

홀드

무전압식 디지털 제어 입력 제어(스위치) 입력을 사용하여 파라미터 세트(A/B) 간의 전환 또는 유량 모니터링에 사용할 수 있습니다. 29 페이지를 참조.

제어(스위치)

무전압식 디지털 제어 입력 제어(스위치) 입력을 사용하여 파라미터 세트(A/B) 간의 전환 또는 유량 모니터링에 사용할 수 있습니다. 66 페이지를 참조.

신호 출력

본 기기는 두 개의 전류 출력(예: 측정 값과 온도 값을 전송하기 위해 사용)이 구비되어 있습니다. 출력 곡선은 선형, 이중 선형, 로그 방식으로 조정이 가능합니다. 50 페이지 이하를 참조.

옵션

TAN (소프트웨어 해제)를 통해 추가 기능을 활성화 할 수 있습니다. 94 페이지 참조.

안전 관련 사항

다음의 안전 지침을 꼭 읽고 준수해야 합니다!

본 기기는 최첨단 기술을 사용하여 제조되었으며 관련 안전 규정을 준수합니다.

그럼에도 불구하고, 기기 사용 시 특정한 경우나 환경 조건에 따라 작업자가 위험한 상황에 처하게 되거나 기기가 손상될 수 있습니다.



방폭 지역에서 기기를 사용할 때는 제어 도면에 표시된 사항에 주의를 하도 합니다.록.

주의!

시운전은 본 기기를 운영하게 될 회사의 인증 및 안전 교육을 받은 전문 인력에 의해 진행되어야 합니다. 기기를 안전하게 운전할 수 없는 경우에는 기기를 켜서는 안되며, 켜져 있는 경우에는 지침서에 준수하여 작동을 멈추어 의도치 않은 운전이 되지 않도록 보호해야 합니다.

다음과 같은 경우에는 정상적인 운전이 불가능합니다:

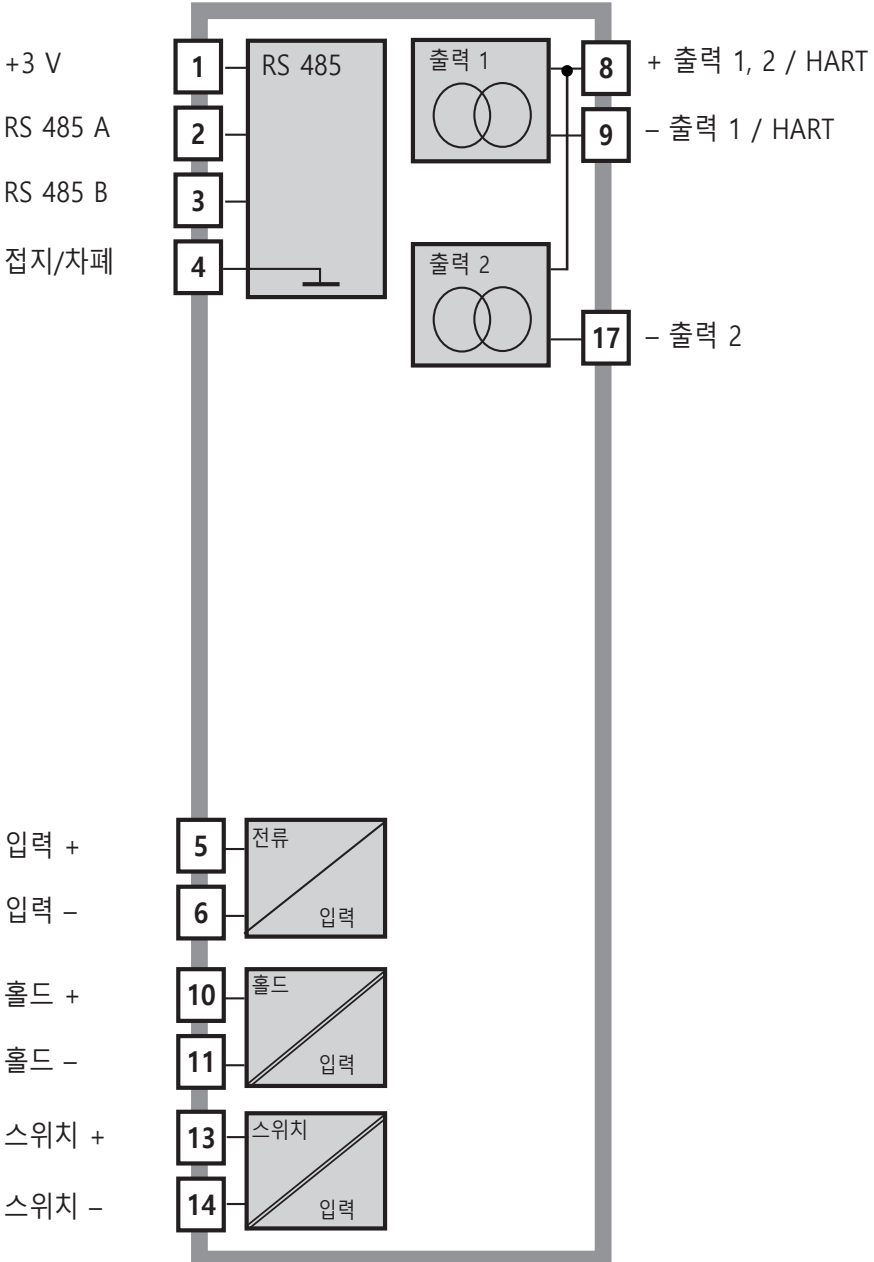
- 기기에 육안으로 확인이 가능한 손상이 있는 경우
- 전기적인 기능의 고장으로 측정이 불가능한 경우
- 기기를 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 미만 또는 $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 를 초과하는 온도에서 장기간 보관한 경우
- 열악한 운송 조건 하에서의 기기의 운송이 이루어진 경우

기기를 재가동하기 전에는 전문적인 정기 검사를 실시해야 합니다. 이 테스트는 제조업체의 공장 시설에서 수행되어야 합니다.

참고:

시운전을 하기 전에 본 기기와 연결된 다른 설비들이 정상적으로 작동하는지 확인해야 합니다.

Stratos Pro A2... MSCOND



조립

패키지 내용물

배송품이 운송 중에 손상되었는지, 모든 품목이 완전히 포함되어 있는지 확인하십시오!

패키지 포함 내역은 다음과 같아야 합니다.

- 전면 장치, 후면 장치, 작은 부품들이 들어 있는 주머니
- 특정 테스트 보고서
- 문서(예: p. 3)

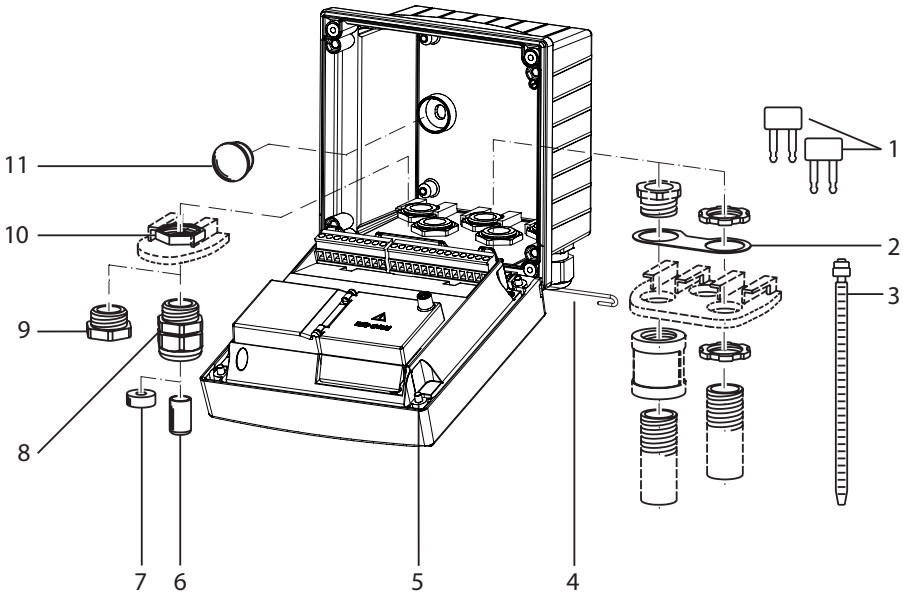
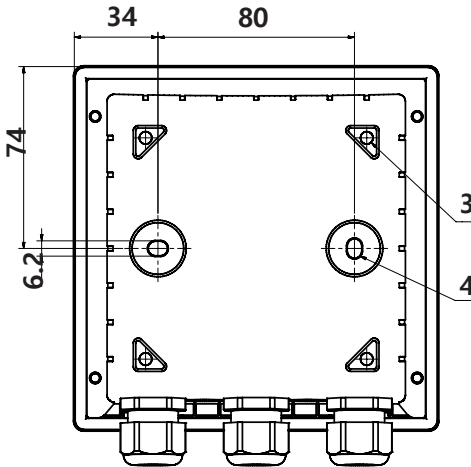
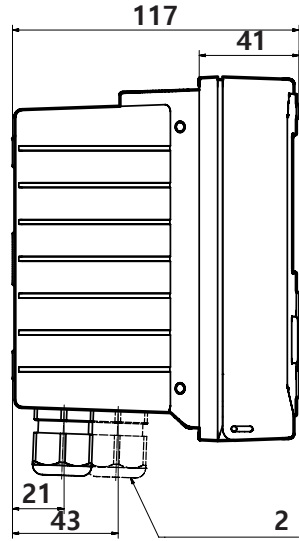
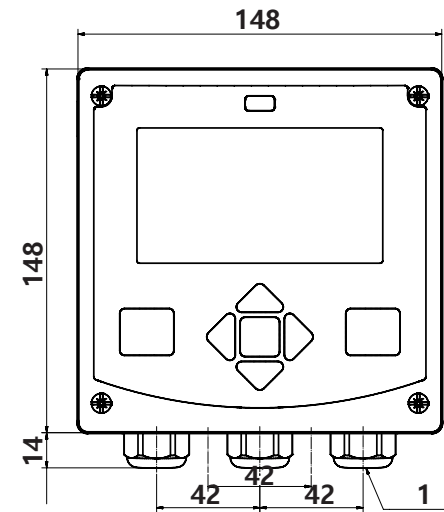


그림: 외함 조립

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1) 점퍼(3개) | 6) 실링 인서트(1개) |
| 2) 와셔(1개), 도관 설치용: 외
함과 너트 사이에 와셔 배치 | 7) 고무 리듀서(1개) |
| 3) 케이블 타이(3개) | 8) 케이블 글랜드(3개) |
| 4) 힌지 핀(1개), 어느 쪽에서든
삽입 가능 | 9) 필러 플러그(3개) |
| 5) 외함 나사(4개) | 10) 육각 너트(5개) |
| | 11) 실링 플러그(2개),
벽면 설치 시 실링용 |

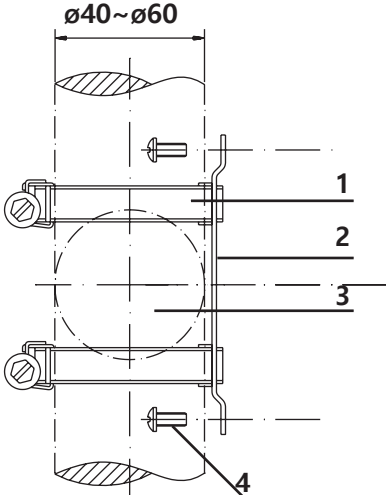
설치도, 치수



- 1) 케이블 글랜드(3개)
- 2) 케이블 글랜드 또는 1/2인치 도관용 녹아웃, 직경 21.5 mm (녹아웃 2개) 도관 커플링은 포함되지 않습니다!
- 3) 파이프 설치용 녹아웃(4개)
- 4) 벽면 설치용 녹아웃(2개)

그림: 설치도(모든 치수의 단위: mm)

파이프 설치 보호 후드



- 1) DIN 3017에 따른 워م 기어 드라이브 포함 호스 클램프 (2개)
- 2) 파이프 설치 플레이트(1개)
- 3) 세로 또는 가로 기둥 또는 파이프용
- 4) 셀프 태핑 나사(4개)

그림: 파이프 설치 키트, 부속품 ZU 0274(모든 치수의 단위: mm)

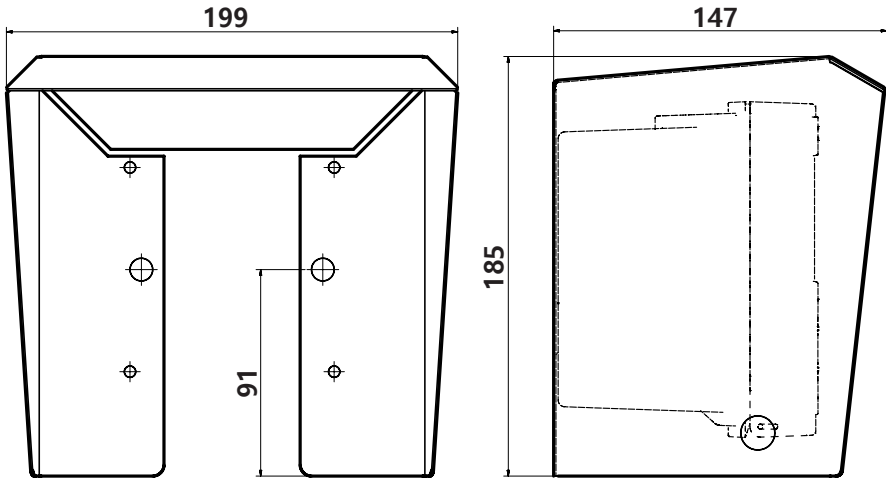
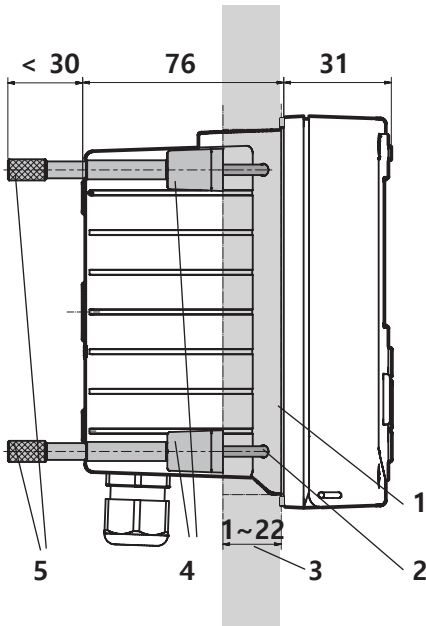


그림: 벽면 및 파이프 설치용 보호 후드, 부속품 ZU 0737 (모든 치수의 단위: mm)

패널 설치



- 1) 원주 씰링(1개)
- 2) 나사(4개)
- 3) 제어 패널의 위치
- 4) 스펀 피스(4개)
- 5) 나사형 슬리브(4개)

안정기
138 x 138 mm (DIN 43700)

그림: 패널 설치 키트, 부속품 ZU 0738(모든 치수의 단위: mm)

설치

설치 지침

- 본 장치의 설치 작업은 훈련받은 전문가가 본 사용 매뉴얼과 관련된 현지 및 국가 규정에 따라 수행해야 합니다.
- 설치 중에는 기술 사양과 정격 입력을 준수하십시오!
- 절연 피복을 벗길 때 도선에 흠이 생기지 않도록 주의하십시오!
- 공급 전류는 갈바닉 절연 처리해야 합니다. 그렇지 않을 경우에는 아이솔레이터 모듈을 연결하십시오.
- 시스템 관리자가 모든 파라미터를 설정한 후 가동을 시작해야 합니다!

단자:

최대 2.5 mm²(AWG 14)의 단일 전선/가요성 리드에 적합

규격 표시판/단자 할당

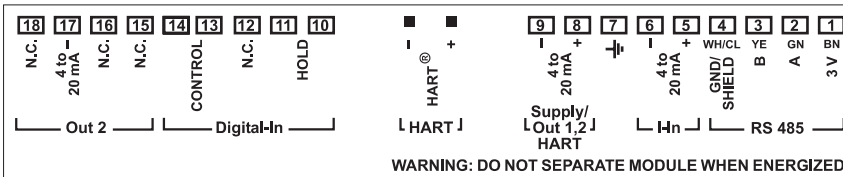


그림: Stratos Pro A2...의 단자 할당

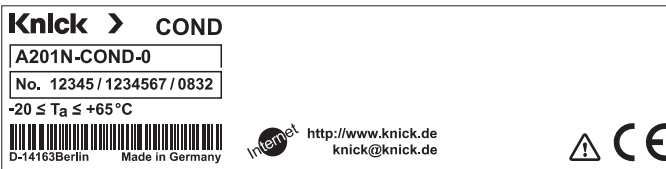
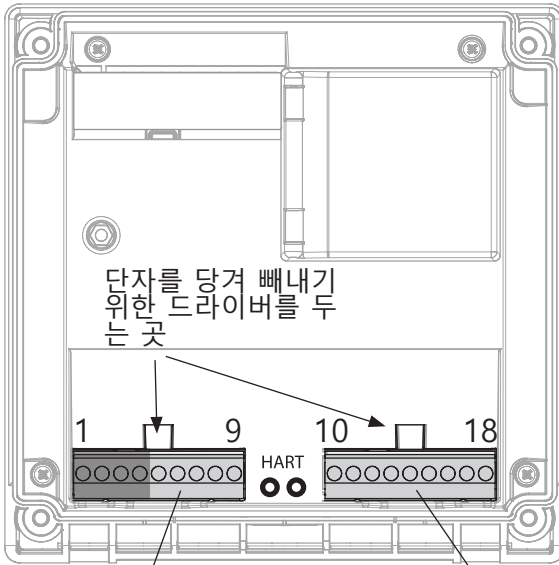






그림: 전면 하단 외부에 있는 Stratos Pro A2...N 규격 표시판

Stratos Pro A2... MSCOND



단자 행 1	
1 (BN)	+3 V 
2 (GN)	RS 485 A 
3 (YE)	RS 485 B 
4 (WH)	GND/shield 
5	+ input
6	- input
7	PA
8	+out 1,2/HART
9	- out 1/HART

단자 행 2	
10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr
14	contr
15	n.c.
16	n.c.
17	- out 2
18	n.c.

추가 사항:

HART 핀 2개(단자 행 1과 2 사이)


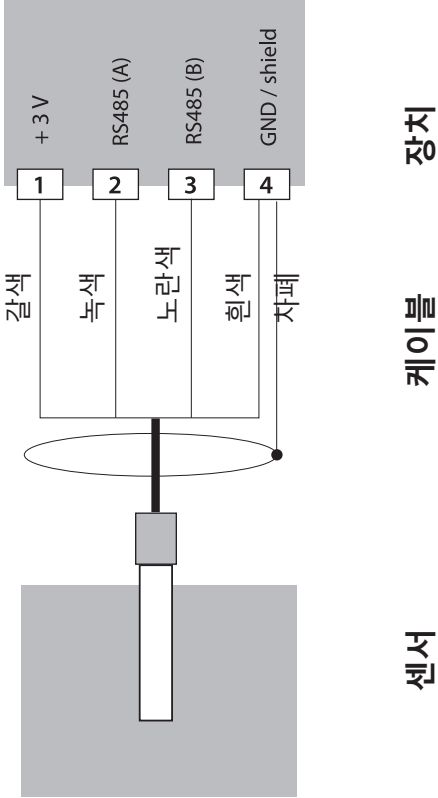
 센서 연결 RS-485

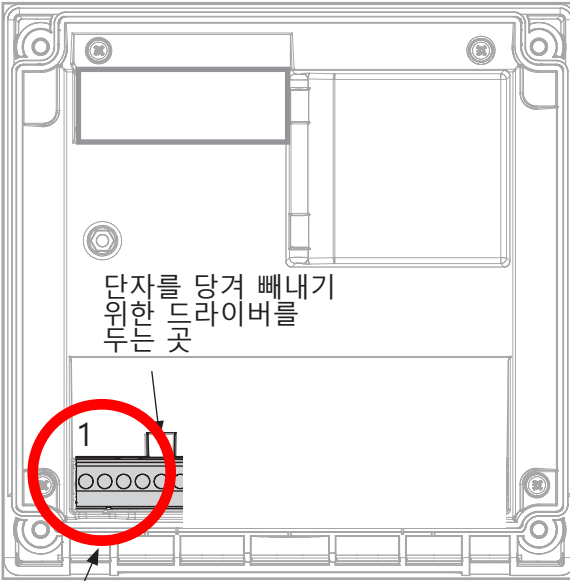
그림: 단자, 장치 개방, 전면 장치의 뒷면

전원 공급 케이블 예시

측정 작업: 전도도, 온도
센서: Memosens



Memosens 센서 연결



Memosens 연결:		케이블 색상
1	+3 V	갈색
2	RS 485 A	녹색
3	RS 485 B	노란색
4	GND/shield	흰색, 투명 차폐

Memosens 케이블 CA/MS...를 사용하여 장치의 RS-485 인터페이스에 Memosens 센서를 연결합니다 . Configuration 메뉴에서 센서를 선택하면 초기 설정 값이 교정 데이터로 선택됩니다. 초기 설정 값은 교정을 통해 수정할 수 있습니다.

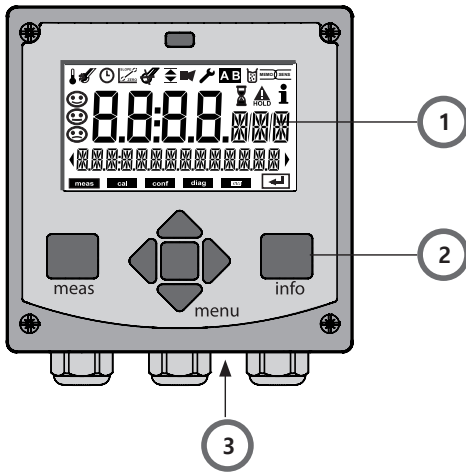
주의!

측정 모듈 슬롯이 비어 있어야 합니다!

Stratos Pro A2... MSCOND의 용도는 RS-485 인터페이스를 통해 Memosens 센서를 연결하는 것입니다.

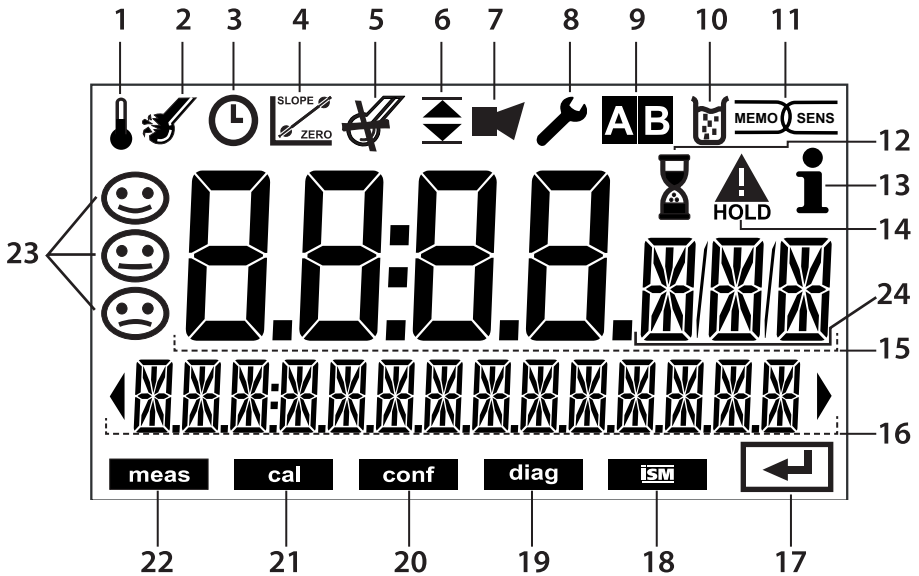
측정 모듈을 제공하지는 않습니다.

사용자 인터페이스, 키패드



- 1 디스플레이
- 2 키패드
- 3 평가 플레이트
(외함 하단)

키	기능
meas	<ul style="list-style-type: none"> • 마지막 메뉴 레벨로 돌아가기 • 측정 모드로 직접 이동(2초 이상 누름) • 측정 모드: 기타 디스플레이
info	<ul style="list-style-type: none"> • 정보 검색 • 오류 메시지 표시
enter	<ul style="list-style-type: none"> • 설정: 입력 확인, 다음 설정 단계 • 교정: 계속 유량 프로그래밍
menu	<ul style="list-style-type: none"> • 측정 모드: 메뉴 호출
방향키 위/아래	<ul style="list-style-type: none"> • 메뉴: 숫자 증가/감소 • 메뉴: 선택
방향키 왼쪽/ 오른쪽	<ul style="list-style-type: none"> • 이전/다음 메뉴 그룹 • 숫자 입력: 숫자 간 이동



- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1 온도 | 13 정보 제공 가능 |
| 2 센소체크 | 14 홀드 상태 활성화 |
| 3 간격/가동 시간 | 15 기본 디스플레이 |
| 4 센서 특성 데이터 | 16 보조 디스플레이 |
| 5 사용되지 않음 | 17 enter를 사용하여 진행 |
| 6 한계 메시지:
한계 1 ▼ 또는 한계 2 ▲ | 18 사용되지 않음 |
| 7 경보 | 19 진단 |
| 8 서비스 | 20 설정 모드 |
| 9 파라미터 세트 | 21 교정 모드 |
| 10 교정 | 22 측정 모드 |
| 11 Memosens | 23 센소페이스 |
| 12 실행 대기 시간 | 24 측정 값의 단위 |

신호 색상(디스플레이 백라이트)

빨간색	경보(고장인 경우: 값을 점멸 상태로 표시)
빨간색으로 점멸	입력 오류: 잘못된 값 또는 암호
주황색	홀드 상태(교정, 설정, 서비스)
청록색	진단
녹색	정보
자홍색	센소페이스 알림

측정 모드

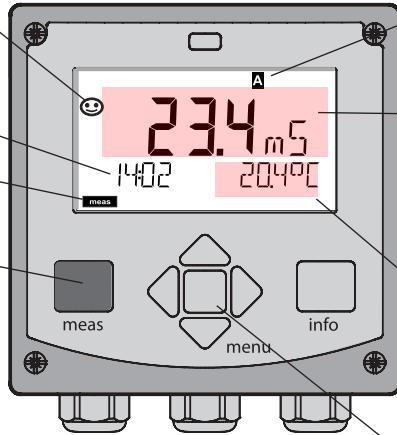
작동 전압이 연결된 후, 분석기가 자동으로 "측정" 모드로 전환됩니다. 다른 작동 모드(예: 진단, 서비스)에서 측정 모드를 호출하려면 **meas** 키를 2초 이상 길게 누르십시오.

센소페이스 표시
(센서 상태)

시간
(또는 유량)

모드 표시기
(측정)

측정 모드를
호출하려면
meas 키를 누른
상태로 유지함
(한 번 더 누르면
표시 화면이 전환됨)



활성 파라미터
세트(설정)

디스플레이에
OUT1이 표시됨:
예 - 측정
파라미터

디스플레이에
OUT2가 표시됨:
예 - 온도

enter 키

설정에 따라 다음 디스플레이 중 하나를 측정 모드를 위한 표준 디스플레이로 설정할 수 있습니다(24 페이지 참조).

- 측정 값, 시간 및 온도(공장 초기 설정)
- 측정 값과 파라미터 세트 A/B 또는 유량의 선택 측정 값 및 측정 포인트 명칭("TAG")
- 시간 및 날짜

참고: 측정 모드에서 **meas** 키를 누르면 약 60초간 디스플레이를 볼 수 있습니다.

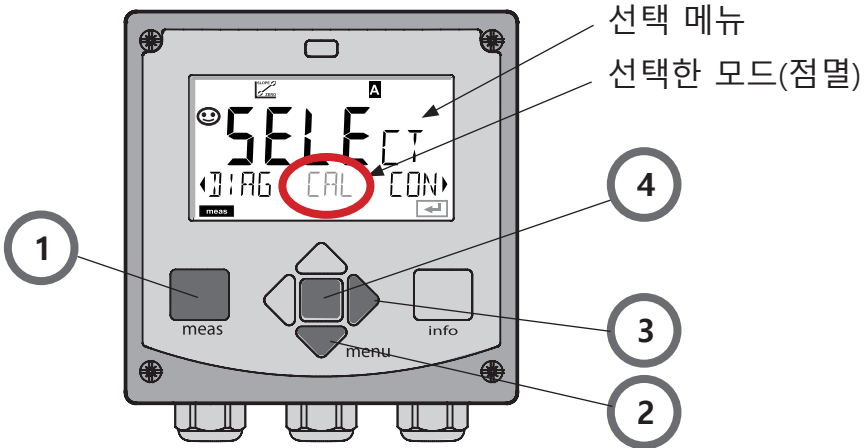


각각의 측정 작업에 맞춰 장치를 설정할 수 있습니다!

모드 선택/값 입력

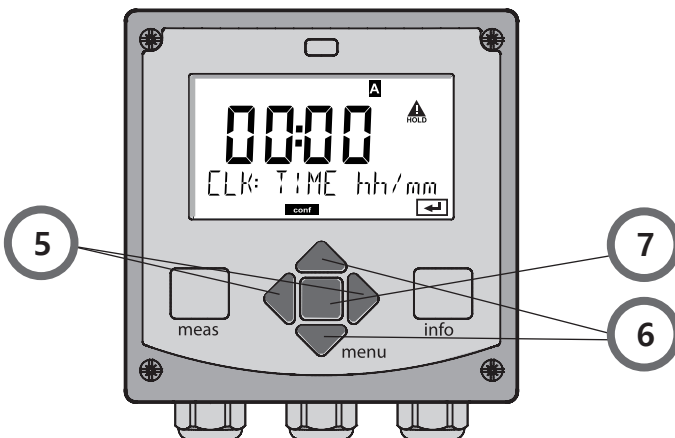
작동 모드를 선택하는 방법은 다음과 같습니다.

- 1) **meas** 키를 2초 이상 길게 누르면 측정 모드로 직접 이동할 수 있습니다.
- 2) **menu** 키를 누르면 선택 메뉴가 나타납니다.
- 3) 왼쪽/오른쪽 방향키를 사용하여 작동 모드를 선택합니다.
- 4) **enter**를 눌러 선택한 모드를 확인합니다.

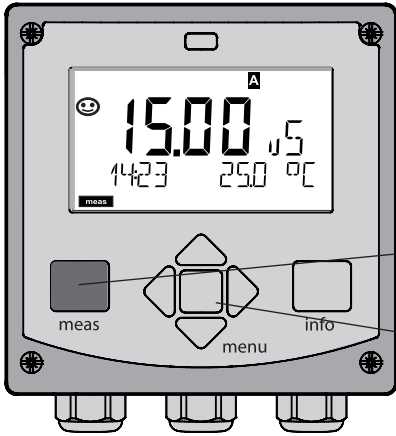


값을 입력하는 방법은 다음과 같습니다.

- 5) 왼쪽/오른쪽 방향키로 숫자를 선택합니다.
- 6) 위쪽/아래쪽 방향키로 숫자를 변경합니다.
- 7) **enter**를 눌러 입력을 확인합니다.



측정 모드의 디스플레이



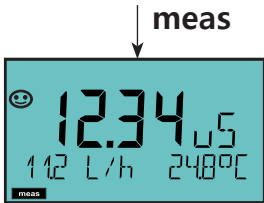
메인 디스플레이는 측정 모드에서 표시되는 디스플레이입니다. 다른 모드에서 측정 모드를 호출하려면 **meas** 키를 2초 이상 길게 누르십시오.

meas 키

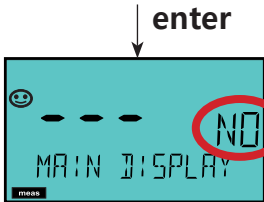
enter 키



meas를 짧게 누르면 측정 포인트 명칭(TAG) 또는 유량(L/h)과 같은 추가 디스플레이로 진행할 수 있습니다.



이런 디스플레이는 청록색으로 표시됩니다.



60초가 지나면 다시 메인 디스플레이로 전환됩니다.

enter를 눌러 메인 디스플레이로 표시되도록 선택 -

보조 디스플레이에 "MAIN DISPLAY - NO"가 표시됩니다.

UP/DOWN 방향키를 사용하여 "MAIN DISPLAY - YES"를 선택하고 **enter**를 눌러 확인합니다.



디스플레이 색상이 흰색으로 바뀝니다.

이 디스플레이는 이제 측정 모드로 표시됩니다.

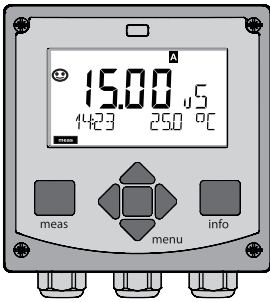
색으로 구분되는 사용자 인터페이스

사용자 인터페이스가 색으로 구분되어 있으므로 작동상의 안전이 강화됩니다. 작동 모드가 분명히 표시됩니다.

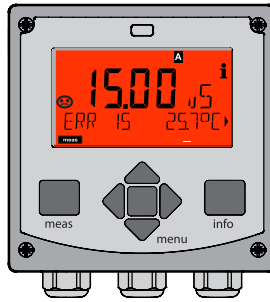
정상적인 측정 모드는 흰색으로 표시됩니다. 정보 텍스트는 녹색 화면에 나타나고 진단 메뉴는 청록색으로 나타납니다.

주황색 홀드 상태(예: 교정 중)는 유지·보수 필요성, 사전 경보 및 센서 마모도와 같은 예측 진단을 위한 자산 관리 메시지를 나타내는 자홍색 화면과 마찬가지로 금방 눈에 띄니다.

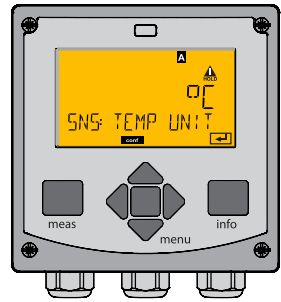
경보 상태는 특히 눈에 잘 띄는 빨간색 디스플레이로 표시되며, 표시 값이 점멸되므로 더욱 눈에 잘 띄니다. 입력 값이나 암호가 잘못되거나 틀린 경우 전체 디스플레이가 빨간색으로 점멸하므로 작동 오류가 현저히 줄어듭니다.



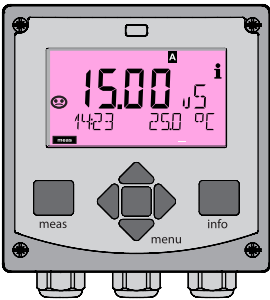
흰색:
측정 모드



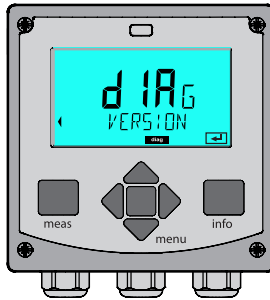
빨간색으로 점멸:
경보, 오류



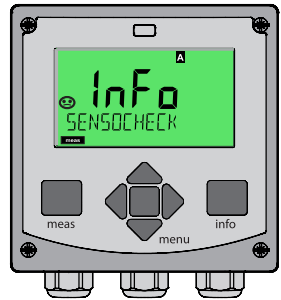
주황색:
홀드 상태



자홍색:
유지·보수 필요성



청록색:
진단



녹색:
정보 텍스트

작동 모드

진단

교정 데이터의 표시, 센서 특성 데이터의 표시, 장치 자가 테스트 수행, 로그북 항목 보기, 개별 구성요소의 하드웨어/소프트웨어 버전 표시. 로그북은 100개의 이벤트(00~99)를 저장할 수 있습니다. 이런 이벤트는 장치에 직접 표시할 수 있습니다. TAN(옵션)을 사용하여 로그북의 항목 수를 200개로 확대할 수 있습니다.

홀드

홀드 상태의 수동 활성화(예: 서비스용). 신호 출력이 정의된 상태를 채택합니다.

교정

센서마다 전형적인 특성 값이 있습니다. 올바른 측정 값을 제공하려면 교정이 필수적입니다. 장치가 알려진 용액에서 측정 시 센서가 어떤 값을 제공하는지 확인합니다. 편차가 있을 때는 장치를 "조정"할 수 있습니다. 그럴 경우, 장치에 "실제" 값이 표시되고 센서의 측정 오류를 내부적으로 수정합니다. 교정 중에는 장치가 홀드 상태에 있습니다.

교정 중에는 작업자가 중지할 때까지는 장치가 홀드 상태로 유지됩니다.

설정

각각의 측정 작업을 위해 분석기를 설정해야 합니다.

"Configuration" 모드에서 연결된 센서, 전송할 측정 범위, 경고 및 경보 메시지의 조건을 선택합니다. 설정 중에는 장치가 홀드 상태에 있습니다.

마지막으로 키를 입력한 지 20분 후에 설정 모드가 자동으로 종료됩니다. 장치가 측정 모드로 돌아갑니다.

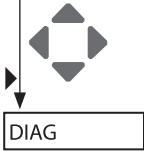
서비스

유지·보수 기능(전류 출력 지정), 암호 할당, 공장 초기 설정으로 재설정, 옵션 활성화(TAN).

모드와 기능으로 구성된 메뉴 구조



menu 키(아래쪽 방향키)를 누르면 선택 메뉴가 열립니다.
 왼쪽/오른쪽 방향키를 사용하여 메뉴 그룹을 선택합니다.
enter를 누르면 메뉴 항목이 열립니다. **meas**를 눌러 돌아갑니다.



DIAG

CALDATA	교정 데이터 표시
SENSOR	센서 특성 데이터 표시
SELFTEST	자가 테스트: RAM, ROM, EEPROM, 모듈
LOGBOOK	로그북: 날짜 및 시간을 포함한 100개의 이벤트
MONITOR	미보정 직접 센서 신호 표시
VERSION	소프트웨어 버전, 모델 명칭, 일련 번호 표시



HOLD

홀드 상태의 수동 활성화(예: 센서 교체용).
 신호 출력이 설정된 것처럼 동작함(예: 마지막 측정 값, 21 mA)



CAL

CAL_SOL	교정액을 사용한 교정
CAL_CELL	셀 상수 입력으로 교정
P_CAL	제품 교정
CAL_RTD	온도 감지기 조정



CONF

PARSET A	파라미터 세트 A 설정
PARSET B	파라미터 세트 B 설정



SERVICE

(코드를 통한
 접속, 공장
 초기 설정:
 5555)

MONITOR	유효성 검사를 위한 측정 값 표시(시뮬레이터)
OUT1	전류 출력 지정, 출력 1
OUT2	전류 출력 지정, 출력 2
CODES	작동 모드를 위한 접속 코드 지정
DEFAULT	공장 초기 설정으로 재설정
OPTION	TAN을 통한 옵션 활성화

홀드 상태

홀드 상태는 설정 및 교정 중의 안전 상태입니다. 출력 전류가 동결되거나(LAST) 고정 값으로 설정됩니다(FIX). 경보 및 한계 접점이 비활성화됩니다.

홀드 상태는 주황색 백라이트로 표시됩니다.

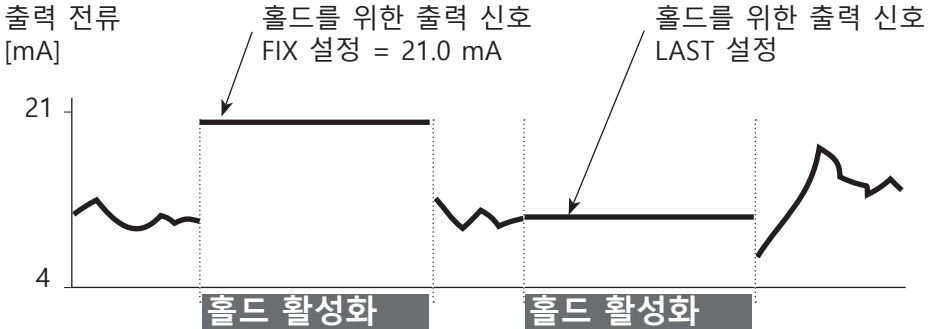
홀드 상태, 디스플레이 그림 문자:



출력 신호 응답

- **LAST:** 출력 전류가 마지막 값으로 동결되거나 고정 값으로 설정됩니다. 짧은 설정 절차에 권장됩니다. 설정 중에 공정이 결정적으로 바뀌면 안 됩니다. 이 설정으로는 변경 사실을 알아차릴 수 없습니다!
- **FIX:** 장치가 작동 중인 제어 시스템에 알리기 위해 출력 전류가 공정 값과는 현저히 다른 값으로 설정됩니다.

홀드 중의 출력 신호:



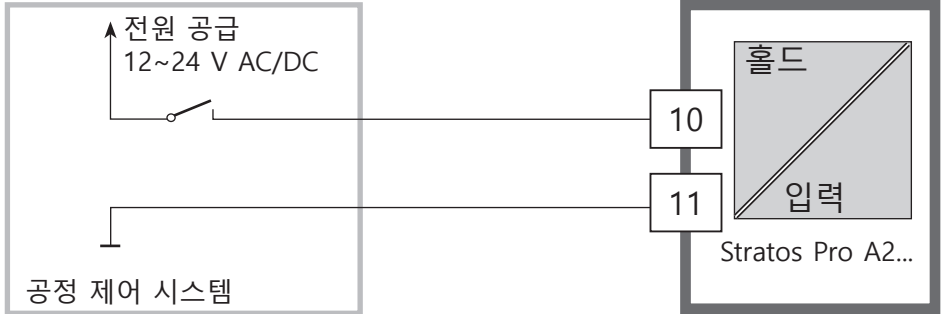
홀드 상태 종료

(meas를 길게 눌러) 측정 모드로 전환하면 홀드 상태가 종료됩니다. 디스플레이에 "Good Bye"라는 메시지가 표시된 후 홀드 상태가 종료됩니다.

교정 모드가 종료되면 확인 프롬프트가 나타나 설치 후 작동 준비가 완료되었음을 확인해 줍니다(예: 센서 재설치, 측정 준비 완료).

홀드의 외부 활성화(SW-A005)

홀드 입력으로 신호를 전송하여 외부에서(예: 공정 제어 시스템에서) 홀드 상태를 활성화할 수 있습니다.



홀드 비활성화 0~2 V AC/DC

홀드 활성화 10~30 V AC/DC

홀드의 수동 활성화

홀드 메뉴에서 홀드 상태를 수동으로 활성화할 수 있습니다. 이를 통해 예컨대 출력부의 의도치 않은 반응을 일으키지 않고 센서를 점검하거나 교체할 수 있습니다.

meas 키를 눌러 선택 메뉴로 돌아갑니다.

경보

오류가 발생하는 즉시 **Err xx**가 표시됩니다.

사용자 정의 지연 시간이 만료된 후에만 경보가 로그북에 등록 및 입력됩니다.

경보 중에는 디스플레이가 점멸하고 백라이트가 **빨간색**으로 변합니다.

22 mA 출력 전류로 오류 메시지를 표시할 수도 있습니다(설정 참조). 고장 이벤트가 수정되고 나서 2초 후에 경보 상태가 해제됩니다.

경보 및 홀드 메시지

메시지	해제 수단	원인
경보 (22 mA)	센소체크	분극
	오류 메시지	유량(스위치 입력) ERR 10: 전도도 > 3,500 mS
HOLD (Last/Fix)	HOLD	메뉴 또는 입력을 통한 홀드
	CONF	설정
	CAL	교정
	SERVICE	서비스

스위치 입력을 통해 메시지 생성

(최소 유량/최대 유량)

"설정" 메뉴에서의 지정에 따라 파라미터 세트 선택 또는 유량 측정을 위해 스위치 입력을 사용할 수 있습니다(펄스 원리).

유량 측정으로 사전 설정 시

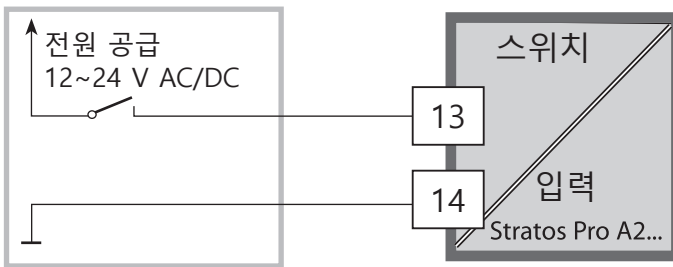
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

측정된 유량이 지정 범위를 초과할 경우 다음과 같은 경보가 생성될 수 있습니다.

CONF/ALA/FLOW CNTR = ON

CONF/ALA/FLOW min (값 지정, 초기 설정: 5리터/시)

CONF/ALA/FLOW max (값 지정, 초기 설정: 25리터/시)



설정

설정의 메뉴 구조

본 장치는 "A"와 "B"라는 두 파라미터 세트를 제공합니다. 예를 들어 파라미터 세트를 전환하여 다양한 측정 상황에 맞춰 장치를 조정할 수 있습니다.

파라미터 세트 "B"에서는 공정 관련 파라미터의 설정만 허용됩니다.

설정 단계는 다른 메뉴 그룹에 할당됩니다.

왼쪽/오른쪽 방향키로 개별 메뉴 그룹 간을 이동할 수 있습니다.

각 메뉴 그룹에는 파라미터 설정을 위한 메뉴 항목이 있습니다.

enter를 누르면 메뉴 항목이 열립니다. 방향키를 사용하여 값을 편집합니다.

enter를 눌러 설정을 확인/저장합니다.

측정 모드로 돌아가기: **meas** 키를 2초 이상 길게 누르십시오.

메뉴 그룹 선택	메뉴 그룹	코드	디스플레이	메뉴 항목 선택
	센서 선택	SNS:		
		메뉴 항목 1		↙ enter
		:		↙ enter
		메뉴 항목 ...		↙ enter
	전류 출력 1	OT1:		↙ enter
▶ ↙	전류 출력 2	OT2:		
▶ ↙	보상	COR:		
▶ ↙	스위치 입력 (파라미터 세트 또는 유량 측정)	IN:		
▶ ↙	경보 모드	ALA:		
▶ ↙	시계 설정	CLK:		↘ ◀
▶ ↙	측정 포인트	TAG:		↘ ◀

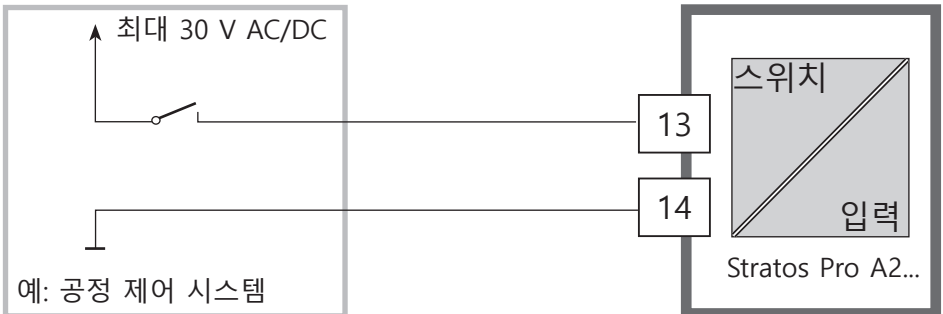
파라미터 세트 A/B: 설정 가능한 메뉴 그룹

본 장치는 "A"와 "B"라는 두 파라미터 세트를 제공합니다. 예를 들어 파라미터 세트를 전환하여 다양한 측정 상황에 맞춰 장치를 조정할 수 있습니다. 파라미터 세트 "B"에서는 공정 관련 파라미터의 설정만 허용됩니다.

메뉴 그룹	파라미터 세트 A	파라미터 세트 B
SENSOR	센서 선택	---
OUT1	전류 출력 1	전류 출력 1
OUT2	전류 출력 2	전류 출력 2
CORRECTION	보상	보상
CNTR_IN	스위치 입력	---
ALARM	경보 모드	경보 모드
PARSET	파라미터 세트 - 선택	---
CLOCK	시계 설정	---
TAG	측정 포인트의 TAG	---
GROUP	측정 포인트의 GROUP	---

파라미터 세트 A/B의 외부 전환



신호를 스위치 입력에 인가하여 파라미터 세트 A와 B 사이에서 전환할 수 있습니다(파라미터 설정: CNTR-IN - PARSET).



파라미터 세트 A 활성화	0~2 V AC/DC
파라미터 세트 B 활성화	10~30 V AC/DC

설정

파라미터 세트 A/B 수동 전환

디스플레이	작업	비고
	파라미터 세트 간을 전환하려면 meas 를 누르십시오.	파라미터 세트의 수동 선택은 CONFIG 모드에서 사전 설정했었음이 틀림없습니다. 공장 초기 설정은 고정된 파라미터 세트 A입니다. 설정이 잘못된 경우 측정 속성이 바뀝니다!
	아래 줄에서 PARSET가 점멸합니다. ◀빛▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택합니다.	
	PARSET A / PARSET B를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다 meas 를 누르면 취소됩니다	

설정	선택	초기 설정
센서		
SNS:	MEMOSENS	MEMOSENS
MEAS MODE	Cond Conc % Sal ‰ USP μS/cm	COND

설정		선택		초기 설정
센서				
SNS:	Cond	측정 범위 ¹⁾	x.xxx μS/cm xx.xx μS/cm xxx.x μS/cm xxxx μS/cm x.xxx mS/cm xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m xx.xx MΩ	xxx.x mS/cm
	Conc	용액	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3) -06- (H2SO4) -07- (HCl) -08- (HNO3) -09- (H2SO4) -10- (NaOH)	-01- (NaCl)
	TEMP UNIT		°C/°F	°C
	TEMPERATURE (TAN을 통해 I 입력이 활성화되는 경우만 EXT.)		AUTO MAN EXT(TAN을 통해 활성화된 경우만 해당)	AUTO
	MAN	TEMPERATURE	-50~250 °C (-58~482 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	CIP COUNT		ON/OFF	0 ... 9999 CYCLES
	SIP COUNT		ON/OFF	0 ... 9999 CYCLES
	CHECK TAG		ON/OFF	OFF
	CHECK GROUP		ON/OFF	OFF

1) 범위 선택을 통해 최대 분해능을 선택할 수 있습니다. 이 범위의 상한을 초과하는 경우, 본 장치는 자동으로 다음으로 높은 범위로 전환합니다.

설정

설정		선택	초기 설정
출력 1(OUT1)			
OT1:	CHANNEL		Cond/TMP
	OUTPUT(Cond만 사용)		Cond
LIN	BEGIN (0) 4mA		LIN / BiLIN / LOG
	END 20 mA		LIN
BiLIN	BEGIN (0) 4 mA		xxxx
	END 20 mA		xxxx
CORNER X	BEGIN (0) 4 mA		000.0 mS/cm
	END 20 mA		100.0 mS/cm
CORNER X		입력 범위: 선택한 CHANNEL 정점 X: BEGIN ≤ CORNER X ≤ END(상승) BEGIN ≥ CORNER X ≥ END(하강)	
CORNER Y		입력 범위: 선택한 CHANNEL 초기 설정: 12 mA 정점 Y: (0) 4 mA ≤ CORNER Y ≤ 20 mA	
LOG	BEGIN (0) 4mA		Decades
	END 20 mA		Decades
TMP °C	BEGIN (0) 4mA		-50~250 °C
	END 20 mA		-50~250 °C
TMP °F	BEGIN (0) 4mA		-58~482 °F
	END 20 mA		-58~482 °F
FILTERTIME		0~120 SEC	0000 SEC
22mA FAIL		ON/OFF	OFF
22mA FACE		ON/OFF	OFF
HOLD MODE		LAST/FIX	LAST
FIX	HOLD-FIX	(0) 4~22 mA	021.0 mA

설정		선택	초기 설정	
출력 2(OUT2)				
OT2:	CHANNEL	Cond/TMP	TMP	
... 출력 1과 같은 다른 단계				
온도 보상(보정)				
COR:	TC SELECT	OFF LIN, NLF, NaCl HCl, NH3, NaOH	OFF	
LIN	TC LIQUID	00.00~19.99%/K	00.00%/K	
	REF TEMP	000.0~199.9 °C	025.0 °C	
전류 입력(TEMP EXT를 선택한 경우에만 - I 입력 옵션은 TAN을 통해 활성화해야 함)				
	I-INPUT	0~20 mA / 4~20 mA	4~20 mA	
	°C	BEGIN 4 mA	-50~250 °C	000.0 °C
		END 20 mA	-50~250 °C	100.0 °C
	°F	BEGIN 4 mA	-58~482 °F	
END 20 mA		-58~482 °F		
스위치 입력(CNTR_IN)				
IN:	CONTROL	파라미터 세트 전환 (PARSET) 또는 유량 측정(FLOW)	PARSET	
FLOW	FLOW ADJUST	12,000회 펄스/리터	0~20,000회 펄스/리터	

센서 라인의 파손 여부 감시

온도를 사용하여 전도도 및 농도를 계산할 때 센서 라인의 파손 여부 감시됩니다. 센서 또는 라인이 파손된 경우 경보가 생성됩니다(설정에 따라 출력 전류 FIX 또는 22 mA).

측정 온도(비보상)와는 무관한 전도도 값을 출력하려는 경우 Alarm 메뉴에서 "TEMP CHECK"를 "ON"으로 설정하여 센서 라인의 파손 여부를 감시할 수 있습니다.

(다음 페이지에서 ALARM 메뉴 참조)

설정

설정		선택	초기 설정
경보(ALARM)			
ALA:	DELAYTIME	0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK	ON/OFF	OFF
	TEMP CHECK	ON/OFF	OFF
	FLOW CNTR *)	ON/OFF	OFF
	ON	FLOW MIN **)	005.0 L/h
	FLOW MAX**)	025.0 L/h	0 ... 99.9 L/h
파라미터 세트(PARSET)			
PAR:	측정 모드에서 수동으로 또는 스위치 입력을 통해 고정 파라미터 세트(A)를 선택하거나 A/B 간에 전환함	PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX (고정 파라미터 세트 A)
실시간 클록(CLOCK)			
CLK:	FORMAT	24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59
	12 h	TIME hh/mm	00 ... 12:59 AM / 01 ... 11:59 PM
	DAY/MONTH		01...31/01...12
	YEAR		2000...2099
측정 포인트(TAG/GROUP)			
TAG:	(텍스트 줄에 입력)	A...Z, 0...9, - + < > ? / @	
GROUP:	(텍스트 줄에 입력)	0000...9999	0000

* 이들 메뉴 항목은 선택한 경우에만 나타납니다.

** 임계값의 5%에서 고정된 히스테리시스

센서 확인(TAG, GROUP)

센서 확인(TAG, GROUP)

Memosens 센서를 실험실에서 교정할 때 이런 센서를 동일한 측정 포인트나 지정된 측정 포인트 그룹에서 다시 작동되도록 하는 것이 유용할 때가 많고 때로는 필수 사항이기도 합니다. 이를 보장하기 위해, 센서에서 각각의 측정 포인트(TAG) 또는 측정 포인트 그룹(GROUP)을 저장할 수 있습니다. TAG와 GROUP을 교정 도구로 지정하거나 송신기로 자동 입력할 수 있습니다. MS 센서를 송신기에 연결할 때, 센서가 올바른 TAG를 포함하고 있거나 올바른 GROUP에 속하는지 확인할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우, 메시지가 생성되고 센소페이스가 '슬픈' 얼굴로 표시되며 디스플레이 백라이트는 자주색으로 바뀝니다. '슬픈' 센소페이스 그림 문자는 22 mA 오류 전류로 표시될 수도 있습니다. 필요한 경우 센서 확인은 TAG 및 GROUP으로 두 단계에 걸쳐 Configuration에서 설정할 수 있습니다. 센서에 저장된 측정 포인트나 측정 포인트 그룹이 없는 경우 (예: 새로운 센서를 사용할 때), Stratos는 자체 TAG와 GROUP을 입력합니다. 센서 확인 기능이 해제된 경우 Stratos는 항상 자체 측정 포인트와 그룹을 입력합니다. 아마도 기존 TAG/GROUP을 덮어쓰게 될 것입니다.

설정(복사를 위한 원본)

두 개의 완전한 파라미터 세트가 EEPROM에 저장됩니다. 공급되는 그대로, 두 세트는 동일하지만 편집 가능합니다.

참고:

다음 페이지에서 구성 데이터를 채우거나 복사를 위한 원본으로 사용하십시오.

설정(복사를 위한 템플릿)

파라미터	파라미터 세트 A	파라미터 세트 B
SNS: 센서 유형		--- *)
SNS: 측정 모드		---
SNS: 측정 범위		---
SNS: 농도 결정		---
SNS: 온도 단위		---
SNS: 온도 감지		---
SNS: 수동 온도		---
SNS: CIP 카운터		---
SNS: SIP 카운터		---
SNS: CHECK TAG		---
SNS: CHECK GROUP		---
OT1: 측정 파라미터		
OT1: Lin/bilin/log 출력		
OT1: 전류 시작		
OT1: 전류 종료		
OT1: 정점 X(겹선형 곡선만 해당)		
OT1: 정점 Y(겹선형 곡선만 해당)		
OT1: 필터 시간		
OT1: FAIL 22 mA(오류 메시지)		
OT1: FACE 22 mA (센소페이스 알림)		
OT1: 홀드 상태		
OT1: 홀드 FIX 전류		

*) 파라미터 세트 B에서 이런 파라미터를 조정할 수 없으며, 값은 파라미터 세트 A의 값과 동일합니다.

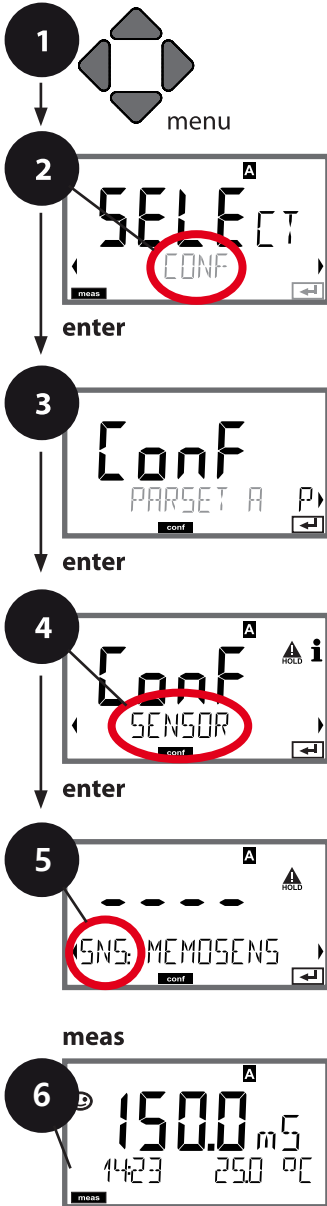
설정(복사를 위한 템플릿)

파라미터	세트 A	세트 B
OT2: 측정 파라미터		
OT2: Lin/bilin/log 출력		
OT2: 전류 시작		
OT2: 전류 종료		
OT2: 정점 X(꺾선형 곡선만 해당)		
OT2: 정점 Y(꺾선형 곡선만 해당)		
OT2: 필터 시간		
OT2: FAIL 22 mA(오류 메시지)		
OT2: FACE 22 mA(센소페이스 알림)		
OT2: 홀드 상태		
OT2: 홀드 FIX 전류		
COR: TC SELECT		
COR: 온도 계수		
COR: 기준 온도		
COR: 외부 온도 입력(I 입력)		
COR: 전류 범위 (I 입력)		
COR: 전류 시작 (I 입력)		
COR: 전류 종료(전류 입력)		
IN: 파라미터 세트 A/B 또는 유량		
IN: (유량계) 펄스/리터 조정		
ALA: 지연		
ALA: 센소체크 켜기/끄기		
ALA: 온도 확인 켜기/끄기		
ALA: 유량 제어 FLOW CNTR 켜기/끄기		
ALA: 최소 유량(5%에서 고정된 히스테리시스)		
ALA: 최대 유량(5%에서 고정된 히스테리시스)		
CLK: 시간 및 날짜		---*)
TAG: 측정 포인트(측정 포인트 명칭)		
GROUP: 측정 포인트 그룹		

*) 파라미터 세트 B에서 이런 파라미터를 조정할 수 없으며, 값은 파라미터 세트 A의 값과 동일합니다.

설정

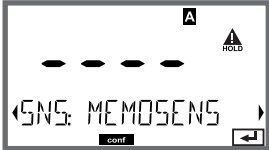
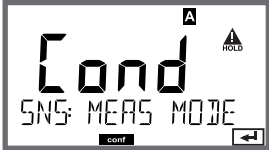
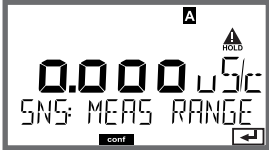
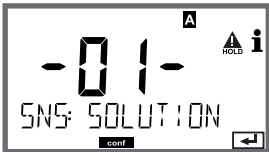
센서 파라미터 선택



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **SENSOR** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "SNS:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조).
enter를 눌러 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5

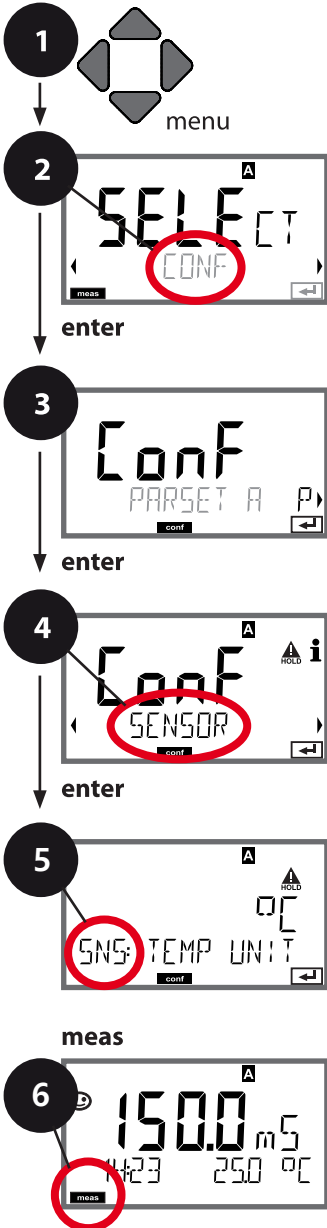
센서 유형 선택	enter
측정 모드 선택	↔
측정 범위 선택	↔
농도 결정	
온도 단위	
온도 감지	
세정 주기	
멸균 주기	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

메뉴 항목	작업	선택
센서 유형 선택 	▲▼ 키를 사용하여 센서 유형을 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	MEMOSENS 2-ELECTRODE 4-ELECTRODE
측정 모드 선택 	▲▼ 키를 사용하여 원하는 모드를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	Cond Conc % Sal % USP $\mu\text{S/cm}$
측정 범위 선택 	cond 측정의 경우에만 ▲▼ 키를 사용하여 원하는 측정 범위를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	$x.xxx \mu\text{S/cm}$, $xx.xx \mu\text{S/cm}$ $xxx.x \mu\text{S/cm}$, $xxxx \mu\text{S/cm}$ $x.xxx \text{mS/cm}$, $xx.xx \text{mS/cm}$ $xxx.x \text{mS/cm}$, $x.xxx \text{S/m}$ $xx.xx \text{S/m}$, $xx.xx \text{M}\Omega$
농도 결정 	conc 측정의 경우에만 ▲▼ 키를 사용하여 원하는 농축액을 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H_2SO_4) -05- (HNO_3) -06- (H_2SO_4) -07- (HCl) -08- (HNO_3) -09- (H_2SO_4) -10- (NaOH)

설정

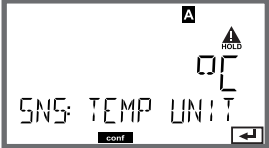
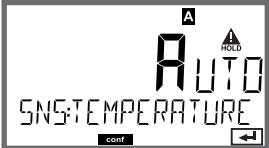
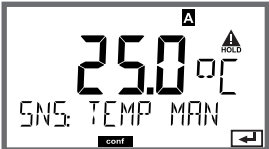
센서

선택: 온도 단위, 온도 감지



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **SENSOR** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "SNS:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

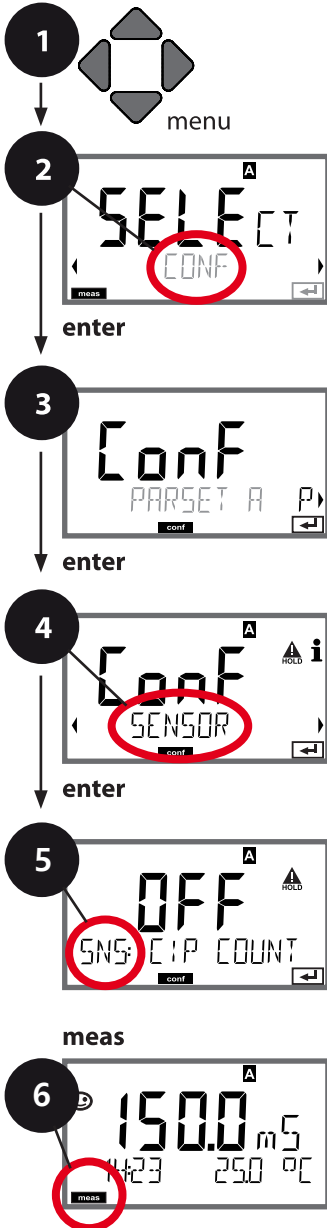
센서 유형 선택	5	enter
측정 모드 선택		
범위 선택		
농도 결정		
온도 단위		
온도 감지		
세정 주기		
멸균 주기		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		

메뉴 항목	작업	선택
<p>온도 단위</p> 	<p>▲▼ 키를 사용하여 °C 또는 °F를 선택합니다.</p> <p>enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>°C / °F</p>
<p>온도 감지</p> 	<p>▲▼ 키를 사용하여 모드를 선택합니다.</p> <p>AUTO: 센서로 측정 MAN: 온도 직접 입력, 측정 없음(다음 단계 참조) EXT: 전류 입력을 통해 지정되는 온도(TAN E가 활성화된 경우만 해당)</p> <p>enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>AUTO MAN EXT</p>
<p>(수동 온도)</p> 	<p>▲▼ 키를 사용하여 숫자를 수정하고, ◀▶ 키를 사용하여 다음 숫자를 선택합니다.</p> <p>enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>-50...250 °C (-58...482 °F)</p>

설정

센서

조정: 세정 주기, 멸균 주기



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **SENSOR** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "SNS:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조).
enter를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

센서 유형 선택	5	enter
측정 모드 선택		
범위 선택		
농도 결정		
온도 단위		
온도 감지		
세정 주기		
멸균 주기		
CHECK TAG		
CHECK GROUP		

메뉴 항목	작업	선택
CIP/SIP		
세정 주기 켜기/ 끄기 	▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. 확장 로그북에서 로깅을 활성화/비활성화합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	ON/OFF
멸균 주기 켜기/ 끄기 	▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. 확장 로그북에서 로깅을 활성화/비활성화합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	ON/OFF

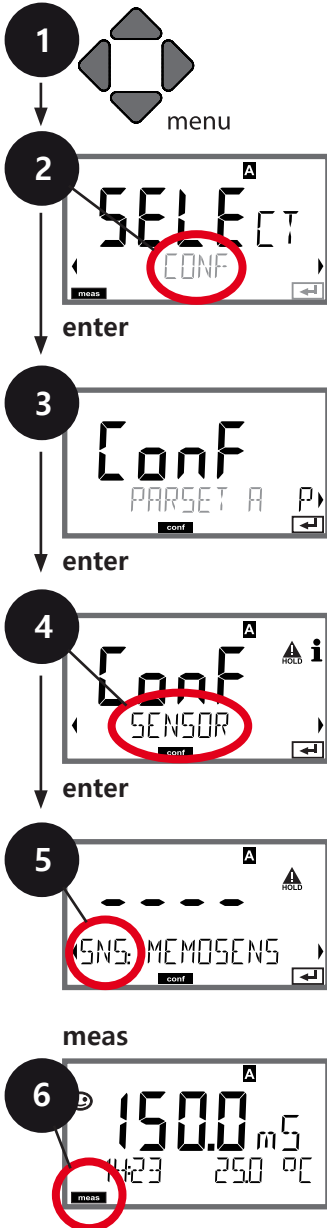
센서에 작용하는 부하를 측정하기 위해 세정 주기와 멸균 주기가 기록됩니다.

참고:

주기가 완료되도록 보장하기 위해 시작한 지 2시간 후 로그북에 CIP 또는 SIP 주기만 입력됩니다.



Memosens 센서를 사용할 경우 센서에도 입력됩니다.

Memosens 센서 센서 확인(TAG, GROUP)



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **SENSOR** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "SNS:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조).
enter를 눌러 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5	센서 유형 선택	↵ enter
	측정 모드 선택	↵
	범위 선택	↵
	농도 결정	
	온도 단위	
	온도 감지	
	세정 주기	
	평균 주기	
	CHECK TAG	
	CHECK GROUP	

메뉴 항목	작업	선택
TAG 	▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다. 커지면 Memosens 센서에서 "TAG"에 대한 항목이 분석기의 항목과 비교됩니다. 항목이 서로 다르면 메시지가 생성됩니다.	ON/OFF
GROUP 	▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다. 위에서 설명한 대로 기능 수행	ON/OFF

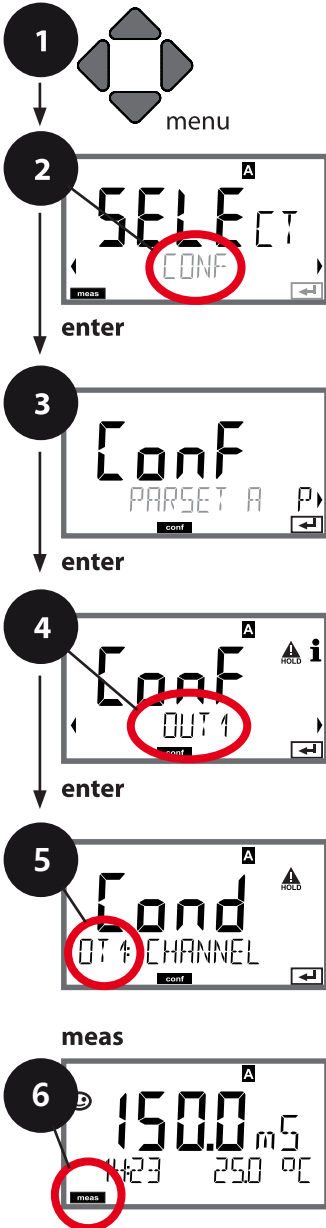
센서 확인(TAG, GROUP)

Memosens 센서를 실험실에서 교정할 때 이런 센서를 동일한 측정 포인트나 지정된 측정 포인트 그룹에서 다시 작동되도록 하는 것이 유용할 때가 많고 때로는 필수 사항이기도 합니다. 이를 보장하기 위해, 센서에서 각각의 측정 포인트(TAG) 또는 측정 포인트 그룹(GROUP)을 저장할 수 있습니다. TAG와 GROUP을 교정 도구로 지정하거나 송신기로 자동 입력할 수 있습니다. MS 센서를 송신기에 연결할 때, 센서가 올바른 TAG를 포함하고 있거나 올바른 GROUP에 속하는지 확인할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우, 메시지가 생성되고 센소페이스가 '슬픈' 얼굴로 표시되며 디스플레이 백라이트는 자주색으로 바뀝니다. '슬픈' 센소페이스 그림 문자는 22 mA 오류 전류로 표시될 수도 있습니다. 필요한 경우 센서 확인은 TAG 및 GROUP으로 두 단계에 걸쳐 Configuration에서 설정할 수 있습니다. 센서에 저장된 측정 포인트나 측정 포인트 그룹이 없는 경우(예: 새로운 센서를 사용할 때), Stratos는 자체 TAG와 GROUP을 입력합니다. 센서 확인 기능이 해제된 경우 Stratos는 항상 자체 측정 포인트와 그룹을 입력합니다. 아마도 기존 TAG/GROUP을 덮어쓰게 될 것입니다.

설정


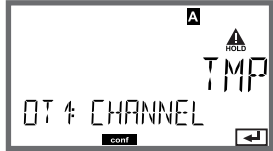

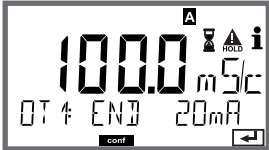
전류 출력 1

출력 전류 범위, 측정 파라미터.



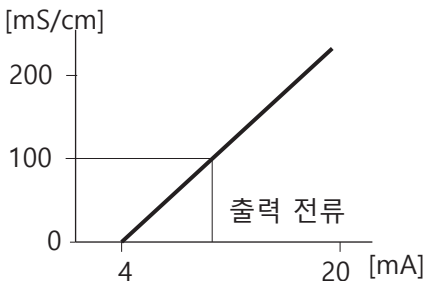
- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **OUT1** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "OT1:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

측정 파라미터	5
LIN/biLIN/LOG 출력	↩ enter
전류 시작	↩ enter
전류 종료	
시간 평균화 필터	
오류 메시지 발생 중의 출력 전류	
센스페이스 알림 발생 중의 출력 전류	
홀드 중의 출력 전류	
홀드 FIX를 위한 출력 전류	

메뉴 항목	작업	선택
측정 파라미터 	▲▼ 키를 사용하여 선택합니다. Cond: 전도도 TMP: 온도 enter 를 눌러 확인합니다. 그런 다음 특성 (LIN/biLIN/LOG)을 선택합니다.	Cond/TMP 
전류 시작 	▲▼ 키를 사용하여 숫자를 수정하고, ◀▶ 키를 사용하여 다음 숫자를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	입력한 값은 선택한 측정 파라미터/범위에 적용됩니다. 조정된 범위를 초과하는 경우, 본 장치는 자동으로 다음으로 높은 범위로 전환합니다 (Autorange).
전류 종료 	▲▼ ◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	입력한 값은 선택한 측정 파라미터/범위에 적용됩니다. 조정된 범위를 초과하는 경우, 본 장치는 자동으로 다음으로 높은 범위로 전환합니다 (Autorange).

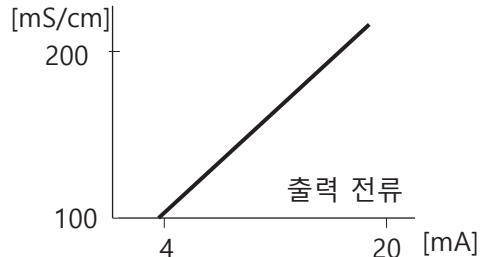
측정 값 할당: 전류 시작 및 전류 종료

예 1: 범위 0~200 mS/cm



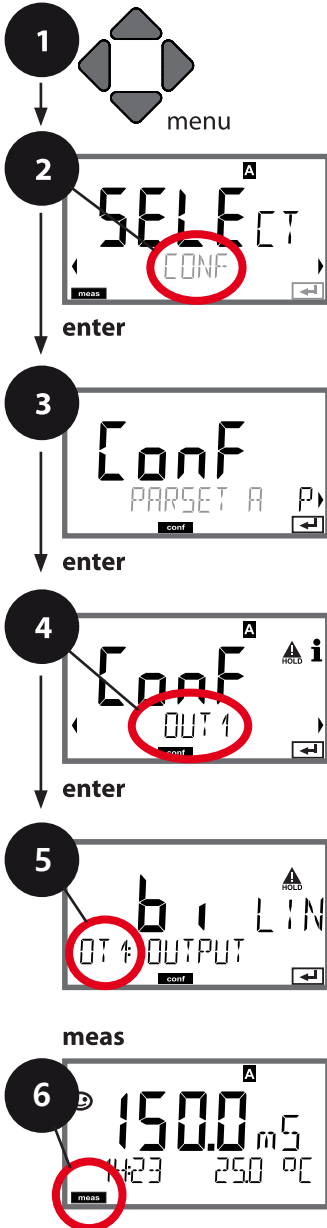
예 2: 범위 100~200 mS/cm

장점: 관심 범위의 분해능이 더 높음



설정

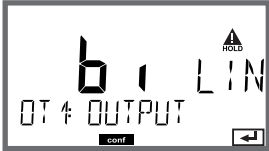


전류 출력 1 출력 전류 곡선, 겹선형



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **OUT1** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "OT1:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5

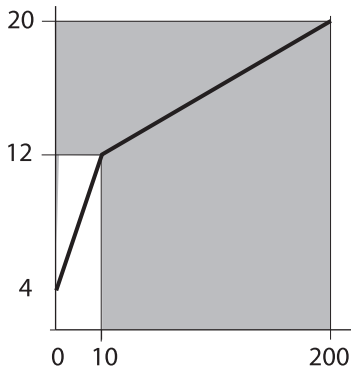
측정 파라미터	enter
LIN/biLIN/LOG 출력	↩
전류 시작	↩
전류 종료	
겹선형: 정점 X	
겹선형: 정점 Y	
시간 평균화 필터	
오류 메시지 발생 중의 출력 전류	
센소페이스 알람 발생 중의 출력 전류	
홀드 중의 출력 전류	
홀드 FIX를 위한 출력 전류	

메뉴 항목	작업	선택
출력 전류 곡선 	▲▼ 키를 사용하여 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	LIN 선형 특성 biLIN 겹선형 곡선 LOG 로그 곡선
전류 시작 및 전류 종료 	▲▼◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	입력한 값은 선택한 측정 파라미터/범위에 적용됩니다. 조정된 범위를 초과하는 경우, 본 장치는 자동으로 다음으로 높은 범위로 전환합니다 (Autorange).
겹선형 곡선: 정점 X/Y 	▲▼◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	입력된 값이 겹선형 곡선 "Corner X"(측정 파라미터)와 "Corner Y (출력 전류)의 선택한 정점에 적용됨 - 아래 그림 참조.

겹선형 곡선의 정점

출력 전류

[mA]



예:

전류 범위 4~20 mA,

전류 시작: 0 μS/cm

전류 종료: 200 μS/cm

정점:

"CORNER X": 10 μS/cm(측정 파라미터)

"CORNER Y": 12 mA(출력 전류)

결과: 0~10 μS/cm 범위에서의

출력 전류 변화가 10~200 μS/cm

범위에서의 변화보다 훨씬 큼.

측정 파라미터

[μS/cm]

로그 곡선

비선형 출력 전류 특성 덕분에 여러 10 단위의 넓은 범위에 걸쳐 측정할 수 있습니다. 예를 들어 높은 분해능으로 매우 낮은 값을 측정하거나 낮은 분해능으로 높은 값을 측정할 수 있습니다.

필요한 파라미터: 시작 및 종료 값

가능한 시작 및 종료 값

시작 값은 종료 값보다 10 단위 이상 낮아야 합니다.

시작 값과 종료 값은 같은 단위($\mu\text{S}/\text{cm}$ 또는 S/m 단위. 목록 참조)로 지정해야 합니다.

1.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
10.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.001 S/m
100.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 S/m
1.0 mS/cm	0.1 S/m
10.0 mS/cm	1.0 S/m
100.0 mS/cm	10.0 S/m
1,000 mS/cm	100 S/m

시작 값

최저 측정 값 아래의 다음 10 단위 값입니다.

종료 값

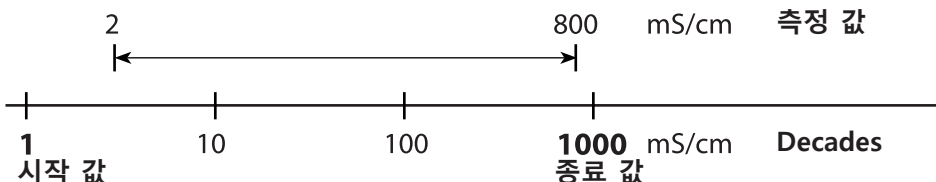
최고 측정 값 위의 다음 10 단위 값입니다.

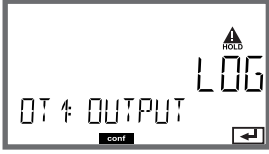

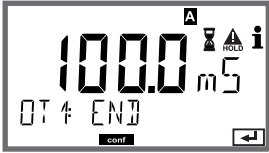
10 단위의 수는 다음과 같이 구합니다.

10 단위의 수 = $\log(\text{종료 값}) - \log(\text{시작 값})$

출력 전류 값은 다음과 같이 정의됩니다.

$$\text{출력 전류} = 16 \text{ mA} * \frac{\log(\text{측정 값}) - \log(\text{시작 값})}{10 \text{ 단위의 수}} + 4 \text{ mA}$$



메뉴 항목	작업	선택
출력 전류의 로그 곡선 	▲▼ 키를 사용하여 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	LOG 로그 곡선 biLIN 겹선형 곡선 LIN 선형 특성
시작 값 	▲▼◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	로그 출력 곡선의 시작 값
종료 값 	▲▼◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	로그 출력 곡선의 종료 값

로그 곡선에 대해 가능한 시작 및 종료 값

S/cm:

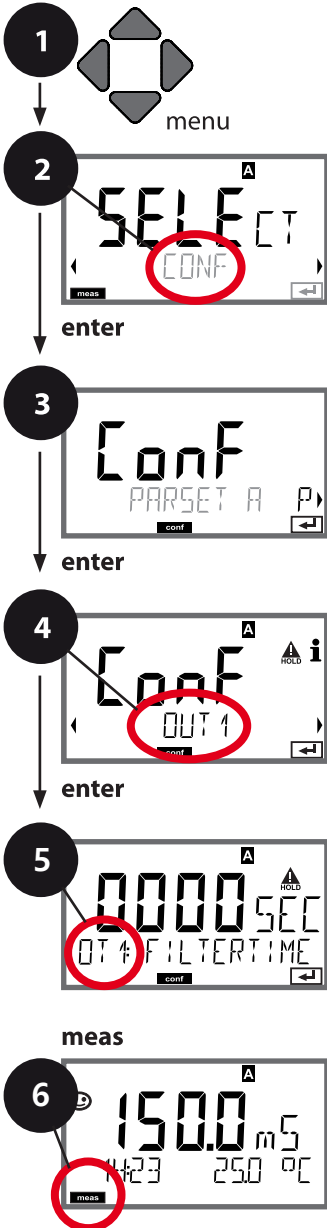
1.0 μ S/cm, 10.0 μ S/cm, 100.0 μ S/cm,
1.0 mS/cm, 10.0 mS/cm, 100.0 mS/cm, 1000 mS/cm

S/m:

0.001 S/m, 0.01 S/m, 0.1 S/m, 1.0 S/m, 10.0 S/m, 100 S/m

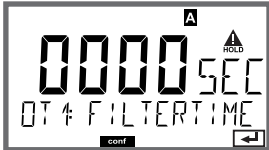
설정

전류 출력 1 출력 필터의 시간 간격 조정



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **OUT1** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "OT1:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

측정 파라미터	5
LIN/biLIN/LOG 출력	↻ enter
전류 시작	↻ enter
전류 종료	
시간 평균화 필터	
오류 메시지 발생 중의 출력 전류	
센소페이스 알림 발생 중의 출력 전류	
홀드 중의 출력 전류	
홀드 FIX를 위한 출력 전류	

메뉴 항목	작업	선택
시간 평균화 필터 	▲▼◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter를 눌러 확인합니다.	0~120 SEC (0000 SEC)

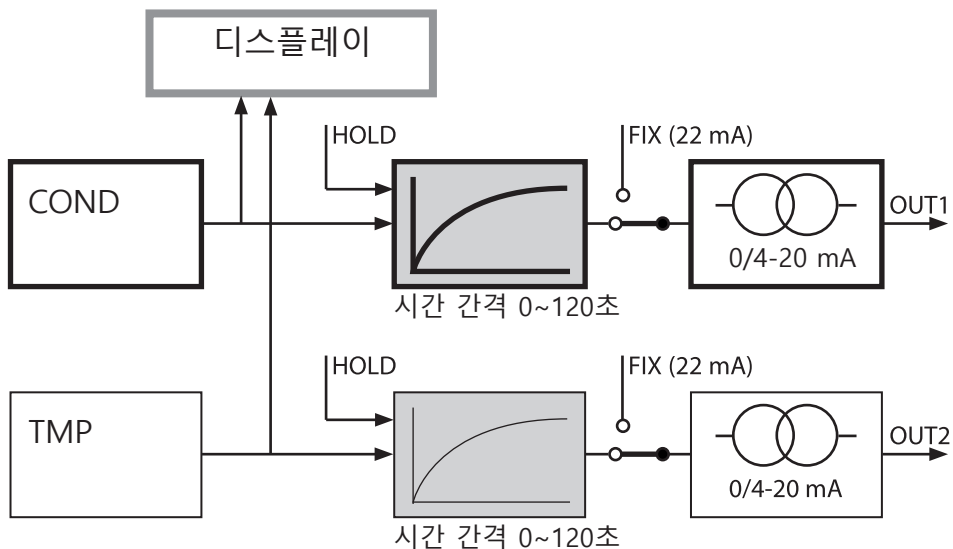
시간 평균화 필터

전류 출력을 평활화하기 위해, 필터 시간을 조정할 수 있는 저역 통과 필터를 켤 수 있습니다. 입력에서 점프가 있을 때(100%), 시간 간격에 도달한 후 출력 레벨은 63%입니다. 시간 간격을 0~120초로 설정할 수 있습니다. 시간 간격을 0초로 설정하면 전류 출력이 입력을 직접 따릅니다.

참고:

이 필터는 디스플레이 또는 제한 값이 아니라 전류 출력에만 작용합니다!

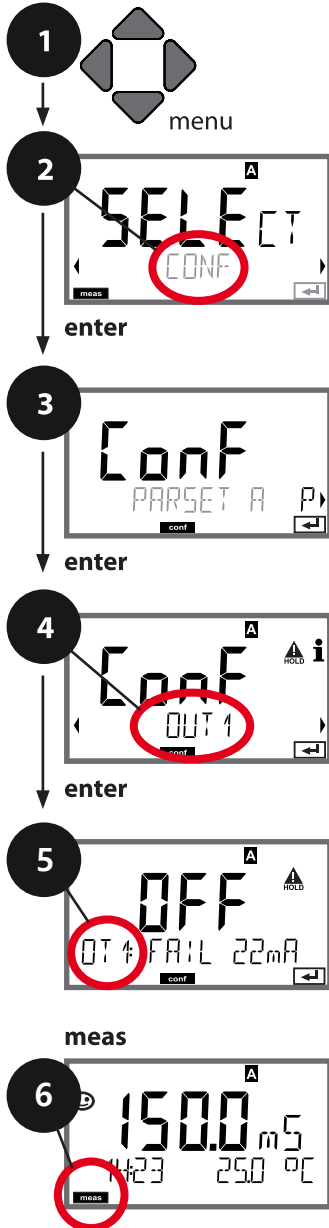
홀드 중에는 필터가 적용되지 않습니다. 이로 인해 출력에서 점프가 방지됩니다.



설정

전류 출력 1

오류 및 홀드 중의 출력 전류

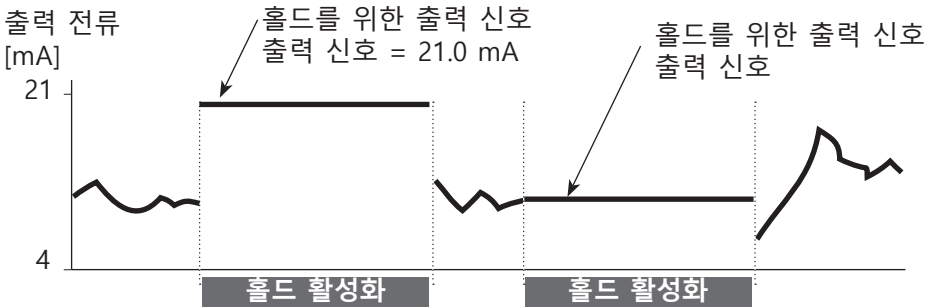


- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **OUT1** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "OT1:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

측정 파라미터	5
LIN/biLIN/LOG 출력	↻
전류 시작	↻
전류 종료	
시간 평균화 필터	
오류 메시지 발생 중의 출력 전류	
센스페이스 알림 발생 중의 출력 전류	
홀드 중의 출력 전류	
홀드 FIX를 위한 출력 전류	

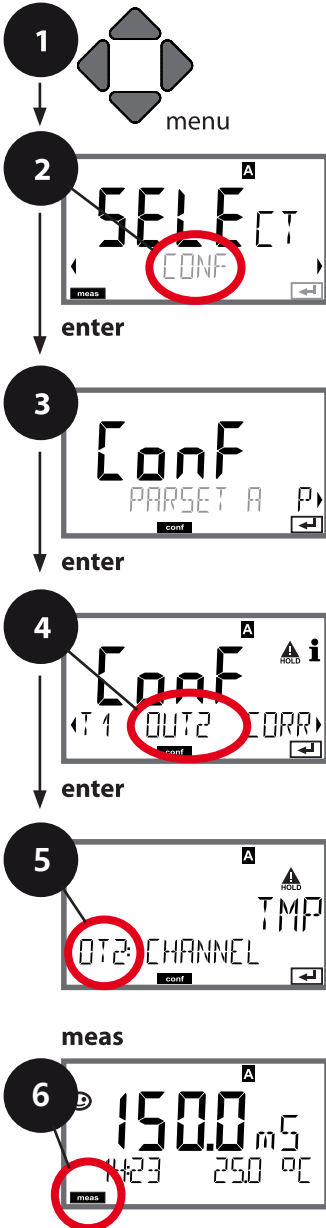
메뉴 항목	작업	선택
오류 메시지 발생 중의 출력 전류 	▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. enter를 눌러 확인합니다.	ON/OFF
센소페이스 알림 발생 중의 출력 전류 OT1: FACE 22 mA	▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. enter를 눌러 확인합니다.	ON/OFF
홀드 중의 출력 전류 	LAST: 홀드 중에는 마지막 측정 값이 출력에서 유지됩니다. FIX: 홀드 중에는 (입력할) 값이 출력에서 유지됩니다. ▲▼ 키를 사용하여 선택합니다. enter를 눌러 확인합니다.	LAST/FIX
홀드 FIX를 위한 출력 전류 	FIX를 선택한 경우만 해당: 홀드 중에 출력부에서 통전할 전류를 입력합니다. ▲▼ ◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter를 눌러 확인합니다.	04.00~22.00 mA (21.00 mA)

홀드 중의 출력 신호:



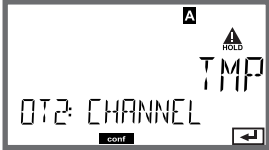
전류 출력 2

출력 전류 범위, 측정 파라미터 ...



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **OUT2** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "OT2:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

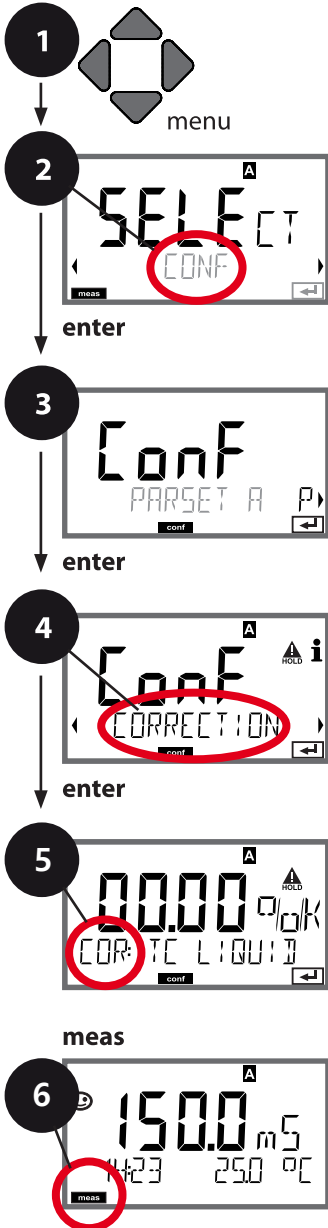
측정 파라미터	5
LIN/biLIN/LOG 출력	↻
전류 시작	↻
전류 종료	
검전형: 정점 X	
검전형: 정점 Y	
시간 평균화 필터	
오류 메시지 발생 중의 출력 전류	
센소페이스 알림 발생 중의 출력 전류	
홀드 중의 출력 전류	
홀드 FIX를 위한 출력 전류	

메뉴 항목	작업	선택
측정 파라미터 	▲▼ 키를 사용하여 선택합니다. Cond: 전도도 TMP: 온도 enter 를 눌러 확인합니다.	Cond/TMP 시작: 0 °C 종료: 100 °C
. . .		

전류 출력 1에 대해 다음과 같은 모든 조정 작업이 이루어집니다
(해당 부분 참조)!

설정







온도 보상 보상 방법 선택



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **CORRECTION** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "COR:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5

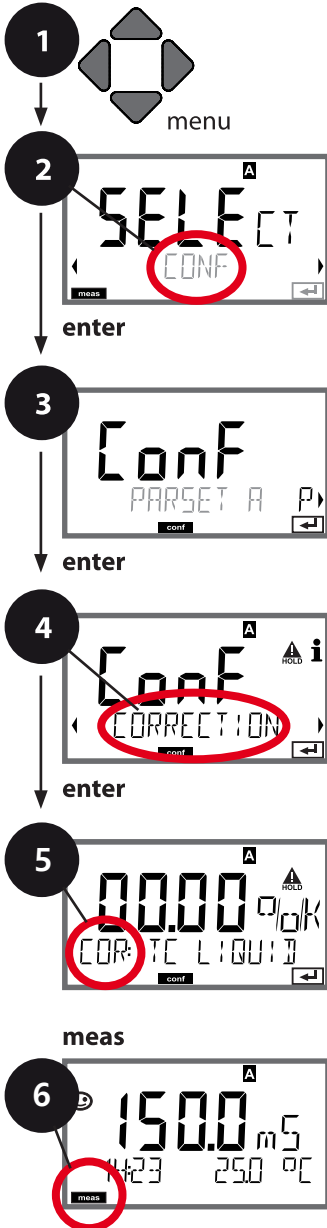
온도 보상	enter
온도 보상, 측정 매질	enter
기준 온도 입력	enter
전류 입력, 외부 온도 측정	
전류 시작	
전류 종료	

메뉴 항목	작업	선택
온도 보상	<p>다음을 사용하여 원하는 보상을 선택합니다. ▲▼ 키:</p> <p>OFF: 온도 보상 기능이 꺼짐</p> <p>LIN: 온도 계수 입력으로 선형 온도 보상</p> <p>nLF: EN 27888에 따라 자연수에 대한 온도 보상</p> <p>NaCl: NaCl 흔적이 있는 초순수 물에 대한 온도 보상</p> <p>HCl: HCl 흔적이 있는 초순수 물에 대한 온도 보상</p> <p>NH3: NH₃ 흔적이 있는 초순수 물에 대한 온도 보상 enter를 눌러 확인합니다.</p> <p>NaOH(그림 없음)</p>	 <p>The LCD display shows 'OFF' in large characters, with 'COR: TC SELECT' below it. There are small 'A' and 'HOLD' icons in the top right corner, and a 'conf' bar and arrow at the bottom.</p>
		 <p>The LCD display shows 'LIN' in large characters, with 'COR: TC SELECT' below it. There are small 'A' and 'HOLD' icons in the top right corner, and a 'conf' bar and arrow at the bottom.</p>
		 <p>The LCD display shows 'nLF' in large characters, with 'COR: TC SELECT' below it. There are small 'A' and 'HOLD' icons in the top right corner, and a 'conf' bar and arrow at the bottom.</p>
		 <p>The LCD display shows 'nACL' in large characters, with 'COR: TC SELECT' below it. There are small 'A' and 'HOLD' icons in the top right corner, and a 'conf' bar and arrow at the bottom.</p>
		 <p>The LCD display shows 'HCL' in large characters, with 'COR: TC SELECT' below it. There are small 'A' and 'HOLD' icons in the top right corner, and a 'conf' bar and arrow at the bottom.</p>
		 <p>The LCD display shows 'nNH3' in large characters, with 'COR: TC SELECT' below it. There are small 'A' and 'HOLD' icons in the top right corner, and a 'conf' bar and arrow at the bottom.</p>

설정

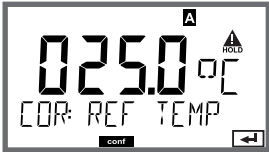
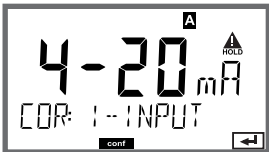

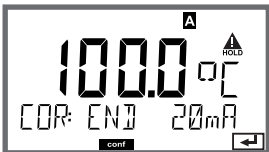
온도 보상

TC 측정 매질. 온도 측정을 위한 전류 입력.



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **CORRECTION** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "COR:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

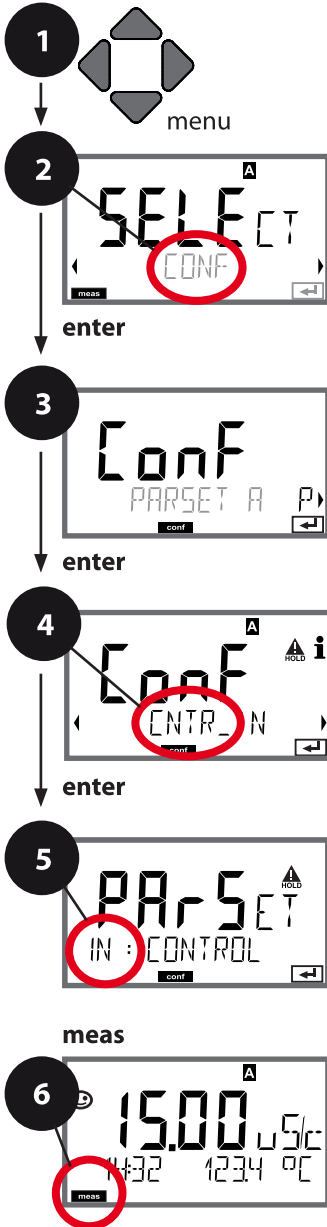
온도 보상	enter
온도 보상, 측정 매질	
기준 온도 입력	enter
전류 입력, 외부 온도 측정 (TAN을 통해 활성화된 경우)	
전류 시작	
전류 종료	

메뉴 항목	작업	선택
온도 보상, 측정 매질  기준 온도 입력 	선형 보상만 포함: 1단계: 측정 매질의 온도 보상을 입력합니다. 2단계: 기준 온도 입력 ▲▼ ◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	00.00~19.99%/K
외부 온도 측정(전류 입력 활성화/TAN):		
전류 범위 	▲▼ 키를 사용하여 원하는 범위를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	4-20 mA / 0-20 mA
전류 시작 	▲▼ 키를 사용하여 숫자를 수정하고, ◀▶ 키를 사용하여 다음 숫자를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	입력 범위: -50...250 °C / -58...482 °F
전류 종료 	▲▼ ◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	입력 범위: -50...250 °C / -58...482 °F

설정

스위치 입력




외부 신호 또는 유량 측정을 통한 파라미터 세트 선택



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **CNTR_IN** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "IN:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5

스위치 입력(기능)	enter
PARSET/FLOW	
FLOW: ADJUST	

메뉴 항목	작업	선택
스위치 입력의 기능 선택	▲▼ 키를 사용하여 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	PARSET (스위치 입력에서 신호를 통해 파라미터 세트 A/B 선택)
		
		유량(펄스-출력 유량계 연결)
유량계 조정:	"Flow"를 선택한 상태에서 사용하는 유량계에 맞춰 장치를 조정해야 합니다. 방향키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	12,000회 펄스/리터
		

경보 메뉴에서 유량 감시를 설정할 수 있습니다. CONTROL을 FLOW로 설정한 경우 최대 유량과 최소 유량에 대한 제한 값 2개를 추가로 지정할 수 있습니다.

측정 값이 이 범위를 벗어나는 경우 경보 메시지와 22 mA 오류 신호(설정된 경우)가 생성됩니다.

디스플레이
측정 모드에서 유량 측정



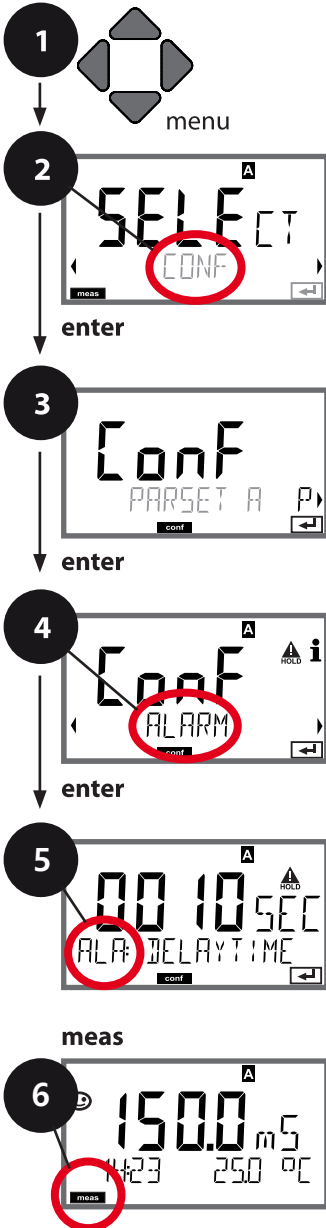
디스플레이
유량 측정(센서 감시)



설정

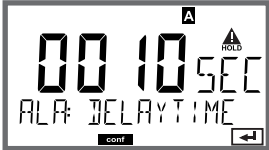

경보 설정

Delay. Sensocheck. Tempcheck.



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **ALARM** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "ALA:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5	ALARM: 지연	enter
	경보: Sensocheck	
	경보: Tempcheck	
	경보: 스위치 입력	
	유량 감시용: 최대 유량 경보	
	유량 감시용: 최소 유량 감시	

메뉴 항목	작업	선택
지연 	▲▼ ◀▶ 키를 사용하여 값을 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.	0...600 SEC (010 SEC)
센소체크 	센소체크(센서의 연속 감시)를 선택합니다. ▲▼ 키를 사용하여 ON 또는 OFF를 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다. (그와 동시에 센소페이스가 활성화됩니다. OFF를 선택하면 센소페이스도 꺼집니다.)	ON/OFF
Tempcheck (37 페이지 참조)	TC OFF를 선택한 상태에서 온도 감지기를 감시하는 방법: ▲▼ 키를 사용하여 Tempcheck ON을 선택합니다. enter 를 눌러 확인합니다. 그러면 온도 감지기가 감시됩니다.	ON/OFF

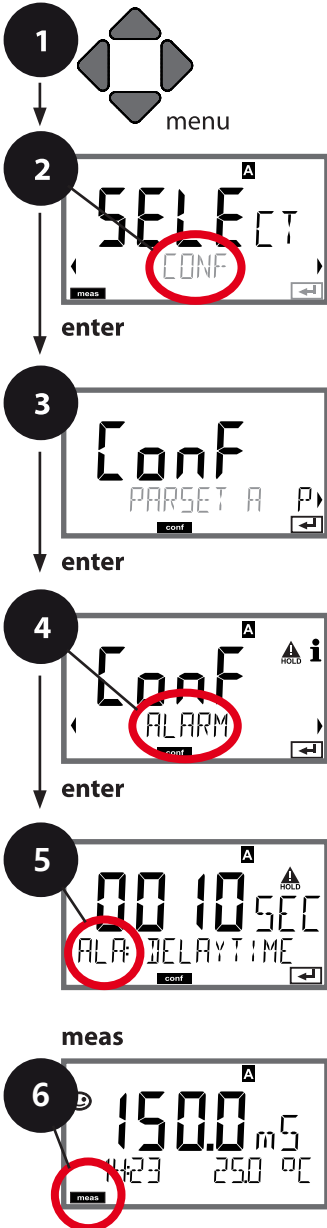
22 mA 출력 전류로 오류 메시지를 표시할 수 있습니다(오류 메시지 및 출력 1/출력 2의 구성 참조).

경보 지연 시간을 설정하면 디스플레이 백라이트가 빨간색으로 색상이 변하고 22 mA 신호(설정된 경우)를 표시하는 시간이 지연됩니다.

설정

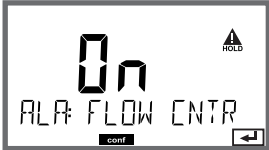
경보 설정

스위치 입력(FLOW MIN, FLOW MAX)



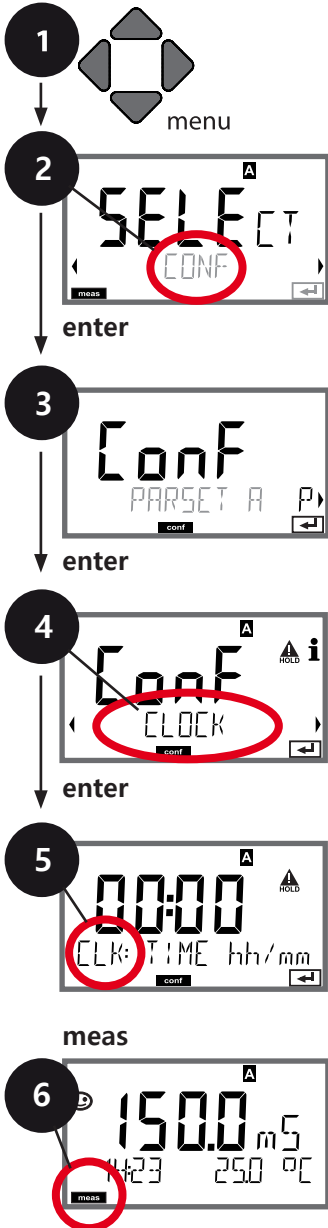
- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 키를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 를 사용하여 파라미터 세트를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **ALARM** 메뉴를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "ALA:" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조). **enter**를 사용하여 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.

5	ALARM: 지연	enter
	경보: 센소체크	
	경보: Tempcheck	
	경보: 스위치 입력	
	유량 감시용: 최대 유량 경보	
	유량 감시용: 최소 유량 감시	

메뉴 항목	작업	선택
스위치 입력 	스위치 입력은 CONF 메뉴에서 FLOW(유량 감시)로 할당 시 경보를 생성할 수 있습니다. FLOW CNTR 유량 측정: 최소 및 최대 유량 감시 허용(펄스 카운터)	ON/OFF (FLOW MIN, FLOW MAX.)
경보 최소 유량 FLOW MIN	값 지정	초기 설정: 05.00리터/시
경보 최대 유량 FLOW MIN	값 지정	초기 설정: 25.00리터/시

설정

시간 및 날짜 측정 포인트(TAG/GROUP)



- 1) **menu** 키를 누릅니다.
- 2) ◀▶ 를 사용하여 **CONF**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 3) ◀▶ 키를 사용하여 파라미터 세트 A를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 4) ◀▶ 키를 사용하여 **CLOCK** 또는 **TAG**를 선택하고 **enter**를 누릅니다.
- 5) 이 메뉴 그룹의 모든 항목은 "CLK:" 또는 "TAG" 코드로 표시됩니다.
enter를 눌러 메뉴를 선택하고 방향키를 사용하여 편집합니다(다음 페이지 참조).
enter를 눌러 확인하고 진행합니다.
- 6) 종료: [meas] 모드 표시기가 표시될 때까지 **meas** 키를 누릅니다.



시간 및 날짜

교정 및 세정 주기의 제어는 통합 실시간 클록의 시간 및 날짜를 기반으로 합니다.

측정 모드에서 시간이 하부 디스플레이에 표시됩니다. 디지털 센서 사용 시, 교정 데이터는 센서 헤드에 기록됩니다. 또한 로그북 항목(예: Diagnostics)이 타임 스탬프와 함께 제공됩니다.

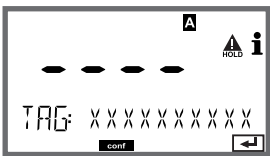
참고:

겨울철 시간대에서 여름철 시간대(서머타임)로 자동 전환되지 않습니다. 시간을 수동으로 조정하십시오!

센서 확인(TAG, GROUP)

Memosens 센서를 실험실에서 교정할 때 이런 센서를 동일한 측정 포인트나 지정된 측정 포인트 그룹에서 다시 작동되도록 하는 것이 유용할 때가 많고 때로는 필수 사항이기도 합니다. 이를 보장하기 위해, 센서에서 각각의 측정 포인트(TAG) 또는 측정 포인트 그룹(GROUP)을 저장할 수 있습니다. TAG와 GROUP을 교정 도구로 지정하거나 송신기로 자동 입력할 수 있습니다. MS 센서를 송신기에 연결할 때, 센서가 올바른 TAG를 포함하고 있거나 올바른 GROUP에 속하는지 확인할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우, 메시지가 생성되고 센소페이스가 '슬픈' 얼굴로 표시되며 디스플레이 백라이트는 자주색으로 바뀝니다. '슬픈' 센소페이스 그림 문자는 22 mA 오류 전류로 표시될 수도 있습니다. 필요한 경우 센서 확인은 TAG 및 GROUP으로 두 단계에 걸쳐 Configuration에서 설정할 수 있습니다.

센서에 저장된 측정 포인트나 측정 포인트 그룹이 없는 경우(예: 새로운 센서를 사용할 때), Stratos는 자체 TAG와 GROUP을 입력합니다. 센서 확인 기능이 해제된 경우 Stratos는 항상 자체 측정 포인트와 그룹을 입력합니다. 아마도 기존 TAG/GROUP을 덮어쓰게 될 것입니다.

메뉴 항목	작업	선택
<p>측정 포인트(TAG)</p> 	<p>디스플레이 하단 줄에서 측정 포인트(TAG)의 명칭과 해당되는 경우 측정 포인트 그룹(GROUP)의 명칭을 입력할 수 있습니다. 최대 32개의 숫자가 가능합니다. 측정 모드에서 meas를 (반복적으로) 누르면 측정 포인트 명칭을 볼 수 있습니다. ▲▼ 키를 사용하여 문자를 선택하고 ◀▶ 키를 사용하여 다음 숫자를 선택합니다. enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>A~Z, 0~9, - + < > ? / @</p> <p>스크롤하지 않은 상태에서 디스플레이에는 처음 10개의 문자가 표시됩니다.</p>

디지털 센서

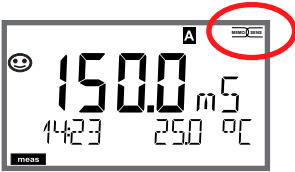
작동

Stratos Pro는 디지털 Memosens 센서와 함께 작동할 수 있습니다.

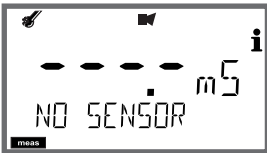
센서 유형은 **설정** 중에 선택됩니다.

본 장치는 연결된 센서가 설정된 타입에 대응될 때만 측정 모드로 전환됩니다(센소페이스가 우호적인 얼굴로 표시됨).

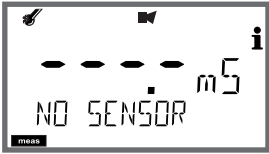
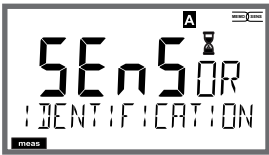
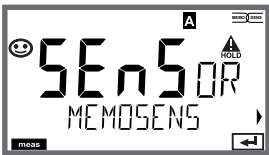
Memosens 로고가 화면에 나타납니다.



그렇지 않으면, 오류 메시지가 표시됩니다. **정보** 그림 문자가 표시됩니다. ◀▶ 키를 사용하여 하단 줄에 오류 텍스트를 표시할 수 있습니다. 센소페이스가 슬픈 얼굴로 표시됩니다(부록에서 오류 메시지 표와 센소페이스 참조).




디지털 센서 연결

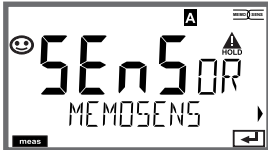
단계	작업/디스플레이	비고
<p>센서 연결</p>		<p>디지털 센서가 연결되기 전에 “No sensor” 오류 메시지가 표시됩니다.</p>
<p>센서 특성 데이터가 표시될 때까지 기다립니다.</p>		<p>디스플레이의 모래시계가 점멸합니다.</p>
<p>센서 데이터 확인</p>	 <p>◀▶ 키를 사용하여 센서 정보를 보고 enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>디스플레이 색상이 녹색으로 바뀝니다.</p> <p>센서 데이터가 정상적이면 센소페이스가 우호적인 얼굴로 표시됩니다.</p>
<p>측정 모드로 이동</p>	<p>meas, info 또는 enter를 누릅니다.</p>	<p>60초 후, 장치가 자동으로 측정 모드로 돌아갑니다(시간 제한).</p>
<p>발생 가능한 오류 메시지</p>		
<p>센서 결함. 센서 교체</p>		<p>이 오류 메시지가 나타나면 센서를 사용할 수 없습니다. 센소페이스가 슬픈 얼굴로 표시됩니다.</p>

디지털 센서

센서 교체

출력부나 접점의 의도치 않은 반응을 예방하기 위해 홀드 상태 중에만 디지털 센서를 교체해야 합니다. 새로운 센서를 처음 교정하려는 경우에는 교정 모드에서 교체할 수도 있습니다.

단계	작업/디스플레이	비고
홀드 상태 선택	menu 키를 눌러 선택 메뉴를 불러와 ◀▶키를 사용하여 HOLD를 선택하고 enter 를 눌러 확인합니다.	그러면 장치가 홀드 상태가 됩니다. 홀드 입력을 통해 외부에서 홀드 상태를 활성화할 수도 있습니다. 홀드 중에는 출력 전류가 마지막 값으로 동결되거나 고정 값으로 설정됩니다.
이전 센서 분리 및 제거		
새로운 센서를 설치하고 연결합니다.		교체 중에 활성화되는 임시 메시지가 표시되지만 경보 연락처로 출력되지 않고 로그북에 입력되지도 않습니다.
센서 특성 데이터가 표시될 때까지 기다립니다.		

단계	작업/디스플레이	비고
<p>센서 데이터 확인</p>	 <p>◀▶ 키를 사용하여 센서 정보를 보고 enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>센서 유형, 일련 번호, 마지막 교정 날짜를 확인할 수 있습니다.</p>
<p>측정 값 확인 홀드 종료</p>	<p>meas 키를 누릅니다. 선택 메뉴로 돌아갑니다. meas 키를 누른 상태로 유지합니다. 장치가 측정 모드로 전환됩니다.</p>	<p>확장된 로그북에 센서 교체가 입력됩니다.</p>

교정

참고:

- 훈련받은 직원이 모든 교정 절차를 수행해야 합니다. 잘못 설정된 파라미터가 눈에 띄지 않을 수 있지만, 측정 속성을 변경합니다.

다음과 같은 방법으로 교정을 수행할 수 있습니다.

- 알려진 교정액으로 셀 상수 결정
- 셀 상수의 입력(예: 초순수 물 센서에 대한 입력)
- 샘플링(제품 교정)
- 온도 감지기 조정

Memosens 센서의 교정 데이터가 센서에 저장됩니다. 따라서 이 센서를 외부에서 사전 교정할 수 있습니다(예: Portavo 907/908 휴대용 분석기 또는 "MemoSuite" 소프트웨어 사용).

교정 모드 선택

교정을 통해 개별 센서 특성에 맞춰 장치를 조정합니다. 암호로 교정에 대한 접근을 보호할 수 있습니다(SERVICE 메뉴). 먼저, 교정 메뉴를 열고 교정 모드를 선택합니다.



CAL_SOL	교정액을 사용한 교정
CAL_CELL	셀 상수 입력으로 교정
P_CAL	제품 교정(샘플링을 이용한 교정)
CAL_RTD	온도 감지기 조정

교정액을 사용한 교정

셀 상수의 동시 표시로 교정액의 온도 보정 값 입력

디스플레이	작업	비고
	<p>교정을 선택합니다. enter를 눌러 진행합니다. CAL_SOL 교정 방법을 선택합니다. enter를 눌러 진행합니다.</p>	
	<p>교정 준비를 합니다. 모래시계가 점멸합니다.</p>	<p>표시(3초) 그러면 장치가 홀드 상태가 됩니다.</p>
	<p>센서를 교정액에 담급니다. 방향키를 사용하여 교정액의 온도 보정 값을 입력합니다(표 참조). enter를 눌러 확인합니다.</p>	<p>하단 줄: 셀 상수와 온도 표시</p>
	<p>결정된 셀 상수가 표시됩니다. "모래시계" 그림 문자가 점멸 중입니다. enter를 눌러 진행합니다.</p>	

교정액을 사용한 교정






디스플레이	작업	비고
	<p>선택한 측정 파라미터 표시 (사용 단위: mS/cm). 현재 장치는 홀드 상태에 있습니다. 센서를 다시 설치하고 측정이 정상인지 확인합니다. MEAS는 교정을 종료하고 REPEAT는 반복을 허용합니다.</p>	
	<p>MEAS를 선택한 경우: enter를 눌러 교정을 종료합니다.</p>	<p>전도도 및 온도 표시, 센소페이스가 작동합니다. 교정 종료 후, 출력이 짧은 시간 동안 홀드 상태로 유지됩니다. GOOD BYE를 표시한 후, 장치가 자동으로 측정 모드로 돌아갑니다.</p>

참고:

- 알려진 교정액과 각각의 온도 보정 전도도 값을 사용해야 합니다(교정액에 관한 표 참조).
- 교정 절차 중에 온도를 일정하게 유지해야 합니다.

셀 상수 입력으로 교정




센서의 셀 상수 값을 직접 입력할 수 있습니다. 예를 들어 실험실에서 미리 확인한 값과 같이, 이런 값은 알려져야 합니다. 선택한 측정 파라미터와 온도가 표시됩니다.

디스플레이	작업	비고
	교정을 선택합니다. enter 를 눌러 진행합니다. CAL_CELL 교정 방법을 선택합니다. enter 를 눌러 진행합니다.	
	교정 준비를 합니다. 모래시계가 점멸합니다.	표시(3초) 그러면 장치가 홀드 상태가 됩니다.
	셀 상수를 입력합니다. enter 를 눌러 진행합니다.	선택한 측정 파라미터와 온도가 표시됩니다.
	본 장치는 (25 °C에서) 계산된 셀 상수를 표시합니다. 센소페이스가 작동합니다.	
	방향키를 사용하여 다음을 선택합니다. • MEAS(종료) • REPEAT enter 를 눌러 진행합니다.	종료: 잠시 후에 홀드가 비활성화됩니다.

샘플링에 의한 교정 - 제품 교정을 위해 보상되지 않은 전도도 ($\mu\text{S/cm}$, mS/cm , S/m)이 사용됩니다.
 제품 교정 중에는 센서가 공정에서 그대로 유지됩니다.
 측정 공정은 잠깐만 중단됩니다.

절차:

- 1) 샘플은 휴대용 미터기를 사용하여 실험실에서 측정되거나 현장에서 직접 측정됩니다. 정확한 교정을 보장하기 위해, 샘플 온도가 측정된 공정 온도와 일치해야 합니다.
 샘플링 중에 장치가 현재 측정 값을 저장한 다음 측정 모드로 돌아갑니다. 그런 다음, "교정" 모드 표시기가 점멸합니다.
 - 2) 두 번째 단계에서 장치에 샘플 측정 값을 입력합니다. 본 장치는 저장된 측정 값과 입력된 샘플 값 사이의 차이로부터 새로운 셀 상수를 계산합니다.
- 샘플이 잘못된 경우 샘플링 중에 저장된 값을 이어받을 수 있습니다. 그럴 경우, 이전의 교정 값이 저장됩니다.
 그 후부터 새로운 제품 교정을 시작할 수 있습니다.

디스플레이	작업	비고
	교정을 선택합니다. enter 를 눌러 진행합니다. P_CAL 교정 방법을 선택합니다. enter 를 눌러 진행합니다.	
	교정 준비를 합니다. 모래시계가 점멸합니다.	표시(3초) 그러면 장치가 홀드 상태가 됩니다.
	샘플을 선택하고 값을 저장합니다. enter 를 눌러 진행합니다.	이제 실험실에서 샘플을 측정할 수 있습니다.

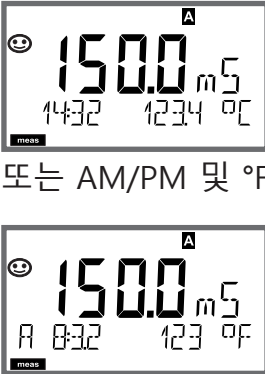
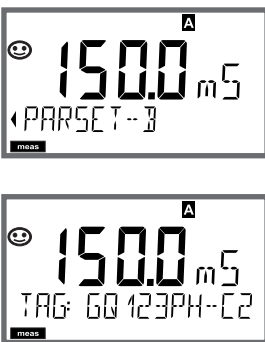
제품 교정

디스플레이	작업	비고
	<p>장치가 측정 모드로 돌아갑니다.</p>	<p>점멸하는 CAL 모드 표시기에서 제품 교정이 종료되지 않았음을 확인합니다.</p>
	<p>제품 교정 단계 2: 샘플 값이 결정되었으면 제품 교정을 한 번 더 엽니다.</p>	<p>표시(3초) 그러면 장치가 홀드 상태가 됩니다.</p>
	<p>저장된 값이 표시되고 (점멸) 이 값을 실험실 값으로 덮어쓸 수 있습니다. enter를 눌러 진행합니다.</p>	
	<p>새로운 셀 상수 표시 (25 °C 기준). 센소페이스가 작동합니다. 교정을 종료하려면 MEAS를 선택한 다음 enter를 누르십시오.</p>	<p>교정을 반복하려면 REPEAT를 선택한 다음 enter를 누르십시오.</p>
	<p>교정이 종료된 후 장치는 측정 모드로 전환됩니다.</p>	<p>교정 종료 후, 출력이 짧은 시간 동안 홀드 상태로 유지됩니다.</p>

온도 감지기 조정

디스플레이	작업	비고
	<p>교정을 선택합니다. enter를 눌러 진행합니다. CAL_RT D 교정 방법을 선택합니다. enter를 눌러 진행합니다.</p>	<p>설정이 잘못된 경우 측정 속성이 바뀝니다!</p>
	<p>외부 온도계를 사용하여 측정 매질의 온도를 측정합니다.</p>	<p>표시(3초) 그러면 장치가 홀드 상태가 됩니다.</p>
	<p>측정된 온도 값을 입력합니다. 최대 차이: 10 K. enter를 눌러 진행합니다.</p>	<p>하부 디스플레이에 실제 온도(비보상) 표시.</p>
	<p>수정된 온도 값이 표시됩니다. 센소페이스가 작동합니다. 교정을 종료하려면 MEAS를 선택한 다음 enter를 누르십시오. 교정을 반복하려면 REPEAT를 선택한 다음 enter를 누르십시오.</p>	<p>교정 종료 후, 출력이 짧은 시간 동안 홀드 상태로 유지됩니다.</p>
	<p>교정이 종료된 후 장치는 측정 모드로 전환됩니다.</p>	

측정

디스플레이	비고
 <p>또는 AM/PM 및 °F:</p>	<p>설정 또는 교정 메뉴에서 meas 키를 눌러 장치를 측정 모드로 전환할 수 있습니다. 측정 모드에서 디스플레이 상단 줄에 설정된 측정 파라미터(Cond 또는 온도)가 표시되고, 하단 줄에는 시간과 설정된 두 번째 측정 파라미터(Cond 또는 온도)가 표시됩니다. [meas] 모드 표시기가 켜지고 활성 파라미터 세트(A/B)가 표시됩니다. A/B가 파라미터 세트 Fix A와 함께 표시되지 않습니다.</p>
<p>meas 키를 누르면 다음 디스플레이로 진행할 수 있습니다. 60초간 아무런 키도 누르지 않은 경우 장치가 표준 디스플레이로 돌아갑니다.</p>	
	<p>1) 파라미터 세트 선택 (설정에서 "manual"로 설정한 경우). ◀▶ 방향키를 사용하여 원하는 파라미터 세트를 선택합니다(디스플레이 하단 줄에서 PARSET A 또는 PARSET B가 점멸함). enter를 눌러 확인합니다.</p> <p>추가 디스플레이 (각각 meas를 누름).</p> <p>2) 측정 포인트(TAG) 표시 3) 시간 및 날짜 표시 4) 출력 전류 표시</p>

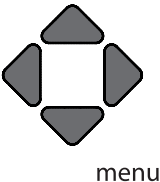
진단 모드에서는 측정을 중단하지 않고 다음 메뉴에 접근할 수 있습니다.

- CALDATA 교정 데이터 보기
- SENSOR 센서 특성 데이터 보기
- SELFTEST 장치 자가 테스트 시작
- LOGBOOK 로그북 항목 보기(활성화된 경우)
- MONITOR 현재 측정 값 표시
- VERSION 장치 유형, 소프트웨어 버전, 일련 번호 표시

암호로 진단에 대한 접근을 보호할 수 있습니다(SERVICE 메뉴).

참고:

진단 모드 중에 홀드 기능이 작동하지 않습니다!

작업	키	비고
진단 활성화		menu 키를 눌러 선택 메뉴를 호출합니다. (디스플레이 색상이 청록색으로 바뀝니다.) ◀▶ 키를 사용하여 DIAG를 선택하고 enter 를 눌러 확인합니다.
진단 옵션 선택		◀▶ 키를 사용하여 다음 중에서 선택합니다. CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION 추가 진행 사항은 다음 페이지를 참조하십시오.
종료	meas	meas 를 눌러 종료합니다.

디스플레이



메뉴 항목

교정 데이터 표시

◀▶ 키를 사용하여 CALDATA를 선택하고 **enter**를 눌러 확인합니다.

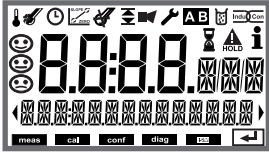
◀▶ 키를 사용하여 디스플레이의 하단 줄에서 원하는 파라미터를 선택합니다(LAST_CAL CELLFACTOR ZERO).

선택한 파라미터가 메인 디스플레이에 표시됩니다.

meas를 눌러 측정 모드로 돌아갑니다.

디스플레이

메뉴 항목



장치 자가 테스트







(중단하려면 **meas**를 누르면 됩니다.)

- 1) **디스플레이 테스트:** 배경색이 흰색/녹색/빨간색으로 바뀌는 모든 세그먼트 표시. **enter**를 눌러 진행합니다.

- 2) **RAM 테스트:** 모래시계가 점멸한 다음, --PASS-- 또는 --FAIL-- 이 표시됩니다. **enter**를 눌러 진행합니다.

- 3) **EEPROM 테스트:** 모래시계가 점멸한 다음, --PASS-- 또는 --FAIL-- 이 표시됩니다. **enter**를 눌러 진행합니다.

- 4) **FLASH 테스트:** 모래시계가 점멸한 다음, --PASS-- 또는 --FAIL-- 이 표시됩니다. **enter**를 눌러 진행합니다.

디스플레이	메뉴 항목
	<p>로그북 항목 표시 (옵션이 활성화된 경우) ◀▶ 키를 사용하여 LOGBOOK을 선택하고 enter를 눌러 확인합니다. ▲▼ 키를 사용하면 -00-이 마지막 항목인 로그북을 통해 앞뒤로 스크롤할 수 있습니다 (항목 -00~-99-).</p>
	<p>디스플레이가 날짜/시간으로 설정된 경우 ▲▼ 키를 사용하여 특정 날짜를 검색할 수 있습니다. ◀▶ 키를 눌러 해당 메시지 텍스트를 확인합니다.</p>
	<p>디스플레이가 메시지 텍스트로 설정된 경우 ▲▼ 키를 사용하여 특정 메시지를 검색할 수 있습니다. ◀▶ 키를 눌러 날짜와 시간을 표시합니다. meas를 눌러 측정 모드로 돌아갑니다.</p>
	<p>확장된 로그북/감사 내역(TAN을 통해) ▲▼ 키를 사용하면 -000-이 마지막 항목인 확장된 로그북을 통해 앞뒤로 스크롤할 수 있습니다(항목 -000~-99-). 디스플레이: CFR 감사 내역에는 기능 활성화(CAL CONFIG SERVICE), 센스페이스 알림, 외함 개방도 기록됩니다.</p>
	<p>현재 측정 값 표시(센서 감시): ◀▶ 키를 사용하여 MONITOR를 선택하고 enter를 눌러 확인합니다. ◀▶ 키를 사용하여 디스플레이의 하단 줄에서 원하는 파라미터를 선택합니다(R_COND G_COND RTD TEMP I-INPUT (옵션) OPERATION TIME CIP SIP). 선택한 파라미터가 디스플레이 상단 줄에 표시됩니다.</p>
<p>디스플레이 예시:</p>	<p>meas를 눌러 측정 모드로 돌아갑니다.</p>
	

디스플레이

메뉴 항목



버전

여기서는 장치별 옵션을 요청하기 위해 필요한 데이터를 찾을 수 있습니다.

모든 장치 구성요소에 대해 **장치 유형**, **소프트웨어/하드웨어 버전** 및 **일련 번호**와 **부트로더 버전**(예: 1.0.6 BTL)을 표시합니다.

▲▼ 키를 사용하여 소프트웨어 버전과 하드웨어 버전 간을 전환합니다. **enter**를 눌러 다음 장치 구성요소로 진행합니다.

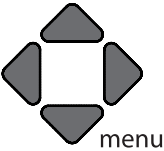

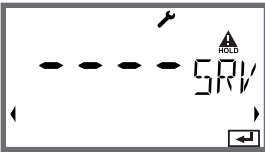
서비스

서비스 모드에서는 다음 메뉴에 접근할 수 있습니다.

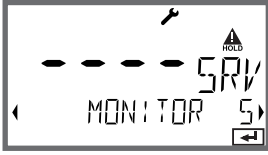
MONITOR	현재 측정 값 표시
OUT1	전류 출력 1 테스트
OUT2	전류 출력 2 테스트 (제2 전류 출력부가 설치된 경우만 해당)
CODES	암호 지정 및 편집
DEFAULT	장치를 공장 초기 설정으로 재설정
OPTION	TAN을 통한 옵션 활성화

참고:

서비스 모드 중에 홀드 기능이 작동합니다!

작업	키/디스플레이	비고
서비스 모드 활성화		menu 키를 눌러 선택 메뉴를 호출합니다. ◀▶ 키를 사용하여 SERVICE를 선택하고 enter 를 눌러 확인합니다.
암호		▲▼◀▶ 키를 사용하여 서비스 모드에 대해 암호 "5555"를 입력합니다. enter 를 눌러 확인합니다.
디스플레이		서비스 모드에서 다음 그림 문자가 표시됩니다. • [diag] 모드 표시기 • 홀드 삼각형 • 서비스 모드(렌치)
종료	meas	meas 를 눌러 종료합니다.

디스플레이



메뉴 항목

홀드 상태 활성화 시 현재 측정 값 표시(센서 감시):

◀▶ 키를 사용하여 MONITOR를 선택하고 **enter**를 눌러 확인합니다.

◀▶ 키를 사용하여 하단 텍스트 줄에서 파라미터를 선택합니다.

선택한 파라미터가 디스플레이 상단 줄에 표시됩니다.

장치가 홀드 상태에 있으므로, 신호 출력에 영향을 주지 않고 시뮬레이터를 사용하여 유효성 검사를 수행할 수 있습니다.

Service 메뉴로 돌아가기: **meas**를 2초 이상 길게 누릅니다. **meas**를 한 번 더 누르면 측정 모드로 돌아갑니다.



출력 1과 2에 대한 전류 지정:

◀▶ 키를 사용하여 OUT1 또는 OUT2를 선택하고 **enter**를 눌러 확인합니다.

▲▼◀▶ 키를 사용하여 각 출력에 유효한 전류 값을 입력합니다.




enter를 눌러 확인합니다.

확인을 위해 디스플레이 오른쪽 아래 모서리에 실제 출력 전류가 표시됩니다.

enter 또는 **meas**를 눌러 종료합니다.

OUT2:

제2 전류 출력부가 설치된 경우만 해당

디스플레이	메뉴 항목
	<p>암호 지정: "SERVICE - CODES" 메뉴에서 DIAG, HOLD, CAL, CONF 및 SERVICE 모드에 대한 암호를 지정할 수 있습니다(서비스 모드는 5555로 사전 설정됨). Service 암호를 잊어버린 경우에는 제조업체에 장치의 일련 번호를 지정한 "Ambulance TAN"을 요청해야 합니다. "Ambulance TAN"을 입력하려면 Service 기능을 호출하고 암호 7321을 입력하십시오. Ambulance TAN을 올바르게 입력하면 장치에서 "PASS"를 4초간 표시한 후 Service 암호를 5555로 재설정합니다.</p>
	<p>공장 초기 설정으로 재설정: "SERVICE - DEFAULT" 메뉴에서 장치를 공장 초기 설정으로 재설정할 수 있습니다. 주! 공장 초기 설정으로 재설정 후, 센서 파라미터를 포함하여 장치를 완전히 재설정해야 합니다.</p>
	<p>옵션 요청: 장치의 일련 번호와 하드웨어/소프트웨어 버전을 제조업체에 알려줍니다. Diagnostics/Version 메뉴에서 이런 데이터를 확인할 수 있습니다. 이때 받게 되는 "트랜잭션 번호"(TAN)는 해당 일련 번호를 가진 장치에만 유효합니다. 옵션 사항 개방/적용: 옵션은 "트랜잭션 번호"(TAN)와 함께 제공됩니다. 옵션 사항을 개방/적용하려면 enter를 사용하여 TAN을 입력하고 확인해야 합니다.</p>

“USP” 지침(미국 약전), 제645항 “물의 전도도”에 따르면, 제약용수의 전도도를 온라인으로 감시할 수 있습니다. 이를 위해 전도도는 온도 보상 없이 측정되고 한계 값과 비교됩니다 (다음 페이지의 표 참조). 전도도가 USP 한계 미만인 물을 사용할 수 있습니다. 전도도 값이 더 높으면 지침에 따라 추가 테스트 단계를 수행해야 합니다.

설정:

































- **SNS** 메뉴 그룹:




“USP 기능”을 선택한 경우 측정 범위는 00.00~99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 로 고정됩니다. 온도 보상이 해제됩니다. 온도가 감시됩니다. USP 한계를 초과하는 경우 22 mA 신호가 출력됩니다.

USP에 따른 온도/전도도

온도(°C)	전도도($\mu\text{S}/\text{cm}$)	온도(°C)	전도도($\mu\text{S}/\text{cm}$)
0	0.6	55	2.1
5	0.8	60	2.2
10	0.9	65	2.4
15	1.0	70	2.5
20	1.1	75	2.7
25	1.3	80	2.7
30	1.4	85	2.7
35	1.5	90	2.7
40	1.7	95	2.9
45	1.8	100	3.1
50	1.9		

작동 상태

작동 상태	OUT 1	OUT 2	Time out
측정			-
DIAG			60초
CAL_SOL 교정액			없음
CAL_CELL 셀 상수			없음
P_CAL 제품 교정 S1			없음
P_CAL 제품 교정 S2			없음
CAL_RTD 온도 조정			없음
CONF ParSet A			20분
CONF ParSet B			20분
서비스 감시			20분
서비스 출력 1			20분
서비스 출력 2			20분
서비스 코드			20분
서비스 초기 설정			20분
서비스 옵션			20분
홀드 입력			없음

설명:  설정에 따름(Last/Fix 또는 Last/Off)
 작동  수동

A2...X: 전원 장치 및 연결

권장 전원 공급 장치:

주문 번호:

리피터 전원 공급, 방폭, 90~253 V AC, WG 21 A7
출력 4~20 mA

리피터 전원 공급, 방폭, 90~253 V AC, WG 21 A7 옵션 470
HART, 출력 4~20 mA

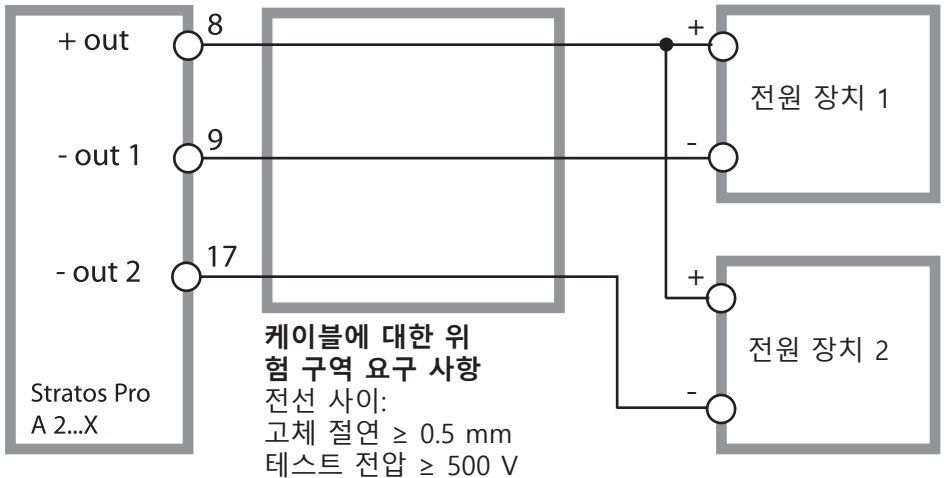
리피터 전원 공급, 방폭, 24 V AC/DC, WG 21 A7 옵션 336
출력 4~20 mA

리피터 전원 공급, 방폭, 24 V AC/DC, WG 21 A7 옵션 336,
HART, 출력 4~20 mA 470

리피터 전원 공급, 비방폭, 24 V DC, IsoAmp PWR B 10116
출력 4~20 mA

리피터 전원 공급, 비방폭, 24 V DC, IsoAmp PWR A 20100
HART, 출력 0/4~20 mA/0~10 V

전원 장치에 연결



제품 라인 및 부속품

주문 코드 Stratos Pro A 2...

예	A	2	0	1	X	-	MSCONDI	-	1	TAN
2선/4~20 mA	A	2								B,C,E
통신										
없음(TAN을 통해 HART 개량 가능)			0							A
버전 번호										
버전				1						
승인										
일반 안전					N					
ATEX/IECEX Zone 2					B					
ATEX / IECEx / FM / CSA Zone 1 / Cl 1 Div 1					X					
측정 채널										
Memosens pH / Redox	디지털						MSPH			G
Memosens Cond	디지털						MSCOND			
Memosens Condi	디지털						MSCONDI			
Memosens Oxy	디지털						MSOXY			
Dual COND(2x2-전극 센서, 아날로그)					N		CC			
pH / ORP 값	측정 모듈						PH			F, G
(TAN에 따른 ISM 디지털)										
Cond, 2-/4-전극	측정 모듈						COND			
전도도 무전극	측정 모듈						CONDI			
산소(TAN에 따른 ISM 디지털 및 추적)	측정 모듈						OXY			D, F
옵션										
제2 전류 출력 없음									0	
제2 전류 출력 있음									1	

TAN 옵션

HART	SW-A001	(A)
로그북	SW-A002	(B)
확장 로그북(감사 내역)	SW-A003	(C)
추적 산소 측정	SW-A004	(D)
전류 입력 + 2개의 디지털 입력	SW-A005	(E)
ISM 디지털	SW-A006	(F)
Pfudler	SW-A007	(G)

설치 부속품

파이프 설치 키트	ZU 0274
보호 후드	ZU 0737
패널 설치 키트	ZU 0738

COND 입력	Memosens 센서용 입력 0.2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm} \sim 1,000 \text{ mS} \cdot \text{cm}$ (전도도는 3,500 mS로 제한됨)		
측정 범위	전도도	0.000~9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		00.00~99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		000.0~999.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		0000~9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		0.000~9.999 mS/cm	
		00.00~99.99 mS/cm	
		000.0~999.9 mS/cm	
		0.000~9.999 S/cm	
		00.00~99.99 S/cm	
		저항률	00.00~99.99 M Ω ·cm
농도	0.00~9.99%		
온도	-20.0~+150.0 °C(-4.0~+302.0 °F)		
염도	0.0~45.0‰(0~35 °C/+32~+95 °F)		
가동 시간(T90)	약 1초		
측정 오류^{1,2,3)}	Memosens에 따라 다름		
온도 보상*	(OFF)	없음	
	(LIN)	선형 특성 00.00~19.99%/K (사용자 정의 기준 온도)	
	(NLF)	EN 27888에 따른 자연수 (기준 온도 +25 °C/+77 °F)	
	(NACL)	NaCl 흔적이 있는 초순수 물(0~+120 °C/+32~+248 °F), 기준 온도 +25 °C/+77 °F	
	(HCL)	HCl 흔적이 있는 초순수 물(0~+120 °C/+32~+248 °F), 기준 온도 +25 °C/+77 °F	
	(NH3)	NH3 흔적이 있는 초순수 물(0~+120 °C/+32~+248 °F), 기준 온도 +25 °C/+77 °F	
	(NaOH)	NaOH 흔적이 있는 초순수 물(0~+120 °C/+32~+248 °F), 기준 온도 +25 °C/+77 °F	
	농도 결정	-01- NaCl	0~26 wt%(0 °C/+32 °F)
-02- HCl		0~18 wt%(-20 °C/-4 °F)	... 0~18 wt%(+50 °C/+122 °F)
-03- NaOH		0~13 wt%(0 °C/+32 °F)	... 0~24 wt%(+100 °C/+212 °F)
-04- H ₂ SO ₄		0~26 wt%(-17 °C/+1.4 °F)	... 0~37 wt%(+110 °C/+230 °F)
-05- HNO ₃		0~30 wt%(-20 °C/-4 °F)	... 0~30 wt%(+50 °C/+122 °F)

사양

농도 결정(계속)	-06- H ₂ SO ₄ 94~99 wt%(-17 °C/+1.4 °F) ... 89~99 wt%(+115 °C/+239 °F)
	-07- HCl 22~39 wt%(-20 °C/-4 °F) ... 22~39 wt%(+50 °C/+122 °F)
	-08- HNO ₃ 35~96 wt%(-20 °C/-4 °F) ... 35~96 wt%(+50 °C/+122 °F)
	-09- H ₂ SO ₄ 28~88 wt%(-17 °C/+1.4 °F) ... 39~88 wt%(+115 °C/+239 °F)
	-10- NaOH 15~50 wt%(0 °C/+32 °F) ... 35~50 wt%(+100 °C/+212 °F)

센서 표준화

선택한 측정 파라미터 및 온도의 동시 표시로 셀 상수 입력

셀 상수와 온도의 동시 표시로 교정액의 전도도 입력

전도도를 위한 제품 교정

온도 감지기 조정

허용되는 셀 상수

00.0050~19.9999cm⁻¹

센소체크

분극 감지

지연

약 30초

센소페이스

센서 상태에 관한 정보 제공

센서 감시

유효성 검사를 위해 센서의 측정 값(저항/온도) 직접 표시

USP 기능

추가적인 제한 값(%)으로 제약 산업의 용수 감시(USP)

릴레이 접점 또는 HART를 통한 출력

전류 입력(TAN)	전류 입력 0/4~20 mA/50 Ω(외부 온도 신호의 경우)		
눈금의 시작/끝	-50~+250 °C/-58~+482 °F에서 설정 가능		
특성	선형		
측정 오류 ^{1,3)}	전류 값 + 0.1 mA의 1% 미만		
홀드 입력	갈바닉 절연(광커플러)		
기능	장치를 홀드 상태로 전환		
스위칭 전압	0~2 V AC/DC	홀드 비활성화	
	10~30 V AC/DC	홀드 활성화	
스위치 입력	갈바닉 절연(광커플러)		
기능	파라미터 세트 A/B 또는 유량 측정 선택		
파라미터 세트 A/B	스위치 입력	0~2 V AC/DC 10~30 V AC/DC	파라미터 세트 A 파라미터 세트 B
	FLOW	유량 측정용 펄스 입력 0~100회 펄스/초	
메시지	22 mA를 통해		
디스플레이	00.0~99.9 l/h		
출력 1	전류 루프, 4~20 mA, 부동, 역극성으로부터 보호, HART 통신 (사양은 아래 내용 참조)		
공급 전압	14~30 V		
측정 파라미터 *	전도도 저항률, 농도, 염도 또는 온도		
특성 *	선형, 겹선형 또는 로그		
과다 범위 *	오류 메시지의 경우 22 mA		
출력 필터 *	PT ₁ 필터, 시정수 0~120초		
측정 오류 ¹⁾	전류 값 + 0.025 mA의 0.25% 미만		
눈금의 시작/끝 *	선택 범위 내에서 설정 가능		
겹선형: 정점 X/Y *	선택 범위 내에서 설정 가능		

사양

출력 2	전류 루프, 4~20 mA, 부동, 역극성으로부터 보호
공급 전압	14~30 V
측정 파라미터 *	전도도 저항률, 농도, 염도 또는 온도
특성 *	선형, 겹선형 또는 로그
과다 범위 *	오류 메시지의 경우 22 mA
출력 필터 *	PT ₁ 필터, 시정수 0~120초
측정 오류 ¹⁾	전류 값 + 0.05 mA의 0.25% 미만
논금의 시작/끝 *	선택 범위 내에서 설정 가능
겹선형: 정점 X/Y *	선택 범위 내에서 설정 가능
실시간 클록	다양한 시간 및 날짜 형식 선택 가능
전력 예비량	5일 이상
디스플레이	LC 디스플레이, 그림 문자 포함 7개 세그먼트
메인 디스플레이	문자 높이 약 22 mm, 측정 값의 단위 약 14 mm
보조 디스플레이	문자 높이 약 10 mm
텍스트 줄	14자, 14개 세그먼트
센소페이스	상태 표시기 3개(우호적, 중립적, 슬픈 얼굴)
모드 표시기	측정, 계산, 설정, 진단 설정 및 메시지용 추가 그림 문자
경보 표시	디스플레이 점멸, 빨간색 백라이트
키패드	키: 측정, 메뉴, 정보, 커서 키 4개, 엔터
HART 통신	HART 버전 6 출력 전류 1의 FSK 변조에 의한 디지털 통신 장치 식별, 측정 값, 상태 및 메시지, 파라미터 설정, 교정, 기록
FDA 21 CFR Part 11	편집 가능한 암호를 이용한 접속 제어 설정 변경의 경우 HART를 통한 로그북 입력 및 플래그 외함 개방 시 메시지 및 로그북 입력

진단 기능

교정 데이터	교정 날짜, 셀 상수
장치 자가 테스트	디스플레이 테스트, 자동 메모리 테스트(RAM, FLASH, EEPROM)
로그북	날짜 및 시간을 포함한 100개의 이벤트
확장 로그북(TAN)	감사 내역: 날짜 및 시간을 포함한 200개의 이벤트

서비스 기능

센서 감시	직접 센서 신호 표시
전류 출력 지정	출력 1 및 2에 대해 지정 가능한 전류(04.00~22.00 mA)
암호	메뉴 접근을 위한 암호 지정
공장 초기 설정	모든 파라미터를 공장 초기 설정으로 재설정
TAN	옵션으로 제공되는 추가 기능 사용

방폭

(A2**B/X)	제어(스위치) 도면 또는 www.knick.de 참조
-----------	---

데이터 보존

	파라미터, 교정 데이터, 로그북 10년 이상 보존(EEPROM)
--	-------------------------------------

EMC

방출 간섭	EN 61326-1(일반 요구 사항)
내간섭성	클래스 B(주거 지역) 산업 EN 61326-2-3

정격 작동 조건

주위 온도	-20~+65 °C/-4~+149 °F
운송/보관 온도	-30~+70 °C/-22~+158 °F
상대 습도	10~95%(비응축)
공급 전압	14~30 V

사양

외함	강화유리 PBT, PC 재질의 성형 외함
설치	벽, 파이프/기둥 또는 패널 설치
색	회색, RAL 7001
침투 보호	IP 67, NEMA 4X
인화성	UL 94 V-0
치수	148 mm x 148 mm
제어(스위치) 패널 안정기	DIN 43 700에 따라 138 mm x 138 mm
무게	약 1,200g(부속품과 포장 포함 시 1,600g)
케이블 글랜드	M20 x 1.5 케이블 글랜드용 녹아웃 3개 NPT ½" 또는 강성 금속 도관용 녹아웃 2개
연결	단자, 도선 단면적 최대 2.5 mm
* 사용자 정의	1) 정격 작동 조건에서 EN 60746에 따름
2) ±1회	3) 플러스 센서 오류

염화칼륨 용액

(전도도 단위: mS/cm)

온도 [°C]	농도 ¹		
	0.01 mol/l	0.1 mol/l	1 mol/l
0	0.776	7.15	65.41
5	0.896	8.22	74.14
10	1.020	9.33	83.19
15	1.147	10.48	92.52
16	1.173	10.72	94.41
17	1.199	10.95	96.31
18	1.225	11.19	98.22
19	1.251	11.43	100.14
20	1.278	11.67	102.07
21	1.305	11.91	104.00
22	1.332	12.15	105.94
23	1.359	12.39	107.89
24	1.386	12.64	109.84
25	1.413	12.88	111.80
26	1.441	13.13	113.77
27	1.468	13.37	115.74
28	1.496	13.62	
29	1.524	13.87	
30	1.552	14.12	
31	1.581	14.37	
32	1.609	14.62	
33	1.638	14.88	
34	1.667	15.13	
35	1.696	15.39	
36		15.64	

1) 데이터 출처: K. H. Hellwege(편집자), H. Landolt, R. Börnstein:
Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6

염화나트륨 용액

(전도도 단위: mS/cm)

온도 [°C]	농도		
	0.01 mol/l ¹⁾	0,1 mol/l ¹⁾	포화 ²⁾
0	0.631	5.786	134.5
1	0.651	5.965	138.6
2	0.671	6.145	142.7
3	0.692	6.327	146.9
4	0.712	6.510	151.2
5	0.733	6.695	155.5
6	0.754	6.881	159.9
7	0.775	7.068	164.3
8	0.796	7.257	168.8
9	0.818	7.447	173.4
10	0.839	7.638	177.9
11	0.861	7.831	182.6
12	0.883	8.025	187.2
13	0.905	8.221	191.9
14	0.927	8.418	196.7
15	0.950	8.617	201.5
16	0.972	8.816	206.3
17	0.995	9.018	211.2
18	1.018	9.221	216.1
19	1.041	9.425	221.0
20	1.064	9.631	226.0
21	1.087	9.838	231.0
22	1.111	10.047	236.1
23	1.135	10.258	241.1
24	1.159	10.469	246.2
25	1.183	10.683	251.3
26	1.207	10.898	256.5
27	1.232	11.114	261.6
28	1.256	11.332	266.9
29	1.281	11.552	272.1
30	1.306	11.773	277.4
31	1.331	11.995	282.7
32	1.357	12.220	288.0
33	1.382	12.445	293.3
34	1.408	12.673	298.7
35	1.434	12.902	304.1
36	1.460	13.132	309.5

1) 데이터 출처: DIN IEC 746-3에 따라 계산된 용액 테스트

2) 데이터 출처: K. H. Hellwege(편집자), H. Landolt, R. Börnstein:
Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6

범위

물질	농도 범위		
NaCl	0-26 wt%(0 °C/+32 °F) 0-26 wt%(+100 °C/+212 °F)		
설정	-01-		
HCl	0-18 wt%(-20 °C/-4 °F) 0-18 wt%(+50 °C/+122 °F)	22-39 wt%(-20 °C/-4 °F) 22-39 wt%(+50 °C/+122 °F)	
설정	-02-	-07-	
NaOH	0-13 wt%(0 °C/+32 °F) 0-24 wt%(+100 °C/+212 °F)	15-50 wt%(0 °C/+32 °F) 35-50 wt%(+100 °C/+212 °F)	
설정	-03-	-10-	
H ₂ SO ₄	0-26 wt%(-17 °C/-1.4 °F) 0-37 wt%(+110 °C/+230 °F)	28-77 wt%(-17 °C/-1.4 °F) 39-88 wt%(+115 °C/+239 °F)	94-99 wt%(-17 °C/-1.4 °F) 89-99 wt%(+115 °C/+239 °F)
설정	-04-	-09-	-06-
HNO ₃	0-30 wt%(-20 °C/-4 °F) 0-30 wt%(+50 °C/+122 °F)		35-96 wt%(-20 °C/-4 °F) 35-96 wt%(+50 °C/+122 °F)
설정	-05-		-08-

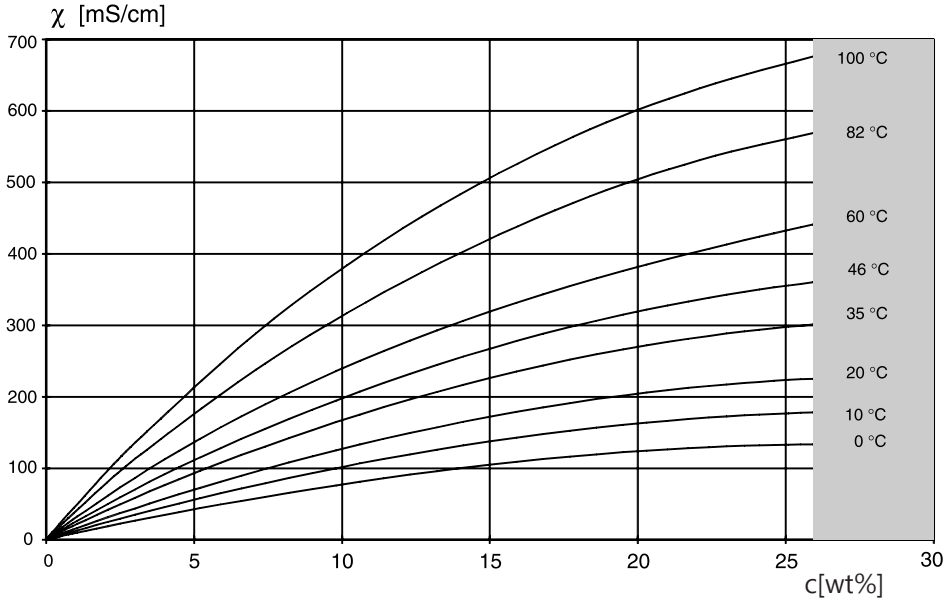
위에 나열된 용액의 경우, 본 장치는 wt를 기준으로 % 단위로 측정된 전도도와 온도 값에서 물질 농도를 측정할 수 있습니다. 측정 오류는 전도도 및 온도 측정 중에 발생하는 측정 오류의 합으로 계산되고, 농도 곡선의 정확도가 장치에 저장됩니다. 예를 들어 CAL_CELL 방법을 사용하여 농도에 대해 직접적으로 센서와 함께 장치를 교정하는 것이 좋습니다. 정확한 온도 측정을 위해, 온도 감지기 조정을 수행해야 합니다. 온도가 빠르게 변화하는 측정 과정의 경우, 가동 시간이 빠른 별개의 온도 감지기를 사용해야 합니다.

CIP(Clean-In-Place) 용액의 희석이나 강화와 같은 측정 과정에서는 측정 매질을 측정하고 CIP 용액을 측정하기 위해 파라미터 세트 간에 전환하는 것이 도움이 됩니다.

농도 곡선

-01- 염화나트륨 용액 NaCl

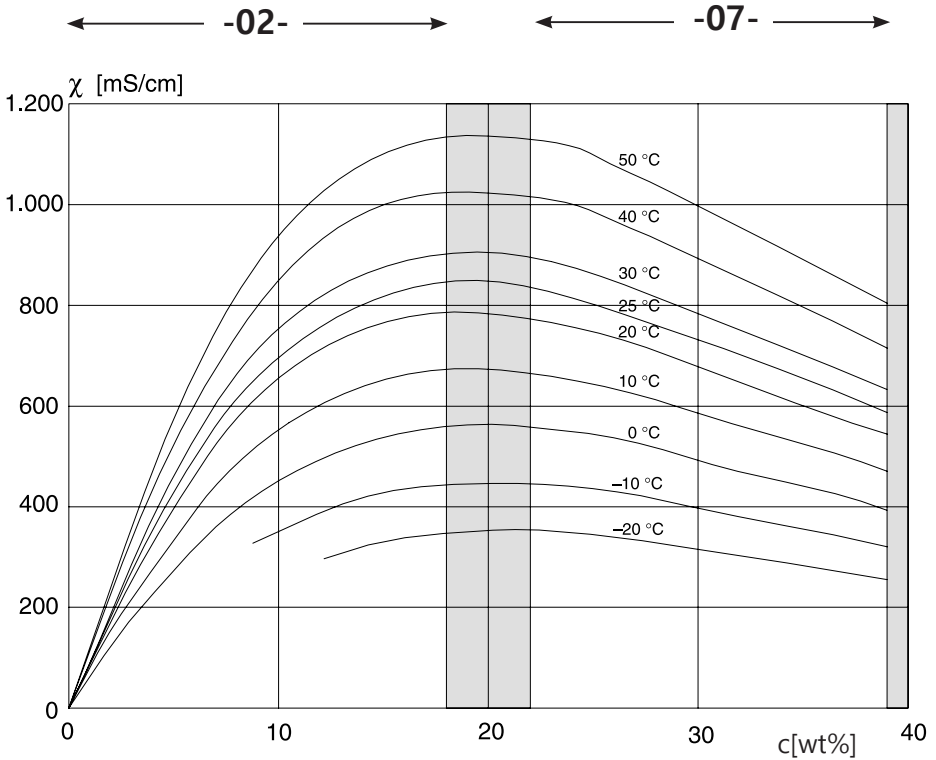
← -01- →



■ 이 범위에서는 농도 측정이 불가능합니다.

염화나트륨 용액(NaCl)에 대한 전도도 대 물질 농도와 측정 온도

-02- 염산 HCl
-07-



■ 이 범위에서는 농도 측정이 불가능합니다.

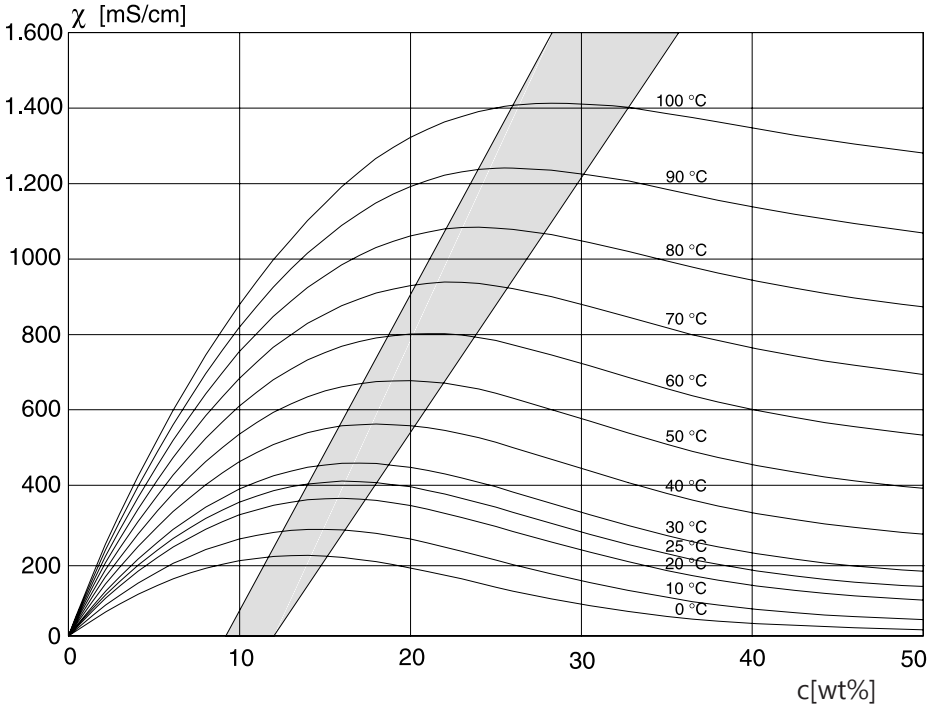
염산(NaCl)에 대한 전도도 대 물질 농도와 측정 온도

출처: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. New Edition, Vol. 47(1965)

농도 곡선

-03- 수산화나트륨 용액 NaOH -10-

← -03- → ← -10- →



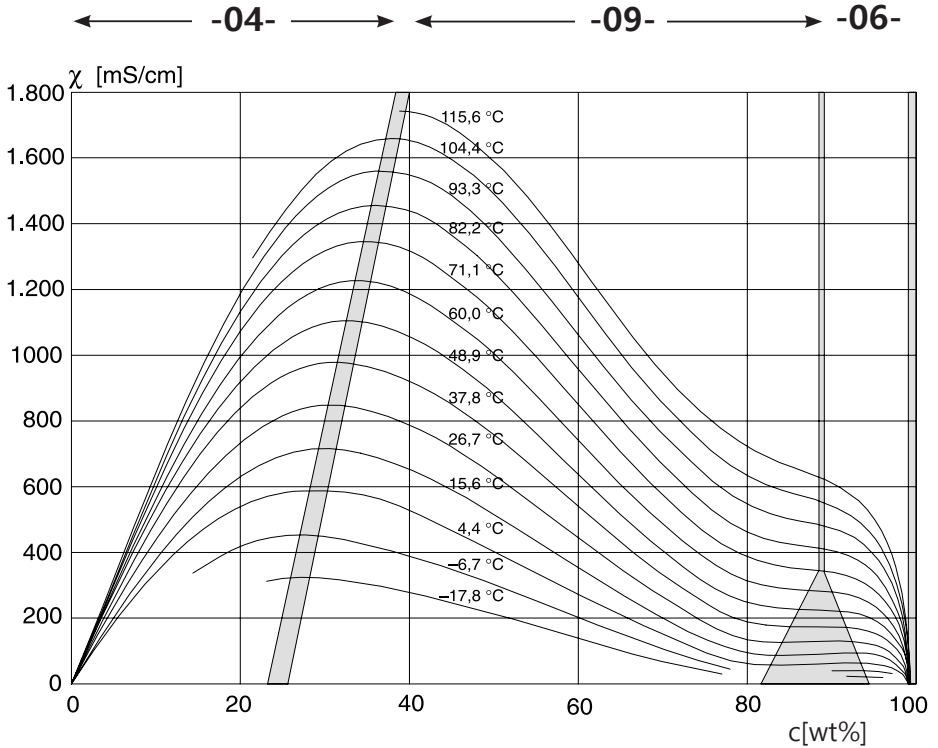
이 범위에서는 농도 측정이 불가능합니다.

수산화나트륨 용액(NaOH)에 대한 전도도 대 물질
농도와 측정 온도

-04- 황산 H_2SO_4

-06-

-09-



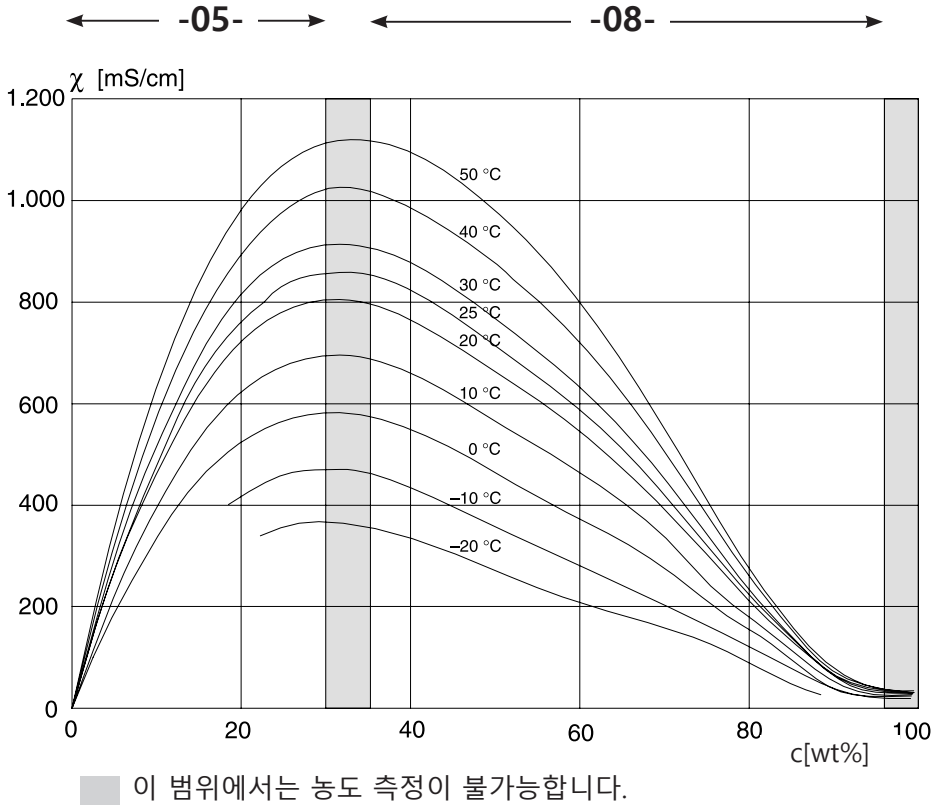
이 범위에서는 농도 측정이 불가능합니다.

황산(H_2SO_4)에 대한 전도도 대 물질 농도와 측정 온도

출처: Darling; Journal of Chemical and Engineering Data; Vol.9 No.3, July 1964

농도 곡선


-05- 질산 HNO₃
-08-



질산(HNO₃)에 대한 전도도 대 물질 농도와 측정 온도
출처: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. New Edition, Vol. 47(1965)

오류 처리

경보 조건:

- 디스플레이 백라이트가 **빨간색**으로 변함
 - 경보 그림 문자 가 표시됨
 - 측정 값 디스플레이 전체가 점멸함
 - 하단 메뉴 표시줄에 "ERR xxx"가 표시됨
- [info] 키를 눌러 짧은 오류 텍스트를 확인합니다.
- 하단 메뉴 표시줄에 오류 텍스트가 나타남
 - 메인 디스플레이에 "InFo"가 표시됨

파라미터 오류:

전류 범위, 한계 값과 같은 설정 데이터는 입력 중에 확인됩니다.
설정 데이터가 범위를 벗어나는 경우

- "ERR xxx"가 3초간 표시됨
- 디스플레이 백라이트가 **빨간색**으로 점멸함
- 최대값이나 최소값이 각각 표시됨
- 입력을 반복해야 함

인터페이스(HART)를 통해 잘못된 파라미터가 도착하는 경우

- 오류 메시지가 표시됨: "ERR 100...199"
- [info] 키를 눌러 잘못된 파라미터를 국소화할 수 있음

교정 오류:

교정 중에 오류가 발생하는 경우

- 오류 메시지가 표시됨

센소페이스:

센소페이스가 슬픈 얼굴로 표시되는 경우

- 디스플레이 백라이트가 **자주색**으로 변함
- **info** 키를 눌러 원인을 확인할 수 있음
- Diagnostics 메뉴에서 교정 데이터를 확인할 수 있음

오류	정보 텍스트 (고장인 경우 정보 키를 누르면 표시됨)	문제 추정 원인
ERR 99	DEVICE FAILURE	공장 초기 설정 오류 EEPROM 또는 RAM 결함이 오류 메시지는 완전히 결함인 경우에만 발생합니다. 장치를 공장에서 수리하고 다시 교정해야 합니다.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	설정 또는 교정 데이터의 오류 장치 프로그램의 메모리 오류 설정 또는 교정 데이터 결함. 장치를 완전히 재구성 및 재교정하십시오.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	센서 유형으로 "MEMOSENS"가 선택되어 있지 않음
ERR 96	WRONG MODULE	센서 유형으로 "MEMOSENS"가 선택되어 있지 않음
ERR 95	SYSTEM ERROR	시스템 오류 다시 시작해야 합니다. 그래도 오류가 지속되면 장치 수리를 맡기십시오.

오류 메시지

오류	정보 텍스트 (고장인 경우 정보 키를 누르면 표시됨)	문제 추정 원인
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	전도도 측정 범위 초과 > 3,500 mS
ERR 11	CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY RANGE	표시 범위 위반 Cond > 999.9 mS/cm > 99.99 S/m < 1 Ω * cm Conc > 99.9% SAL > 45.0‰
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	온도 범위 위반
ERR 15	SENSOCHECK	센소체크
ERR 60	OUTPUT LOAD	로드 오류
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	출력 전류 1 < 3.8 mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	출력 전류 1 > 20.5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	출력 전류 2 < 3.8 mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	출력 전류 2 > 20.5 mA
ERR 72	FLOW TOO LOW	유량이 너무 낮음
ERR 73	FLOW TOO HIGH	유량이 너무 높음
ERR 108	OUT1 INVALID CORNER X/Y	겹선형 특성: 유효하지 않은 정점
ERR 109	OUT2 INVALID CORNER X/Y	

(설정 중에 센소체크를 활성화했음에 틀림없습니다.)

디스플레이(센소페이스)에서 웃는 얼굴은 센서 문제(센서 결함, 센서 마모도, 케이블 결함, 유지·보수 필요성)에 대한 경고입니다. 허용 교정 범위와 우호적, 중립적 또는 슬픈 얼굴의 센소페이스에 대한 조건은 다음 표에 요약되어 있습니다. 추가 그림 문자는 오류의 원인을 나타냅니다.

센소체크

센서 분극과 센서 케이블 정전용량을 계속 감시합니다. 임계값에 이르면 센소페이스가 "슬픔" 상태가 되고 그에 해당하는 그림 문자가 점멸합니다.



센소체크 메시지 역시 오류 메시지 Err 15로 출력됩니다. 디스플레이 백라이트가 빨간색으로 변하고 출력 전류 1이 22 mA로 설정됩니다(그에 부합하게 설정된 경우). 설정 중에 센소체크가 꺼질 수 있으며, 그러면 센소페이스도 비활성화됩니다.





예외:

교정 후에는 항상 확인을 위해 웃는 얼굴이 표시됩니다.

참고:

센소페이스 기준이 악화되면 센소페이스 표시가 나타내는 평가 결과가 저하됩니다(웃는 얼굴이 "슬픔" 상태로 변함). 센서 결함을 제거하거나 교정해야만 센소페이스 표시가 개선될 수 있습니다.

센소페이스

디스플레이	문제	상태
	센서 결함	 잘못되거나 결함 있는 센서, 센서의 중대한 분극 또는 과도한 케이블 정전용량 (오류 메시지 Err 15도 참조할 것).
	온도	 TC, conc, sal 범위를 벗어난 온도

FDA 21 CFR Part 11 준수

미국 건강 당국인 식품의약국(FDA)은 "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures" 지침을 통해 약제 개발 및 생산을 위한 전자 문서의 생산과 처리에 관해 규정합니다. 이에 따라 상응하는 애플리케이션에 사용되는 측정 장치에 대한 요구사항을 파악할 수 있습니다. 다음과 같은 기능 덕분에 본 시리즈의 측정 장치는 FDA 21 CFR Part 11의 요구사항에 부합합니다.

전자 서명 - 암호

장치 기능 접근은 개별적으로 조정 가능한 코드("암호", SERVICE 참조)로 규정 및 제한됩니다. 이를 통해 장치 설정의 무단 변경이나 측정 결과 조작을 막을 수 있습니다. 이런 암호를 적절히 사용하면 전자 서명으로 적절히 활용할 수 있습니다.

감사 내역

장치 설정의 모든 (수동) 변경 사항은 자동으로 문서화할 수 있습니다. 각각의 변경 사항에는 "Configuration Change Flag"가 태그로 지정되며, HART 통신을 사용해 이런 변경 사항을 확인하고 문서화할 수 있습니다. 변경된 장치 설정이나 파라미터는 HART 통신을 사용해 검색하고 문서화할 수도 있습니다.

확장 로그북

감사 내역에는 기능 활성화(CAL, CONFIG, SERVICE), 센소페이스 알림(cal timer, wear), 외함 개방도 기록됩니다.

색인

- 가동 시작 10
- 감사 내역 119
- 값 입력 23
- 개요 7
- 경보 29
- 경보 및 홀드 메시지 30
- 경보 설정 68
- 공장 초기 설정으로 재설정 94
- 교정 79
- 교정 데이터 88
- 교정 모드 79
- 교정액 105
- 교정액을 사용한 교정 80
- 교정 오류 114
- 교정, 온도 감지기 조정 85
- 교정, 일반 26
- 교정, 제품 교정 83
- 규격 표시판 16
- 기술 데이터 99
- 날짜, 디스플레이 86
- 날짜 및 시간(설정) 72
- 농도 곡선: 수산화나트륨 용액 NaOH 110
- 농도 곡선: 염산 HCl 109
- 농도 곡선: 염화나트륨 용액 NaCl 108
- 농도 곡선: 질산 HNO₃ 112
- 농도 곡선: 황산 H₂SO₄ 111
- 농도 범위 107
- 단자, 설치 16
- 단자, 할당 16
- 등록 상표 127
- 디스플레이 21
- 디스플레이 색상 21
- 디스플레이 테스트 89
- 디지털 센서 74
- 디지털 센서, 교체 76
- 디지털 센서, 연결 75
- 로그 곡선 54
- 로그북, 진단 90
- 메뉴 구조 27

메뉴 구조, 설정	32
메시지(ERR)	115
문서	3
백라이트	21
보증 대신 제품의 반품	2
보호 후드	14
부속품	98
부트로더 버전, 디스플레이	91
블록 다이어그램	11
사양	99
사용자 인터페이스	20
상표	127
서비스 모드	92
서비스 모드, 공장 초기 설정	94
서비스 모드, 센서 감시	93
서비스 모드, 암호	94
서비스 모드, 암호 분실	94
서비스 모드, 옵션 활성화	94
서비스 모드, 전류 출력 지정	93
서비스, 일반	26
선택 메뉴	23
설계 용도	7
설정, 개별 설정	39
설정, 개요	35
설정, 경보	68
설정, 메뉴 구조	32
설정, 메뉴 그룹	33
설정, 센서	42
설정, 센서 확인(TAG, GROUP)	48
설정, 센소체크	68
설정, 스위치 입력	66
설정, 시간 및 날짜	72
설정, 시간 평균화 필터	56
설정, 오류 및 홀드 중의 출력 전류	58
설정, 온도 보상	62
설정, 일반	26
설정, 전류 출력 1	50
설정, 전류 출력 2	60
설정, 측정 포인트	72

- 설치 16
- 센서 감시, 서비스 93
- 센서 감시, 진단 90
- 센서 라인 감시 37
- 센서 연결, 예시 18
- 센서 연결, 지정 17
- 센서 유형 선택 42
- 센서 확인(TAG, GROUP) 49
- 센소체크, 설명 117
- 센소체크, 설정 68
- 센소페이스, 문제 해결 114
- 센소페이스, 설명 117
- 셀 상수 입력으로 교정 82
- 소프트웨어 버전, 디스플레이 91
- 제어(스위치) 경보 설정 70
- 제어(스위치) 설정 66
- 스위치 입력 30
- 스위치 입력을 통한 메시지 31
- 시간, 디스플레이 86
- 시간 및 날짜(사용) 73
- 시간 및 날짜(설정) 72
- 시간 평균화 필터 57
- 시작 10
- 신호 색상 21
- 신호선 17
- 안전 정보 10
- 안전 지침 3
- 암호 지정 94
- 암호, 표 128
- 오류 처리 114
- 오류 코드 115
- 온도 감지기 감시 69
- 온도 감지기, 감시 69
- 온도 감지기 조정 85
- 온도 보상 62
- 옵션, TAN 94
- 옵션, 개요 98
- 옵션 요청: 조건 91

- 옵션 활성화 94
- 외부 신호를 통한 파라미터 세트 선택 66
- 외부 온도 측정 64
- 워드 프로텍터 14
- 위험 장소에서 사용 10
- 유량 측정, 경보 71
- 유량 측정, 설정 66
- 외함 13
- 외함 구성요소 12
- 일련 번호, 디스플레이 91
- 작동 모드 26
- 작동 모드, 선택 23
- 작동 상태 96
- 설치 가능성 7
- 설치도 13
- 장치 유형, 디스플레이 91
- 장치 자가 테스트 89
- 전류 출력 1, 설정 50
- 전류 출력 2, 설정 60
- 전원 공급 장치 97
- 전원 공급 케이블 17
- 전원 공급 케이블 예시 18
- 전원 공급 케이블, 전원 공급 장치 97
- 전원 장치 97
- 전원 장치에 연결 97
- 전자서명 119
- 접속 코드 지정 94
- 접속 코드, 표 128
- 정보 텍스트 115
- 제어 장치 도면 3
- 제품 교정 83
- 제품 라인 98
- 조립 12
- 주문 코드 98
- 진단, 교정 데이터 88
- 진단 모드 87
- 진단 모드에서 데이터 표시 87
- 진단, 버전 91

진단, 센서 감시	90
진단, 일반	26
진단, 장치 자가 테스트	89
출력, 전류, 고정 값	93
출력, 전류, 디스플레이	86
출력, 전류, 범위, 설정	50
출력, 필터	56
측정, 값, 디스플레이	90
측정, 모드	86
측정, 모드, 개요	22
측정, 파라미터, 범위 선택	51
측정, 포인트(TAG)	72
측정, 포인트(TAG/GROUP)	73
측정, 포인트 명칭, 디스플레이	86
치수	13
퀵 스타트 가이드	3
키패드	20
특정 테스트 보고서	3
파라미터 세트 A/B	33
파라미터 세트 A/B, 개별 설정	40
파라미터 세트 A/B, 디스플레이	86
파라미터 세트 A/B, 수동 선택	34
파라미터 오류	114
파이프 설치	14
패널 설치	15
패키지 내용물	12
패키지 내용물, 문서	3
폐기	2
홀드 상태	28
홀드 상태, 수동 활성화	29
홀드 상태, 외부 활성화	29
홀드 상태, 종료	28
홀드 상태, 출력 신호	28
홀드, 설정	59
홀드, 중의 출력 신호	28
홀드, 중의 출력 신호, 설정	59
확장 로그북, 감사 내역	119
확장 로그북, 진단	90

A

Ambulance TAN 94
Autorange 51

C

CIP/SIP 47
CORRECTION 메뉴 62

E

EEPROM 테스트 89
EU 적합성 선언 3

F

FDA 21 CFR Part 11 119
FLASH 테스트 89
FLOW, 감시 67

G

GROUP(측정 포인트) 73

M

Memosens, RS-485를 통한 연결 19
Memosens 센서 74
Memosens 센서, 교체 76
Memosens 센서, 설정 42
Memosens 센서, 연결 75
Memosens, 전원 공급 케이블 예시 18

P

PARSET 67

R

RAM 테스트 89

T

- TAG(측정 포인트) 73
- TAN 옵션, 개요 98
- TAN 옵션, 활성화 94
- Tempcheck 68

U

- USP 기능 95
- USP 기능, 설정 43

다음 이름은 등록 상표입니다. 실용적 이유로, 본 매뉴얼에서는 이런 이름을 상표 기호 없이 표시합니다.

Stratos®

Sensocheck®

Sensoface®

Memosens® 는 Endress+Hauser Conducta GmbH and Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG의 등록 상표입니다.

HART®는 HART Communication Foundation의 등록 상표입니다.

암호

SERVICE – CODES 메뉴에서 특정 기능에 대한 액세스를 보호하기 위해 암호를 할당할 수 있습니다.

작동 모드	암호
서비스(SERVICE)	5555
진단(DIAG)	
홀드 모드	
교정(CAL)	
설정(CONF)	

Knick

Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22

14163 Berlin

Germany

전화: +49 30 80191-0

팩스: +49 30 80191-200

웹: www.knick.de

이메일: info@knick.de



Stratos Pro A2.. MSCOND: Memosens Cond Measurement

090844

TA-212.125-MS-KNE03

20170831

소프트웨어 버전: 2.x