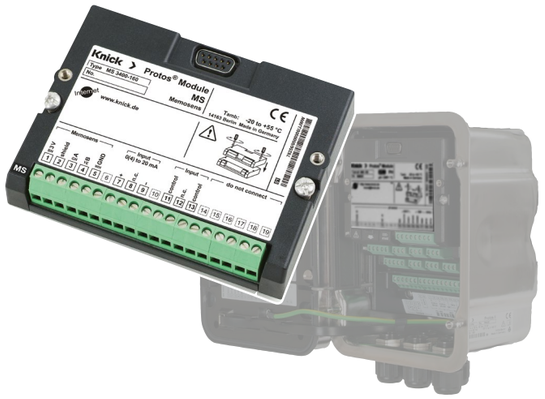
Knick

설치 설명서
한국어

Protos II 4400(X) / Protos 3400(X) MS 3400(X)-160 모듈 / MS 4400(X)-160 모듈



설치 전에 읽어야 합니다.
추후 사용을 위해 안전하게 보관해야 합니다.

www.knick.de

안전

기본 기기(FRONT 및 BASE 모듈)와 해당 측정 및 통신 모듈에 대한 사용 설명서를 읽고 제품 사양을 준수하며 안전 가이드("안전 가이드"는 기본 기기 Protos II 4400(X)의 제품 구성에 포함됨)의 안전 지침을 따라야 합니다. 한편 방폭 버전의 경우 제품 구성에 나열된 문서의 정보도 따라야 합니다.

사용 설명서, 안전 지침 및 기타 제품 정보는 www.knick.de에서 다운로드할 수 있습니다.

유지·보수

Protos 모듈은 사용자가 직접 수리할 수 없습니다. 모듈 수리와 관련된 모든 질문은 www.knick.de를 통해 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG로 문의해야 합니다.

설계 용도

이 모듈은 Memosens 센서를 연결하기 위한 RS-485 인터페이스를 사용합니다. 이 모듈을 통해 pH 값, ORP 전압, 전도도 및 온도를 측정할 수 있습니다. TAN 옵션을 사용하면 Memosens 용존 산소 센서도 연결할 수 있습니다. 압력 트랜스미터 신호를 평가할 수 있는 아날로그 전류 입력은 용존 산소 센서의 압력을 수정하는 데 사용됩니다.

참고: 모듈의 명판에 주요 사양이 기재되어 있습니다.

제품 구성

- 측정 모듈
- 설치 설명서
- EN 10204에 따른 공장 인증 2.2
- 단자 배열이 기재된 스티커

방폭 버전 MS 3400X-160/4400X-160의 경우:

- 인증서 부록(KEMA 03ATEX2530, IECEx DEK 11.0054)
- EU 적합성 선언
- 설계 도면(Control Drawings)

수령 시 모든 부품에 손상이 없는지 점검해야 합니다.
손상된 부품을 사용하면 안 됩니다.

작동 상태

다음의 경우 작동 상태: 홀드 모드가 활성화됩니다.

- 교정 중(해당 채널만 해당)
- 유지·보수 중
- 파라미터 설정 중
- 자동 세척 중
  (세척용 접점 사용)

전류 출력은 파라미터 설정에 따라 동작합니다. 즉 경우에 따라 마지막 측정값으로 고정되거나 고정값으로 설정됩니다.

자세한 내용은 기본 기기(FRONT 및 BASE 모듈)의 사용 설명서를 참조해야 합니다.

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Knick

본사
Beuckestr. 22 • 14163 Berlin
Deutschland
전화: +49 30 80191-0
팩스: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

지사/지역 대리점
www.knick-international.com

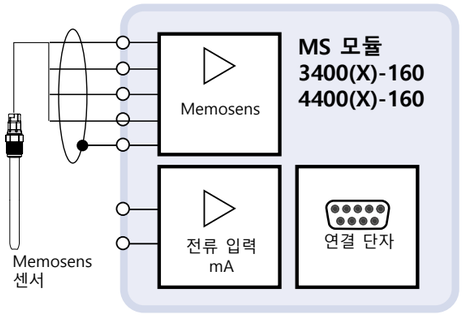
Copyright 2020 • 변경될 수 있음

버전: 3
이 문서는 2022년 05월 24일에 발행되었습니다.
현재 문서는 웹사이트의 해당 제품에서 다운로드할 수 있습니다.

099346

TI-201.160-KNKO03

기기 개요/모듈 컨셉



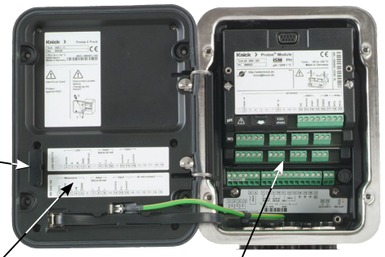
모듈 호환성

	Protos 3400	Protos 3400X	Protos II 4400	Protos II 4400X
Protos MS 3400-160 모듈	x		x*)	
Protos MS 3400X-160 모듈		x		x*)
Protos MS 4400-160 모듈			x	
Protos MS 4400X-160 모듈				x

*) 모듈 펌웨어 버전 03.01.00 이상

펌웨어 버전 기록에 대한 자세한 내용은 www.knick.de에서 확인할 수 있습니다.

경고! 접촉 위험 전압
단자판을 잡기 전에 먼저 전압이 없는지 확인해야 합니다.



메모리 카드 삽입
메모리 카드의 설치 설명서를 따라야 합니다.

단자판 스티커("숨겨진" 모듈)
슬롯 1 또는 2의 하단 모듈에 대한 스티커(제공됨)를 여기에 부착할 수 있습니다.
유지·보수와 서비스를 할 때 이 스티커로 부품을 쉽게 확인할 수 있습니다.

모듈 설치
최대 3개의 측정 및 통신 모듈을 임의로 조합할 수 있습니다.
모듈 인식: 플러그 앤 플레이 방식

모듈 삽입

조심! 정전기 방전(ESD).
모듈의 신호 입력은 정전기 방전에 민감합니다.
모듈을 삽입하고 입력을 연결하기 전에 ESD 보호 조치를 취하십시오.

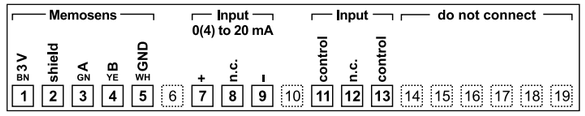
주의! 전선 코어를 벗길 때는 전선 코어가 손상되지 않도록 적절한 공구를 사용해야 합니다.

1. 기기의 전원 공급을 끕니다.
2. 기기를 엽니다(전면부의 나사 4개를 풂).
3. 모듈을 연결용 슬롯(D-SUB 커넥터)에 꽂습니다 (아래 그림 참조).
4. 모듈의 고정 나사를 조입니다.
5. 센서 케이블을 연결합니다.
6. 기기를 닫고 전면부의 나사를 조입니다.
7. 전원 공급을 켭니다.
8. 파라미터 설정

조심! 지정된 기밀도가 떨어질 수 있습니다.
케이블 글랜드와 외함을 올바르게 설치하고 나사를 조여야 합니다.
허용 가능한 케이블 직경 및 조임용 토크를 준수해야 합니다 (기본 기기의 제품 사양 참조).
필요한 경우 적절한 씰링용 마개 또는 씰링 인서트를 사용해야 합니다.

배선

단자	전선 가닥의 색상	Memosens 케이블 또는 M12 케이블의 배선
1	갈색(BN)	보조 전원 +
2	투명	실드
3	녹색(GN)	RS485 (A)
4	황색(YE)	RS485 (B)
5	백색(WH)	보조 전원 – (GND)



MS 3400(X)-160/4400(X)-160 모듈의 메뉴 개요

⚠ **조심!** 파라미터를 잘못 설정하거나 잘못 조정할 경우 출력 결과가 올바르지 않을 수 있습니다.
따라서 Protos II 4400(X)의 기기 설정은 시스템 전문가에 의해 진행되어야 합니다.

먼저 다음과 같이 작동 모드와 측정 단위를 선택해야 합니다.
메뉴 파라미터 설정 > MS ...-160 모듈을 선택하고 소프트키 "적용"을 눌러 확인합니다. MS 3400(X)-160 모듈을 Protos 3400(X)와 함께 사용하는 경우 확인 후 다시 시작해야 합니다.
그러면 연결된 Memosens 센서가 즉시 디스플레이에 다음 사항을 알립니다. 센서의 모든 일반적인 파라미터가 측정 기기로 자동 전송됩니다.
추가로 파라미터 설정 없이 즉시 측정이 이루어지며 동시에 측정 온도가 기록됩니다.
사전에 측정된 Memosens 센서는 기기에서 교정하지 않고 "Plug&Measure"를 통해 즉시 작동할 수 있습니다.

Memosens pH 파라미터 설정

입력 필터	펄스 억제
센서 데이터	Sensoface, 센서 감시
교정 사전 설정	완충액 세트 선택, 미동 확인, 교정 타이머, 교정 허용 범위[1]
측정 매질의 온도 계수	온도 보정을 위한 데이터
델타 함수(보정 기능)	(출력값 = 측정값 - 델타값(보정치))
알림	pH 값/mV 값: 사용 안함, 기기 한계 최대값, 한계 변경 가능)

1) Protos 3400(X)과 부가적인 기능 SW3400-005의 경우

Memosens ORP 파라미터 설정

입력 필터	펄스 억제
센서 데이터	SHE로의 전환, Sensoface, 센서 감시
교정 사전 설정	교정 타이머, ORP 확인: 테스트 시간, 테스트 차이
델타 함수(보정 기능)	(출력값 = 측정값 - 델타값(보정치))
알림	ORP 값: 사용 안함, 한계 변경 가능

Memosens 용존 산소 파라미터 설정
SW3400-015/FW4400-015: 용존 산소 측정

입력 필터	펄스 억제
센서 데이터	액체류/기체류에서의 측정, Sensoface, 센서 감시
교정 사전 설정	포화도/농도/부분 압력, 제품 교정, 교정 타이머
압력 정정	압력 트랜스미터, 전류 입력, 측정/교정 시 압력
염도 정정	염도, 염소 함량, 전도도
알림	포화도 %공기[2], 포화도 %O_2[2], 농도, 부분 압력, 공기압 (모니터링 설정 가능: 사용 안함, 한계 변경 가능)

2) 기체류에서의 측정 경우에만

Memosens 전도도 파라미터 설정

입력 필터	펄스 억제
센서 데이터	Sensoface, 센서 감시
교정 사전 설정	교정액(NaCl/KCl) 선택, 전도도/농도를 통한 제품 교정[3]
측정 매질의 온도 계수	온도 보정 정보 (사용 안함, 선형, EN 27888, 초순수[4])
농도	부가적인 기능 SW3400-009/FW4400-009의 경우
알림	전도도, 비저항, 농도, 온도, 염도. 모든 모니터링에 대해 조정 가능: 사용 안함, 기기 한계 최대값 또는 변경 가능
USP 기능	초순수 모니터링

유도식 전도도 파라미터 설정

입력 필터	펄스 억제, 사용 안함, 사용
센서 데이터	Sensoface, 센서 감시
교정 사전 설정	교정액(NaCl/KCl) 선택, 전도도/농도를 통한 제품 교정[3]
측정 매질의 온도 계수	온도 보정 정보 (사용 안함, 선형, EN 27888, 초순수[4])
농도	부가적인 기능 SW3400-009/FW4400-009의 경우
알림	전도도, 비저항, 농도, 온도, 염도. 모든 모니터링에 대해 조정 가능: 사용 안함, 기기 한계 최대값 또는 변경 가능

3) Protos II 4400(X)와 부가적인 기능 FW4400-009의 경우
4) 부가적인 기능 SW3400-008/FW4400-008의 경우

교정/조정

pH	Calimatic 자동 보정/조정, 수동, 제품 교정/조정, 데이터 입력, 온도 감지기 조정(Protos II 4400(X)의 경우)
ORP	ORP 교정/조정, 온도 감지기 조정 (Protos II 4400(X)의 경우)
용존 산소	자동(물/공기), 제품 교정/조정, 데이터 입력, 제로 포인트 정정, 온도 감지기 조정 (Protos II 4400(X)의 경우)
전도도	표준 교정액에서의 자동, 수동, 제품 교정/조정, 데이터 입력, 온도 감지기 조정 (Protos II 4400(X)의 경우)
유도식 전도도	표준 교정액에서의 자동, 수동, 제품 교정/조정, 데이터 입력, 제로 포인트 정정, 온도 감지기 조정(Protos II 4400(X)의 경우)

유지·보수

센서 모니터링	센서를 검증하고 측정값 전체를 처리하기 위해 모니터링합니다.
온도 감지기 조정	Protos 3400(X)의 경우

진단

알림 목록	모든 알림 목록
기록 일지	날짜 및 시간과 함께 마지막 이벤트의 표시
측정 포인트 설명	측정 포인트 명칭 및 메모 표시 (시스템 제어에서 입력)
기기 설명	하드웨어 버전, 일련 번호, (모듈) 펌웨어, 옵션
모듈 진단	자체 기능 테스트
센서 모니터링	센서에서 제공하는 현재 측정값 표시
교정/조정 계획서	마지막 조정/교정 날짜
센서 네트워크 다이어그램 (pH/용존 산소)	현재의 센서 파라미터를 그래프로 표시합니다.
센서 마모도 모니터링	현재 센서 마모도, 센서 가동 시간, 최대 온도

알림/문제 해결 (자세한 표는 사용 설명서 참조)

오류	알림 (진단 메뉴: 알림 목록)	가능한 원인	설명/해결책
	디스플레이에 아무 것도 표시되지 않음	FRONT 및 BASE 전원 공급이 중단됨, 입력 퓨즈가 끊어짐 디스플레이 끄기가 활성화됨	전원 공급을 확인합니다. 퓨즈(500 mA T)를 교체합니다. 디스플레이 끄기를 활성화합니다.
	측정값 또는 오류 메시지가 표시되지 않음	모듈이 올바르게 삽입되지 않음	모듈을 올바르게 장착합니다. "파라미터 설정 > 관리자 등급 > FRONT 모듈"에서 측정값 표시를 확인합니다.
	Sensoface ☹	센서가 교정/조정되지 않음	교정 및 조정합니다.
		유리 임피던스가 너무 높음, 센서 케이블에 결함이 있음	교정 및 조정합니다. 센서 연결을 확인합니다. 센서를 청소하고 필요한 경우 교체합니다. 센서 케이블을 교체합니다.
		유리 임피던스가 너무 낮음: 센서 유리가 파손되었을 수 있음, 센서 케이블에 결함이 있음	센서를 교환합니다. 센서 케이블을 교체합니다.
B073/ B078	전류 I1/I2 부하 오류	개방 전류 출력 I1/I2: 전류 루프가 닫히지 않음, 케이블이 파손됨	전류 루프를 확인합니다. 전류 출력을 비활성화합니다.
F232	방폭/비방폭 모듈 장착	방폭 및 비방폭 모듈이 설치되지 않음	동일한 모듈을 장착합니다 (방폭 또는 비방폭).
~ 010	측정 범위	센서가 연결되지 않음, 센서 케이블에 결함이 있음, 센서가 잘못 연결됨, 잘못된 작동 모드가 선택됨	센서를 연결하고, 센서 케이블을 확인한 후 필요한 경우 교체합니다. 센서 연결을 확인합니다. 작동 모드를 조정합니다.
~ 015	온도 측정 범위		
~ 120	잘못된 센서	센서가 선택된 측정 단위와 일치하지 않음	센서를 교체하고, 측정 단위를 변경합니다.
~ 121	센서 오류	공장/특성 데이터의 오류, 센서에 결함이 있음.	센서를 교환합니다.

제품 사양

Memosens	Memosens용 인터페이스
보조 전원	U_0 = 3.05 ~ 3.15 V/ R_i < 5 Ω / I ≥ 6 mA
방폭(MS 3400X-160/ MS 4400X-160)	방폭 ia IIC T4; U_{max} = 5,1 V / I_{max} = 130 mA / P_{max} = 166 mW
인터페이스	RS-485
전송 팩터	9600 Bd
최대 케이블 길이	100 m
전류 입력	전류 입력 0/4 ~ 20 mA / 100 Ω (예를 들어 용존 산소에서 외부 압력 신호의 경우)
측정 시작/끝	측정 범위 내에서 환경 설정 가능
특성 곡선	선형
측정 오차	전류값의 1 % 미만 + 0.1 mA (± 1자리, 센서 오류 포함)
RoHS 적합성	EU 지침 2011/65/EU 기준에 준함
전자기 적합성	EN 61326-1, EN 61326-2-3, NAMUR NE 21
방출 간섭	산업 분야[1] (EN 55011 그룹 1 등급 A)
간섭 면역	산업 분야
피뢰 보호	EN 61000-4-5, 설치 등급 2에 따름
정격 작동 조건(모듈이 설치됨)	
주변 온도	비방폭: -20 ~ 55 °C/-4 ~ 131 °F 방폭: -20 ~ 50 °C/-4 ~ 122 °F
상대 습도	5 ~ 95 %
기후 등급	EN 60721-3-3를 따른 3K5
사용 장소 등급	EN 60654-1를 따른 C1
운송/보관 온도	-20 ~ 70 °C / -4 ~ 158 °F
나사 클램프 커넥터	조임용 토크 0.5 ~. 0.6 Nm
결선	단일 전선 및 연선 내의 소선 0.2 ~ 2.5 mm^2 전선 피복 벗기기 길이 최대 7 mm 내열성 > 75 °C /167 °F
보조 전원(KBUS)	6.8 ~ 8.0 V / 20 mA

1) 이 장비는 주거 지역에서 사용하도록 제작되지 않았으며 따라서 이러한 환경에서는 무선 수신을 적절히 보호할 수 없습니다.