



EtherNet/IP™



Stratos Multi

Stratos 제품군의 최신 모델로 Memosens, 디지털 및 아날로그 센서 호환이 가능합니다. 멀티 파라미터 기능성 덕분에 유연하게 사용할 수 있습니다. 사용자 인터페이스가 고해상도의 디스플레이를 사용하기 때문에 직관적이고 이해하기 쉽습니다. 이더넷 인터페이스를 통한 진보적인 공정 제어가 가능합니다.

소통하는

EtherNet/IP를 사용하면 포괄적인 공정 및 상태 데이터를 공정 제어 시스템으로 직접 전송할 수 있습니다. 이를 위해 20개의 AI(아날로그 입력 블록)를 사용할 수 있습니다.

직관적인 사용이 가능한

대형 와이드 스크린을 통해 모든 관련 측정 데이터를 쉽게 확인할 수 있습니다. 의미 있는 아이콘과 색상 표현 덕분에 사용자 인터페이스에 대한 설명이 따로 필요하지 않습니다.

멀티 파라미터

2-채널로 사용 시 측정 단위 pH, ORP, 전도도 및 용존 산소의 자유로운 조합이 가능합니다. 사용상 유연성이 커지고 보관이 간편해졌습니다.

당연히 모든 파라미터에 계속 아날로그 또는 기타 디지털 센서를 사용할 수 있습니다.

전문이 표시된 메뉴 및 다국어 지원을 통해 사용이 쉽습니다. 그래픽을 통해 기기 상태를 쉽고 빠르게 이해할 수 있습니다. 안내가 있는 자동 교정을 통해 안전성을 높여줍니다.

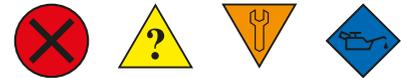
세계 공용

메뉴 탐색이 다양한 언어로 작성되어 기기를 모국어로 올바르게 조작할 수 있습니다. 모든 작동 상태에 대한 상세한 정보를 통해 사용이 단순해집니다.

지원 가능 언어: 독일어, 영어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 포르투갈어, 중국어, 스웨덴어, 한국어.

NE 107에 준하는 상태 알림

혼동할 우려가 없는 표준화된 아이콘으로 안전성을 높였습니다. 유지 보수 필요성, 고장, 사양 미준수 기능 점검(홀드)에 대한 모든 상태 메시지가 NE 107 사양에 따라 출력됩니다. EtherNet/IP를 통해서 직접 전송할 수도 있습니다.



Stratos Multi 진보적인 공정 제어

EtherNet/IP를 사용하여 기기를 전 세계에서 사용되는 공정 제어 시스템과 소프트웨어 아키텍처에 쉽게 통합할 수 있습니다.

Stratos Multi E471N EtherNet/IP - 산업용 이더넷 네트워크에 쉽게 연결할 수 있습니다.

산업용 이더넷 네트워크의 경우 통신 기술에서 표준화된 인터페이스를 통해 지능형 통신이 가능해졌습니다. 그 결과 시스템 전체의 공정을 최적으로 관리하고 부가가치를 최대로 창출할 수 있습니다. 이를 위한 전제 조건으로서, PCS, 기기 및 센서를 네트워크를 통해 디지털 방식으로 안전하게 연결해야 합니다.

전 세계에 걸쳐 유연하게 사용 가능

Stratos Multi E471N은 Honeywell 또는 Rockwell/Allen Bradley와 같은 모든 관련 공급업체의 공정 제어 시스템에서 사용할 수 있습니다.

EtherNet/IP

EtherNet/IP는 산업용 이더넷을 위한 혁신적인 개방형 표준이며 자동화 기술의 모든 요구 사항을 충족합니다.

Stratos Multi E471N은 산업 부문에서 사용되는 EtherNet/IP 통신용 IEC 61158 및 IEC 61784와 같은 ODVA®(개방 디바이스넷 제조업체 협회)의 모든 표준을 충족합니다.

간편해진 통합

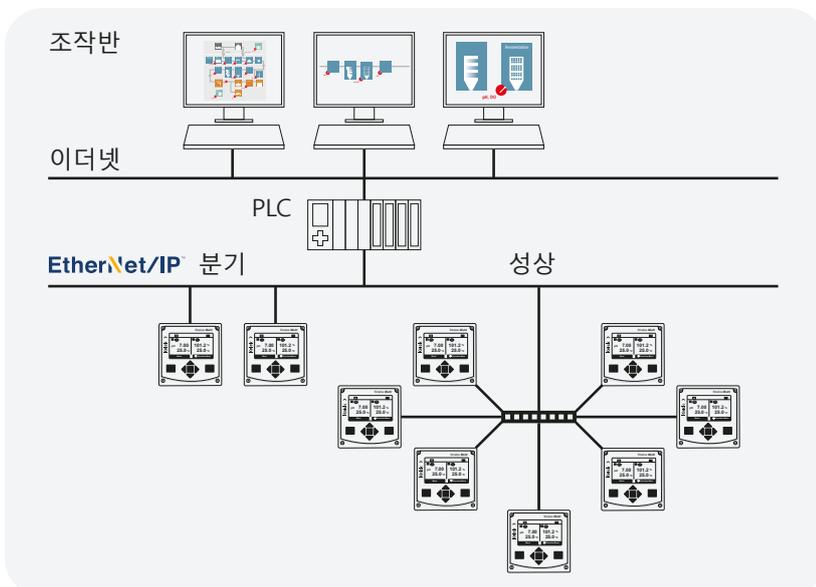
모든 EtherNet/IP 기기에 공통적이고 일관된 네트워크를 사용할 수 있으므로 기기를 쉽게 통합할 수 있습니다. 또한 교차점 수가 적어 설치 중 오류의 원인을 줄입니다. 시운전을 위해 EtherNet/IP EDS 파일을 사용할 때 특히 짧은 시간에 간단하게 공정 제어 시스템에 통합할 수 있습니다.

다양한 연결 기술을 통해 분기 및 성상 결선이 모두 가능합니다.

기기의 이더넷 환경 설정은 IO 컨트롤러(PLC)에 저장됩니다. 확장할 때나 기기 오류가 발생할 때 새 송신기를 통합하고 환경 설정을 직접 업로드할 수 있습니다. 측정 포인트의 기기별 환경 설정을 데이터 카드에 저장하고 동일한 새 기기에 업로드할 수 있습니다.

특장점

- EtherNet/IP를 통해 DCS, 기기 및 센서 간의 안전한 디지털 네트워킹
- 1-채널 및 2-채널 버전
- pH/ORP/전도도/용존 산소에 대한 멀티 파라미터
- 이해하기 쉬운 다국어 사용자 인터페이스
- 전문으로 된 메뉴가 있는 액정 디스플레이
- 24 ~ 230 V AC/DC의 광범위한 전원 공급 장치가 있는 4선식 송신기
- 최적의 공정 관리를 위한 예방적 유지 보수:
 - CIP/SIP 및 오토클레이브 카운터
 - 센서 네트워크 다이어그램
 - 잔여 센서 수명
- Memosens, 디지털 및 아날로그 센서 사용
- 데이터 기록 또는 펌웨어 업데이트를 위한 메모리 카드
- 다양한 등급의 암호를 통한 액세스 제어



데이터의 원활한 실시간 전송

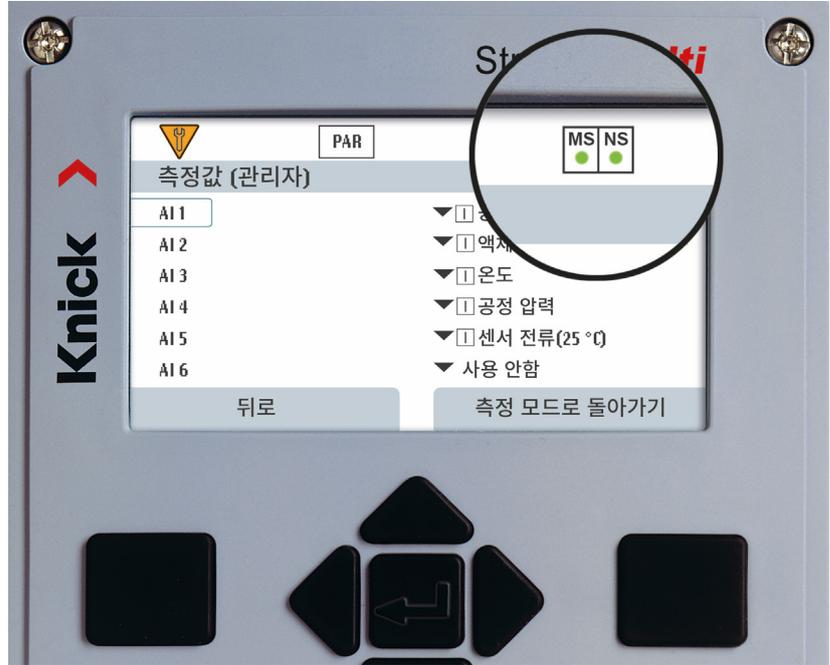
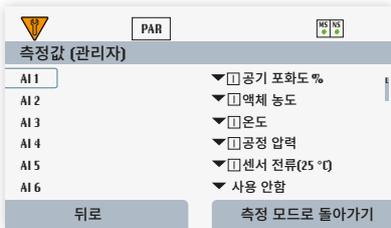
인터페이스 또는 게이트웨이(프로토콜 변환기)의 수를 줄임으로써 시간과 비용을 대폭 절약할 수 있습니다. 이를 통해 기기 및 센서 데이터에 직접 액세스할 수 있습니다.

공정 제어의 최적화

기기 및 센서에 대한 광범위한 데이터를 기반으로 시스템의 효율성을 결정할 수 있고, 이를 기준으로 다른 생산 시설과도 비교할 수 있습니다.

AI 1~20(아날로그 입력 블록)으로서 측정 데이터와 진단 데이터 간에, 그리고 다중 채널 모드에서도 자유롭게 환경을 설정할 수 있는 최대 20개의 값 전송

예를 들어 pH/ORP 측정의 경우: pH 값, pH 전압, ORP 전압 등과 같은 측정값
제로 포인트, 기울기, ORP 오프셋 등과 같은 교정값
센소페이스, 마모도, 잔여 시간, 가동 시간, 교정 타이머, SIP 카운터, CIP 카운터 등과 같은 진단 데이터



지능적인 진단 관리

EtherNet/IP를 통해 모든 메시지의 원활한 표시. 센서 및 송신기(NAMUR NE 107)의 확장된 진단 데이터 및 ODVA의 사양에 따라 표준 진단 데이터를 송신기에서 공정 제어 시스템으로 직접 전송합니다.

네트워크 정보

이더넷 통신에 대한 포괄적인 모니터링이 EtherNet/IP를 통해 Stratos Multi 송신기에서 직접 이루어집니다.



EtherNet/IP 모니터링에서 주기적 데이터 교환의 모든 값에 대한 개요를 제공합니다. 모든 아날로그 입출력이 표시됩니다.
AI: 송신기에서 DCS로의 값
AO: DCS에서 송신기로의 값



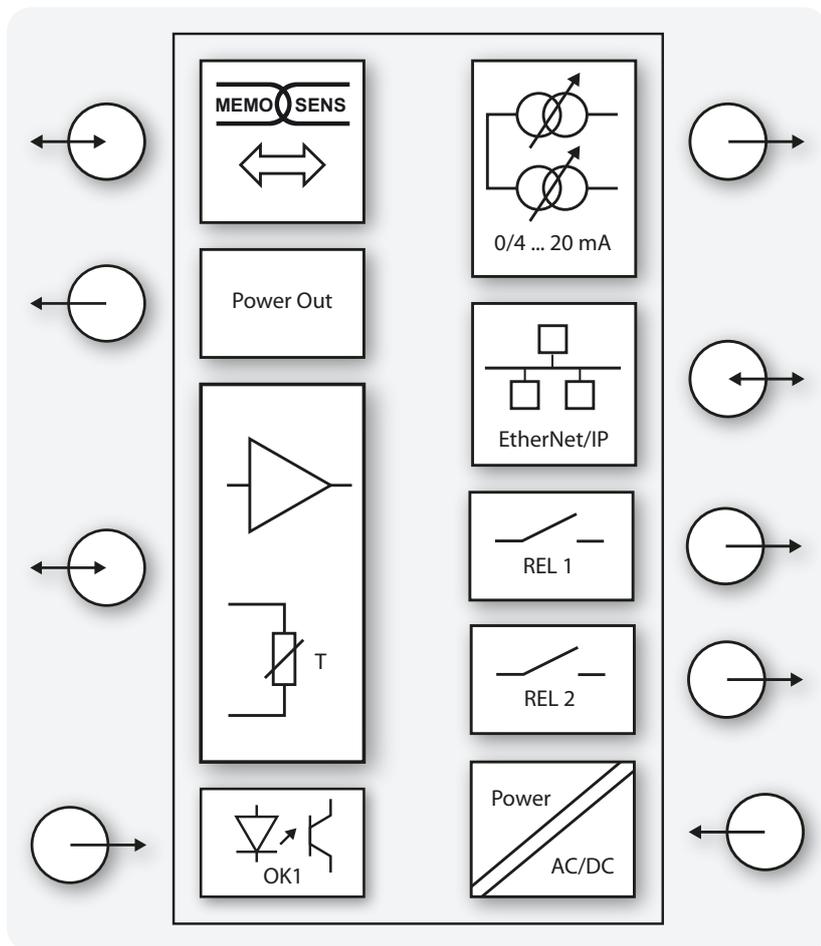
Stratos Multi 디지털 인공지능.



간편해진 취급

EtherNet/IP 통신을 사용하여 DCS를 통해 제품 교정을 수행할 수 있습니다. 이로써 설치된 상태에서 직접 센서를 안전하게 교정할 수 있습니다.

시스템의 구조





적색: NE 107 상태 알림 "고장"



황색: NE 107 상태 알림 "사양을 벗어난 상태"



주황색: NE 107 상태 알림 "기능 점검"



청색: NE 107 상태 알림 "유지·보수 필요성"

고품질의 EPDM 키패드를 사용하여 모든 산업 환경에서 안정적으로 사용할 수 있습니다. 의도적으로 터치 스크린을 채택하지 않았습니다. 보호 등급 IP67의 외함은 견고하며 자외선으로부터 보호됩니다. 돌출된 부분이 전혀 없습니다.

작은 외함과 견고한 키패드

외함을 분리하더라도 내부 전자 회로는 접촉으로부터 보호되어 있습니다. 여유로운 내부 공간 덕분에 기기의 시운전(결선)이 쉽습니다. 모든 전자 회로가 기기 전면부에 내장되어 있기 때문에 제어용 캐비닛에 직접 설치할 경우 후면부를 간편하게 제거하면 됩니다.

EPDM 소재로 특수하게 실링된 고품질 버튼, 자외선 저항성 및 보호 등급 IP66/67, TYPE 4X 등으로 기기를 실외나 까다로운 주변 조건에서도 설치할 수 있습니다. 굽힘 방지 처리가 된 디스플레이는 두께 3 mm의 안전 유리로 되어 있습니다.

센서 및 기기 상태의 시각적인 기록

색상을 통한 사용자 안내로 센서의 상태를 직관적으로 감지할 수 있도록 합니다. NE107에 준하는 상태 메시지를 기반으로 디스플레이의 배경색을 통해 센서의 상태 및 기기의 작동 상태를 한 눈에 알아볼 수 있습니다. 센서 감시는 이미 검증이 된 센스페이스를 통해 유지·보수 필요성을 알려주며 센서에 따라 사전에 설정한 메시지를 표시하도록 할 수 있습니다.



Memosens 센서

특히 Memosens 센서는 문제없이 최대 100 m의 긴 센서용 케이블과 사용할 수 있습니다. Memosens는 측정값과 센서 데이터를 센서 연결부에서 디지털 신호로 변환하기 때문에, 신호 전송 시 기존의 아날로그 센서처럼 거리 증가에 따른 신호 감쇠의 영향을 받지 않습니다. 또한 전자기적인 간섭에 의한 전송 값이 왜곡되지 않습니다.



Stratos Multi 멀티 파라미터 트랜스미터.

지능적인 진단 관리

사용자는 공정에 연결된 센서의 상태 및 잔여 예상 수명 시간을 한 눈에 볼 수 있습니다.

그 외에도 CIP-, SIP- 및 오토클레이브 카운터를 비롯해 "센서 네트워크 다이어그램"을 통해 센서를 모니터링 할 수 있습니다. 센서 수명에 영향을 주는, 제로 포인트, 기울기, 사용 시간, 교정 타이머, 임피던스 및 반응 시간이 명확하게 표시됩니다.

유지·보수 간격의 최적화

설정이 가능한 교정 타이머를 사용하여 교정 간격을 효율적으로 조정할 수 있습니다.

빈틈없는 데이터 기록

기록 일지를 통해 알림 및 상태를 표시하여 디스플레이에서 직접 확인할 수 있습니다. 측정값 기록 장치는 그래픽 표시를 포함하는 광범위한 데이터 기록을 가능하게 합니다. 모든 데이터는 데이터 카드에 저장할 수 있습니다.



DIAG
 기록일지

F240	30.11.19	08:33	<input type="checkbox"/>	교정 모드 활성화
F240	30.11.19	08:21	<input type="checkbox"/>	교정 모드 활성화
F032	30.11.19	08:13	<input type="checkbox"/>	센서 인식
F029	30.11.19	08:13	<input type="checkbox"/>	연결된 센서가 없음
F029	30.11.19	08:05	<input type="checkbox"/>	연결된 센서가 없음
F227	30.11.19	08:05	<input type="checkbox"/>	보조에너지 켜기



USB 메모리 카드

표준화된 USB 인터페이스 덕분에 빠르고 간단한 기기와 PC 간의 데이터 교환이 가능합니다.

측정값의 기록, 펌웨어 업데이트 및 기기 설정을 쉽게 배포하고 관리할 수 있습니다.

외함 내부의 카드 슬롯에 다양한 메모리 카드를 연결할 수 있습니다.

- 데이터 카드:
측정값의 기록, 기록 일지 및 기기 설정값 저장을 위한 메모리 카드
- 펌웨어 업데이트 카드:
기능이 새로워진 펌웨어 업데이트
- 펌웨어 복구 카드:
현장에서의 간편한 펌웨어 업데이트
보증 문제의 경우 문제 해결.



제품군의 구성

Stratos Multi

Stratos Multi 4선, 멀티 파라미터, 디지털 기본 기기, EtherNet/IP 통신을 채택한 1-채널

Stratos Multi 4선, 멀티 파라미터, 디지털 기본 기기, EtherNet/IP 통신을 채택한 2-채널(MK-MS-095N Memosens 측정 모듈 포함)

2-채널 Memosens용 측정 모듈

Memosens-측정 모듈, 2-채널 멀티 파라미터 확장용

아날로그 센서용 측정 모듈

pH/ORP 측정용 모듈

일반 전도도 측정용 모듈

유도성 전도도 측정용 모듈

용존 산소 측정용 모듈

이중 전도도 측정용 모듈, 2-채널

이더넷 연결

RJ45-기기 소켓

어댑터 케이블 RJ45/M12 D-타입

주문 번호

E471N

E471N.010

주문 번호

MK-MS095N

주문 번호

MK-PH015N

MK-COND025N

MK-CONDI035N

MK-OXY046N

MK-CC065N

주문 번호

ZU 1072

ZU 1073



RJ45-기기 소켓 ZU 1072를 사용하여 Stratos Multi E471N에 이더넷 케이블을 연결할 수 있습니다.



어댑터 케이블 ZU 1073의 경우 M12-D 타입 플러그가 있는 네트워크 케이블을 Stratos Multi E471N에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

Stratos Multi

제품군의 구성

설치용 세트		주문 번호
파이프/기둥 설치 세트		ZU 0274
패널 설치 세트		ZU 0738
보호용 후드		ZU 0737
부가적인 기능(펌웨어 TAN 코드로 해제)		주문 번호
pH-완충액 표: 사용할 완충액 세트의 개별적인 정보 입력		FW-E002
전류 곡선		FW-E006
전도도 센서를 통한 농도 측정		FW-E009
극미량의 산소 측정		FW-E016
이중 고저항용 pH 센서/Pfaunder社 센서		FW-E017
측정값 추가적인 처리 기능		FW-E020
디지털 ISM 센서		FW-E053
파라미터 세트 1-5번		FW-E102
측정값 기록 장치		FW-E103
데이터 카드 ZU1080-S-N-D(별도)를 통한 기록일지(logbook)		FW-E104
펌웨어의 업데이트를 위한		FW-E106
테스트용 소켓, 장치 플러그 및 케이블	길이	주문 번호
VP8 커넥터		ZU 0721
M12 장치 소켓, 8-핀		ZU 0860
VP8-ST 케이블(양끝에 VP 소켓)	3 m	ZU 0710
	5 m	ZU 0711
	10 m	ZU 0712
M12 확장용 케이블, 8-핀	10 m	CA/M12-010M12-8
검사 증명서 3.1		ZU0268/Analyse

Stratos Multi를 위한 메모리 카드

		ZU 1080- [S] - [N] - []
카드 버전	데이터 카드 펌웨어 업데이트용 카드 펌웨어 복구용 카드	D U R
		ZU 1080- [S] - [N] - [] - [] [] []
카드 버전	(FW-E106을 사용한) 맞춤형 펌웨어 업데이트용 카드 맞춤형 펌웨어 복구용 카드	S V
펌웨어 버전	기기용 펌웨어	* * *

제품 사양

전원 공급

보조 전원
단자 17, 18

80 V(- 15%) ~ 230(+ 10%) V AC; 약 15 VA; 45 ~ 65 Hz
24 V(- 15%) ~ 60(+ 10%) V DC; 10 W
과전압 등급 II, 보호 등급 II, 오염도 2

시험 전압

수분 전처리 1분 후 3 kV AC 유형의 테스트
부품 시험 2초간 1,4 kV

입력 및 출력(SELV, PELV)

센서 입력 1

전기적으로 절연된 Memosens/광학식 센서(SE 740)용
데이터 입/출력 비동기식 인터페이스 RS-485, 9600/19200 Bd
보조 전원 3.08 V(3.02 ~ 3.22 V)/10 mA, Ri < 1 Ω, 합선으로부터 보호

센서 입력 2

Memosens 모듈 또는 아날로그(ISM¹)-측정 모듈, 갈바닉 절연
데이터 입/출력 비동기식 인터페이스 RS-485, 9600 Bd
보조 전원 3.08 V(3.02 ~ 3.22 V)/10 mA, Ri < 1 Ω, 합선으로부터 보호

입력 OK1

전기적으로 절연됨(광결합기)
파라미터 세트 A/B, 유량 측정, 기능점검 간의 전환
파라미터 세트 전환 스위치 입력 0 ~ 2 V(AC/DC) 파라미터 세트 A
스위치 입력 10 ~ 30 V(AC/DC) 파라미터 세트 B
제어 전류 5 mA

유량 유량 측정을 위한 펄스 입력
0 ~ 초당 100개의 펄스
표시, 00.0 ~ 99.9 l/h
22 mA 이상 또는 스위치 접점 알림

Power Out

SE 740센서 작동을 위한 보조 전원 출력, 합선으로부터 보호된, 0.5 W
사용 안함

3.1 V (2.99 ~ 3.25 V)

14 V (12.0 ~ 16.0 V)

24 V (23.5 ~ 24.9 V)

출력 1, 2³⁾

Out 1, Out 2

0/4 ~ 20 mA, 무전위, 최대 500 Ω의 부하 저항
전기적으로 서로 연결됨
전류 출력을 사용할 때는 이더넷 작동 및 스위치 접점 사용이 불가능합니다.
고장 알림 3.6 mA 또는 22 mA, 파라미터 설정 가능
활성화 최대 11 V
비활성화 공급 전압 3 ~ 24 V
측정 단위 선택 가능한 측정 단위 중 선택 가능
측정 시작/끝 선택한 측정 범위 내에서 설정 가능
특성 곡선 직선형, 이중/삼중 직선 또는 로그 곡선
출력 필터 Pt₁-필터, 필터 시간 상수 0 ~ 120초
측정 오차²⁾ 전류 값의 < 0.25% + 0.025 mA

Stratos Multi

제품 사양

접점 REL1, REL2 ⁴⁾	스위치 접점(릴레이), 무전위 저항 부하에 대한 접 $AC < 30 V_{eff} / < 15 VA$ 축 수용력 $DC < 30 V / < 15 W$ 최대 스위치 전류 3 A, 최대 25 ms 최대 지속 전류 500 mA 자유롭게 파라미터 설정 가능: 고장, 유지·보수 필요성, 기능 점검, 최소/최대 한계값, 세척용 접점, 파라미터 세트 B로 전환, USP 출력, Sensoface
알람 접점	접점 방식 N/C(안전장치 타입) 응답 지연 0000 ~ 0600초
세척용 접점	간단한 세정 시스템의 제어 저항 부하에 대한 접 $AC < 30 V_{eff} / < 15 VA$ 축 수용력 $DC < 30 V / < 15 W$ 최대 스위치 전류 3 A, 최대 25 ms 최대 지속 전류 500 mA 접점 방식 N/C 또는 N/O 시간 간격 설정 000.0 ~ 999.9시간 (000.0시간 = 세정 기능 정지 시) 세정 시간/ 대기 시간 0000 ~ 1999초
한계값 최소/최대	최소/최대 접점, 무전위, 상호 연결 접점 방식 N/C 또는 N/O 응답 지연 0000 ~ 9999초 스위칭 포인트 선택한 측정 범위 이내 히스테리시스 파라미터 설정 가능
유지 보수 메뉴의 서비스 기능	센서 모니터링 센서 측정값 표시 (mV, 온도, 저항 등) 전류원 ³⁾ 출력1 및 2에 지정 가능한 전류값(00.00 ~ 22.00 mA) 릴레이 테스트 ⁴⁾ 스위치 접점의 수동 제어

1) TAN 옵션 FW-E053을 채택한 ISM

2) 정격 작동 조건 하에서

3) 활성화된 EtherNet/IP 통신 없이

4) 활성화된 EtherNet/IP 통신으로만

제품 사양

기기

제품명	Stratos Multi		
제품 유형	E471N		
측정 가능 파라미터	pH ORP 용존 산소(전류 측정 방식/광학 측정 방식) 전도도 측정(일반/유도성) 이중 전도도 측정		
2개의 파라미터 세트	파라미터 세트 A와 B 디지털 제어 입력 OK1 또는 수동을 통한 전환		
메모리 카드	부가적인 기능을 위한 액세서리 (펌웨어 업데이트, 측정값 기록 장치, 기록 일지) 저장 용량 32 MB 통신 기록 일지 독점 사용의 경우: 최소 20,000개의 항목 측정값 기록 장치 독점 사용의 경우: 최소 20,000개의 항목 PC에 대한 연결 방식 Micro-USB 기기에 대한 연결 방 커넥터 식 통신 USB 2.0, 고속, 12 Mbit/s 데이터 카드: 대용량 저장 장치(Mass Storage Device) 펌웨어 업데이트 카드, 펌웨어 복구 카드: 인간 인터페이스 장치(Human Interface Device) 치수 길이 32 mm x 너비 12 mm x 높이 30 mm		
디스플레이	TFT 컬러 디스플레이	4,3", 백색 백라이트	
	해상도	480 x 272 픽셀	
	언어	독일어, 영어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 포르투갈어, 중국어, 한국어, 스웨덴어	
	Sensoface	센서의 상태 표시: 웃는 얼굴 행복/보통/슬픔	
	상태 표시	파라미터 설정 및 알림을 그림문자로 표시	
키패드	소프트키 1 좌, 소프트키 2 우, 방향키(커서), 입력(enter)		
외함 열림 접점	전면부가 열린 경우: 전기 신호 및 기록일지에 기록		
실시간 시계	다양한 시간 및 날짜 표시 방식 선택 가능, 예비 전력: 1일 이상		
외함	수지 재질의 외함	유리 섬유로 강화 전면부 재질: PBT 후면부 재질: PC	
	보호 등급	기기가 정상적으로 닫혀 있는 경우 P66/IP67/TYP E 4X 실외용(압력 보정 포함)	
	가연성	외부 부품에 대해서는 UL 94 V-0	
	무게	1,2 kg(1,6 kg 액세서리 및 포장 포함 시)	
	고정 방식	벽면, 기둥 및 패널에 고정	
	색상	회색 RAL 7001	
	치수	높이 148 mm, 너비 148 mm, 깊이 117 mm	
	패널 설치용 단면의 크기	DIN 43 700에 따른 138 mm x 138 mm	

Stratos Multi

제품 사양

케이블 통과	케이블 글랜드 5개의 개방구 M20 x 1,5 5개의 개방구 중 2개는 NPT ½" 혹은 견고한 설치용 파이프(견고한 금속 배관)	
단자	터미널 블록	최대 2.5 mm ² 의 단일 와이어 및 연선 내의 소선
	조임용 토크	조임용 토크 최소 0.5 Nm/최대 0.6 Nm
결선	스트리핑 길이	최대 7 mm
	내온성	75°C /167°F 이상
정격 작동 조건	기후 등급	EN 60721-3-3를 따른 3K5
	사용 장소 등급	EN 60654-1를 따른 C1
	주변 온도	-20 ~ 60°C/-4 ~ 140°F
	사용 장소의 높이	보조 전원 최대 60V DC(2000m 높이부터)(NHN)
	상대 습도	5 ~ 95%
운송 및 보관	운송/보관 온도	-30 ~ 70°C/-22 ~ 158°F
적합성	전자기 적합성	EN 61326-1, NAMUR NE 21
	방출 간섭	A 등급(산업 지역) ¹⁾
	간섭 면역	산업 지역
	RoHS 적합성	EU 지침 2011/65/EU 기준에 준함
	전기 안전	EN 61010-1 모든 저전류 회로의 주전원에 대한 절연 강화를 통해 위험한 생체 전류로부터 보호
인터페이스	ODVA 통신 프로토콜	EtherNet/IP
	표준	IEC 61158, IEC 61784
	ODVA 제조사 ID	1593
	ODVA 기기 타입 ID	일반 기기(43)
	ODVA 기기명	Stratos Multi E471N
	단자	RJ45 1개
	RJ45 통신	10 Mbit/s(10BASE-T) 100 Mbit/s(100BASE-TX)
	권장 케이블	CAT 5, CAT 5e, CAT 6
	갈바닉 절연	접지 실드
	절연 강도	60초 동안 2250 V DC 250 V /1,5 kV AC(50/60 Hz)
	주소 지정	DHCP, BootP, Custom에서 IPv4
	RPI(요청된 패킷 간격)	10 ~ 10000 ms
	시스템 통합	EDS 파일 사용 E471N-Vxxxxx.EDS (www.knick.de 참조)

1) 이 기기는 주거 지역에서 사용하기 위해 고안되지 않았으며, 따라서 이러한 환경에서 무선 수신을 적절히 보호할 수 없습니다.

제품 사양

pH의 측정 기능

디지털 입력

Memosens 센서용(pH, ORP, pH/ORP)

단자 1 ... 5 MK-MS095N 모듈

표시 범위	온도	-20.0 ~ 200.0°C/-4 ~ 392°F
	pH 값	-2.00 ~ 16.00
	ORP	-1999 ~ 1999 mV
	rH 값	0 ~ 42.5
	(pH/ORP 센서 사용 시)	

측정 오차 센서에 따라 상이

모듈 입력, 아날로그

아날로그 pH 및 ORP 센서용¹⁾

측정 범위	온도	-20.0 ~ 200.0°C/-4 ~ 392°F
	pH 값	-2.00 ~ 16.00
	ORP	-1999 ~ 1999 mV
	rH 값	0 ~ 42.5
	(pH/ORP 센서 사용 시)	

유리 전극 입력 기준 온도 25°C/77°F	입력 저항	> 1 x 10 ¹² Ω
	입력 전류	< 1 x 10 ⁻¹² A
	임피던스 측정 범위	0.5 ~ 1000 MΩ(± 20%)

기준 전극 입력 기준 온도 25°C/77°F	입력 저항	> 1 x 10 ¹⁰ Ω
	입력 전류	< 1 x 10 ⁻¹⁰ A
	임피던스 측정 범위	0.5 ~ 200 kΩ(± 20%)

측정 오차²⁾³⁾ pH 값 < 0.02, 온도 계수: 0.002 pH/K
 mV 값 < 1 mV, 온도 계수: 0.1 mV/K

모듈을 통한 온도 입력

Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ/NTC 8.55 kΩ/Balco 3 kΩ

2-선식 연결, 조정 가능

측정 범위	Pt100/Pt1000	-20.0 ~ 200.0°C/-4 ~ 392°F
	NTC 30 kΩ	-20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F
	NTC 8.55 kΩ(미츠비시)	-10.0 ~ 130.0°C/14 ~ 266°F
	Balco 3 kΩ	-20.0 ~ 130.0°C/-4 ~ 266°F

조정 범위 10 K
 해상도 0.1°C/0.1°F

측정 오차²⁾³⁾ < 0.5 K(Pt100의 경우 < 1 K,
 > 100°C/212°F 에서 NTC의 경우 < 1 K)

온도 사용 안함
 보상 직선형 보정 00.00 ~ 19.99%/K
 초순수용
 표: 0 ~ 95°C 5개의 농도에 대한 온도값 입력

기준 온도 25°C/77°F

Stratos Multi

제품 사양

pH의 교정 및 조정	Calimatic 자동 완충액 감지 기능을 통한 교정	
	개별적인 교정액 값의 입력을 통한 수동 교정	
완충액 세트	제품 교정	
	사전 측정된 센서의 데이터 입력	
	ISFET의 제로 포인트 입력(ISFET 센서의 경우)	
	온도 감지기의 조정	
	공칭 제로 포인트의 결정	
	최대 교정 범위	비대칭 정도(제로 포인트) ±60 mV
		기울기 80 ~ 103% (47.5 ~ 61 mV/pH)
	제로 오프셋	Memosens-ISFET의 경우 ±750 mV
	Knick CaliMat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00
	Mettler-Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21
Merck/Riedel	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00	
DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75	
NIST 표준	1.679/4.005/6.865/9.180	
NIST 테크니컬	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46	
Hamilton	2.00/4.01/7.00/10.01/12.00	
Kraft	2.00/4.00/7.00/9.00/11.00	
Hamilton A	2.00/4.01/7.00/9.00/11.00	
Hamilton B	2.00/4.01/6.00/9.00/11.00	
HACH	4.01/7.00/10.01	
Ciba(94)	2.06/4.00/7.00/10.00	
WTW 테크니컬	2.00/4.01/7.00/10.00	
교정액		
Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00	
입력 가능한 완충액 세트	TAN 옵션 FW-E002	
ORP의 교정 및 조정	ORP 데이터 입력	
	ORP 조정	
	ORP 점검	
	온도 감지기의 조정	
	최대 교정 범위	-700 ~ 700 ΔmV
사용자 설정의 교정 타이머	설정 간격	0000 ~ 9999시간

1) TAN 옵션 FW-E053을 채택한 ISM

2) 정격 작동 조건 하에서

3) ±1 자릿수, 센서 오류 추가

제품 사양

전도도 측정 기능(일반)

디지털 입력	Memosens 센서용 입력 단자 1 ~ 5 MK-MS095N 모듈	
	측정 오차	센서에 따라 상이
모듈 입력, 아날로그	아날로그 2-전극식/4-전극식 센서용 입력	
	측정 범위	2-전극식 센서: 0.2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm} \sim 200 \text{ mS} \cdot \text{cm}$ (전도도는 최대 3500 mS로 제한)
		4-전극식 센서: 0.2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm} \sim 1000 \text{ mS} \cdot \text{cm}$
	측정 오차 ^{1) 2)}	측정값의 1% 미만 + 0.4 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$
모듈을 통한 온도 입력	Pt100/Pt1000/Ni100/NTC 30 k Ω /NTC 8.55 k Ω (Betatherm)	
	3-선식 연결, 조정 가능	
	측정 범위	Pt100/Pt1000 -50.0 ~ 250.0°C/-58 ~ 482°F Ni100 -50.0 ~ 180.0°C/-58 ~ 356°F NTC 30 k Ω -20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F NTC 8.55 k Ω (미츠비시) -10.0 ~ 130.0°C/14 ~ 266°F
	해상도	0.1°C/0.1°F
	측정 오차 ^{1) 2)}	< 0.5 K(Pt100의 경우 < 1 K, > 100°C/212°F 에서 NTC의 경우 < 1 K)
표시 범위	전도도	0.000 ~ 9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 00.00 ~ 99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 000.0 ~ 999.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.000 ~ 9.999 mS/cm 00.00 ~ 99.99 mS/cm 000.0 ~ 999.9 mS/cm 0.000 ~ 9.999 S/m 00.00 ~ 99.99 S/m
	비저항	00.00 ~ 99.99 M Ω cm
	농도	0.00 ~ 99.99%
	염도	0.0 ~ 45.0 ‰ (0 ~ 35°C/32 ~ 95°F)
	TDS(총 용존 고형물)	0 ~ 5000 mg/l (10 ~ 40°C/50 ~ 104°F)
	온도	-20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F
	가동 시간(T ₉₀)	약 1초
USP 기능	한계값(%)의 추가 입력이 가능한 제약에서의 수질 모니터링(USP<645>)	
	스위치 접점을 통한 출력	
교정 및 조정	표준 교정액을 통한 자동화 셀 상수 입력을 통한 교정 제품 교정 온도 감지기의 조정 셀 상수 허용 범위 00.0050 ~ 19.9999 cm ⁻¹	

1) 정격 작동 조건 하에서

2) ±1 자릿수, 센서 오류 추가

Stratos Multi

제품 사양

전도도 측정 기능(이중)

디지털 입력	Memosens 센서용 입력 단가 1 ~ 5과 모듈 MK-MS095N 측정 오차 센서에 따라 상이
모듈 입력 MK-CC065N, 아날로그	2개의 아날로그 2-전극 센서를 위한 입력 측정 범위 0 ~ 30000 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$ 측정 오차 ^{1) 2)} 측정값의 1% 미만 + 0.4 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$ 연결 길이 최대 3 m
모듈을 통한 온도 입력	Pt1000, 2선식 연결, 조절 가능 측정 범위 -50.0 ~ 200.0°C / -58 ~ 392°F 해상도 0.1°C / 0.1°F 측정 오차 ^{1) 2)} 0.5 K 미만 (100°C / 212°F 이상에서는 1 K 미만)
표시 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 ~ 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 비저항 00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ 가동 시간(T90) 약 1초
교정 및 조정	표준 교정액을 통한 자동화 셀 상수 입력을 통한 교정 제품 교정 온도 감지기의 조정 셀 상수 허용 범위 00.0050 ~ 19.9999 cm^{-1}

1) 정격 작동 조건 하에서

2) ± 1 자릿수, 센서 오류 추가

제품 사양

전도도 측정 기능(유도식)

디지털 입력	유도성 전도도 센서: SE 670/SE 680	
	단자 1 ~ 5 MK-MS095N 모듈	
	측정 오차	센서에 따라 상이
모듈 입력, 아날로그	유도성 전도도 센서: SE 655/SE 656/SE 660	
	측정 오차 ¹⁾²⁾	측정값의 1% + 0.005 mS/cm
모듈을 통한 온도 입력	Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ	
	3-선식 연결, 조정 가능	
	측정 범위	Pt100/Pt1000 -50.0 ~ 250.0°C/-58 ~ 482°F NTC 30 kΩ -20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F
	해상도	0.1°C/0.1°F
	측정 오차 ^{1) 2)}	< 0.5 K(Pt100의 경우 < 1 K, > 100°C/212°F 에서 NTC의 경우 < 1 K)
표시 범위	전도도	000.0 ... 999.9 μS/cm(SE660/SE670는 제외) 0.000 ~ 9.999 mS/cm(SE660/SE670는 제외) 00.00 ~ 99.99 mS/cm 000.0 ~ 999.9 mS/cm 0000 ~ 1999 mS/cm 0.000 ~ 9.999 S/m 00.00 ~ 99.99 S/m
	농도	0.00 ~ 9.99%/10.0 ~ 100.0%
	염도	0.0 ~ 45.0 ‰(0 ~ 35°C/32 ~ 95°F)
	온도	-20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F
	가동 시간(T90)	약 1초
USP 기능	한계값(%)의 추가 입력이 가능한 제약에서의 수질 모니터링(USP<645>)	
	스위치 접점을 통한 출력	
교정 및 조정	표준 교정액을 통한 자동화 셀 지수 입력을 통한 교정 제품 교정 공장 설정 상수를 통한 교정 제로 포인트 정정 온도 감지기의 조정 셀 지수 허용 범위 00.0050 ~ 19.9999 cm ⁻¹ 전송 상수 허용 범위 010.0 ~ 199.9 영점 편차 허용 범위 ± 0.5 mS 공장 설정 상수 허용 범위 0.100 ... 5.000 범위	

Stratos Multi

제품 사양

온도 보정 (전도도)	사용 안함	없음	
	선형	선형 특성 곡선	00.00 ~ 19.99%/K
농도 측정 (전도도) TAN 옵션 FW-E009	비선형 함수(NLF)	EN 27888에 따른 자연수	
	NaCl	0(초순수용)에서 26 질량%의 NaCl (0 ~ 120°C/32 ~ 248°F)	
	HCl	극미량의 HCl이 함유된 초순수용 (0 ~ 120°C/32 ~ 248°F)	
	NH ₃	극미량의 NH ₃ 가 함유된 초순수용 (0 ~ 120°C/32 ~ 248°F)	
	NaOH	극미량의 NaOH가 함유된 초순수용 (0 ~ 120°C/32 ~ 248°F)	
	NaCl	0 ~ 28 질량%	(0 ~ 100°C/32 ~ 212°F)
	HCl	0 ~ 18 질량%	(-20 ~ 50°C/-4 ~ 122°F)
		22 ~ 39 질량%	(-20 ~ 50°C/-4 ~ 122°F)
	NaOH	0 ~ 24 질량%	(0 ~ 100°C/32 ~ 212°F)
		15 ~ 50 질량%	(0 ~ 100°C/32 ~ 212°F)
	H ₂ SO ₄	0 ~ 37 질량%	(-17.8 ~ 110°C /-0.04 ~ 230°F)
		28 ~ 88 질량%	(-17.8 ~ 115,6°C/ -0.04 ~ 240.08°F)
		89 ~ 99 질량%	(-17.8 ~ 115,6°C/ -0.04 ~ 240.08°F)
	HNO ₃	0 ~ 30 질량%	(-20 ~ 50°C/-4 ~ 122°F)
		35 ~ 96 질량%	(-20 ~ 50°C/-4 ~ 122°F)
	H ₂ SO ₄ • SO ₃ (발연 황산)	12 ~ 45 질량%	(0 ~ 120°C/32 ~ 248°F)
	입력 가능한 농도 표		

1) 정격 작동 조건 하에서

2) ±1 자릿수, 센서 오류 추가

제품 사양

용존 산소의 측정 기능

디지털 입력, Memosens	표준 측정	전류 측정 방식의 Memosens 센서용 입력
	극미량의 농도 측정	TAN 옵션 FW-E016
	단자 1 ~ 5	MK-MS095N 모듈
	표시 범위	온도: -20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F
	측정 오차	센서에 따라 상이
디지털 입력, SE 740	광학 방식의 용존 산소 센서 SE 740의 입력	
	단자 1 ~ 6	
	측정 범위	0 ~ 300% 공기 중 포화
	검출 한계	0.01 부피%
	응답 시간 T98	< 30초(25°C/77°F, 공기에서 질소로)
	표시 범위	온도: -10.0 ~ 130.0°C/14 ~ 266°F 80°C/176°F 이상에서는 센서가 용존 산소 측정값을 제공하지 않습니다.
	측정 오차	센서에 따라 상이
모듈 입력, 아날로그	표준	센서류: SE 706 InPro6800; Oxyferm ISM 센서 사용 시 TAN 옵션 FW-E053 추가
	입력 범위	측정 전류 -600 ~ 2 nA, 해상도 10 pA
	측정 오차 ¹⁾	측정값의 < 0.5% + 0.05 nA + 0.005 nA/K
	극미량의 농도 측정	센서 SE 707
	TAN 옵션 FW-E016	InPro 6900 Oxyferm/Oxygold
	입력 범위 I	측정 전류 -600 ~ 2 nA, 해상도 10 pA 자동 범위 전환
	측정 오차 ¹⁾	측정값의 < 0.5% + 0.05 nA + 0.005 nA/K
	입력 범위 II	측정 전류 -10000 ~ 2 nA, 해상도 166 pA 자동 범위 전환
	측정 오차 ¹⁾	측정값의 < 0.5% + 0.8 nA + 0.08 nA/K
	분극화 전압	-400 ~ -1000 mV 공장 초기 설정 -675 mV 해상도 < 5 mV
	허용 가드 전류	≤ 20 μA
모듈을 통한 온도 입력	NTC 22 kΩ/NTC 30 kΩ	
	2-선식 연결, 조정 가능	
	측정 범위	-20.0 ~ 150.0°C/-4 ~ 302°F
	조정 범위	10 K
	해상도	0.1°C/0.1°F
	측정 오차 ¹⁾²⁾	< 0.5 K(Pt100의 경우 < 1 K, > 100°C/212°F 에서 NTC의 경우 < 1 K)
작동 모드	공기 중에서의 측정	
	액상에서의 측정	

Stratos Multi

제품 사양

측정 범위	표준 센서(아날로그, Memosens, SE 740)
	포화도 ³⁾ 0.0 ~ 600.0%
	농도 ³⁾ (용존 산소) 0.00 ~ 99.99 mg/l(ppm) 공기 중에서의 부피 농도 0.00 ~ 99.99 부피%
극미량 측정용 센서 "01"(아날로그, Memosens)	포화도 ³⁾ 0.000 ~ 150.0%
	농도 ³⁾ (용존 산소) 0000 ~ 9999 µg/l/10.00 ~ 20.00 mg/l 0000 ~ 9999 ppb/10.00 ~ 20.00 ppm
	공기 중에서의 부피 농도 000.0 ~ 9999 ppm/1.000 ~ 50.00 부피%
극미량 측정용 센서 "001"(아날로그)	포화도 ³⁾ 0.000 ~ 150.0%
	농도 ³⁾ (용존 산소) 0000 ~ 9999 µg/l/10.00 ~ 20.00 mg/l 0000 ~ 9999 ppb/10.00 ~ 20.00 ppm
	공기 중에서의 부피 농도 000.0 ~ 9999 ppm/1.000 ~ 50.00 부피%
입력 정정	압력 정정 0.000 ~ 9999 bar/999.9 kPa/145.0 psi(파라미터 설정 가능) 수동 또는 외부 입력(전류 입력 0(4) ~ 20 mA)
	염도 정정 0.0 ~ 45.0 g/kg
교정 및 조정	공기로 포화된 물에서의 자동 교정
	공기 중에서의 자동 교정
	제품 교정 포화(SE740은 오프셋 기능 있음)
	제로 포인트 정정 온도 감지기의 조정
교정 범위	표준 센서 "10" 제로 포인트(영점) ± 2 nA 기울기(슬로프) 25 ~ 130 nA(25°C/77°F, 1013 mbar의 경우)
	극미량 측정용 센서 "01" 제로 포인트(영점) ± 2 nA 기울기(슬로프) 200 ~ 550 nA(25°C/77°F, 1013 mbar의 경우)
	극미량 측정용 센서 "001" 제로 포인트(영점) ± 3 nA 기울기(슬로프) 2000 ~ 9000 nA(25°C/77°F, 1013 mbar의 경우)
교정 타이머	0000 ~ 9999시간

1) 정격 작동 조건 하에서

2) ±1 자릿수, 센서 오류 추가

3) 온도 범위 -10 ~ 80°C/14 ~ 176°F

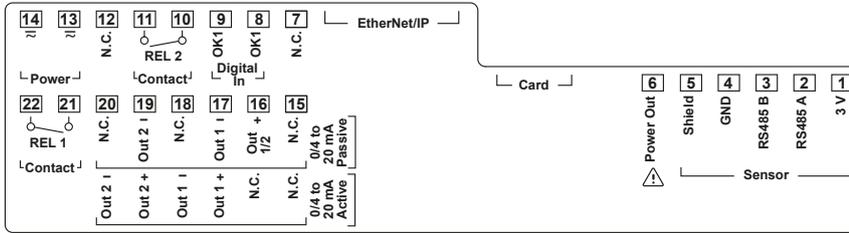
제품 사양

진단 및 통계

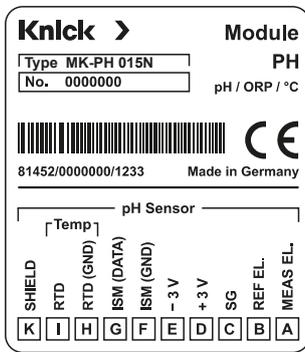
진단 기능	교정 데이터	교정 보고서
	기기 자가 테스트	저장 장치 자동 테스트(RAM, FLASH, EEPROM)
	디스플레이 테스트	모든 색상의 표시
	키보드 테스트	버튼 기능 확인 테스트
Sensocheck	지연 시간: 약 30초	
	pH	유리 및 기준 전극에 대한 모니터링(끄기 가능)
	전도도	분극화 감지 및 케이블 용량에 대한 모니터링
	유도식 전도도	송수신 코일, 케이블의 단선 및 송신 코일 및 케이블의 합선에 대한 모니터링
	용존 산소	전류 측정 방식 센서의 경우에만: 멤브레인 및 전해질, 센서 회로의 단선 및 합선에 대한 모니터링(끄기 가능)
Sensoface	센서 상태에 대한 안내 (끄기 가능, 웃는 얼굴 행복/보통/슬픔)	
	pH	제로 포인트/기울기, 가동 시간, 교정 간격, Sensocheck 및 센서 마모도에 대한 평가
	전도도	Sensocheck에 대한 평가
	유도식 전도도	제로 포인트, 셀 지수, 공장 설정 상수, Sensocheck에 대한 평가
	용존 산소	제로 포인트/기울기, 가동 시간, 교정 간격, Sensocheck 및 디지털 센서의 센서 마모 평가
센서 모니터링	센서 측정 값의 직접적인 표시:	
	pH	pH/전압/온도
	전도도	저항/온도
	유도식 전도도	저항/온도
	용존 산소	센서 전류/온도
측정값 기록 장치 TAN 옵션 FW-E103	이벤트 표시가 있는 4-채널 데이터 레코더 (고장, 유지 보수 필요성, 기능 점검, 한계값)	
	초당 1 회 측정값	
	저장 용량	기기 메모리에 100개 항목, 데이터 카드 사용 시 최소 20.000개의 항목
	기록	측정 단위 및 측정 범위 자유롭게 선택
	기록 방식	실시간 값
	시간 기준의 기록	10초 ~ 10시간
기록 일지	기능 호출, 경고 및 실패 메시지 발생 시 기록, 기록 중단 시에는 100개 이벤트에 대한 날짜와 시간 저장. 디스플레이를 통해 확인 가능.	
	TAN 옵션 FW-E104 데이터 카드 사용시 최소 20000개의 항목	

Stratos Multi

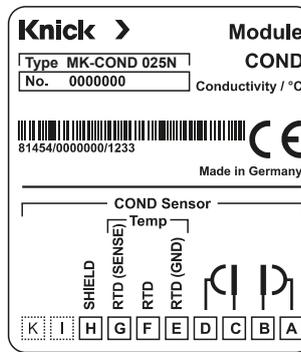
단자 배열 Stratos Multi E471 N



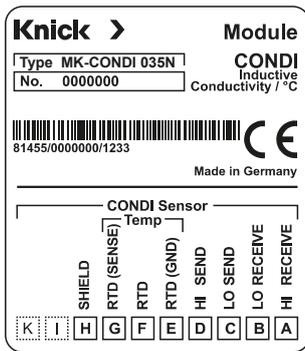
MK-PH 015N 모듈의 단자 배열



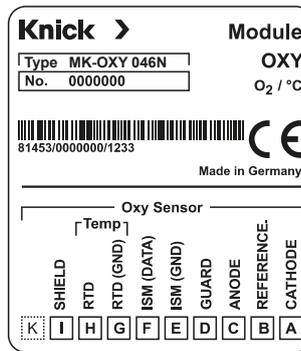
MK-COND 025N 모듈의 단자 배열



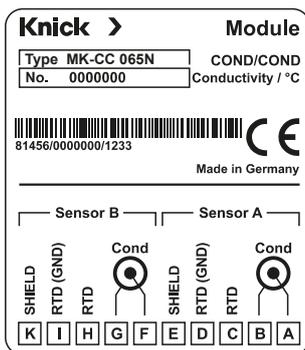
MK-CONDI 035N 모듈의 단자 배열



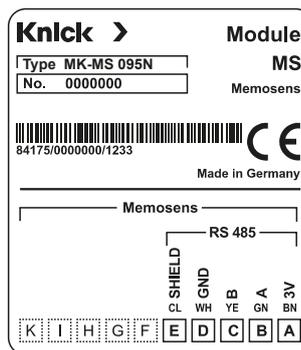
MK-OXY 046N 모듈의 단자 배열



MK-CC 065N 모듈의 단자 배열



MK-MS 095N 모듈의 단자 배열



간단한 설치

- 벽면, 기둥 또는 패널 설치
- 모든 부품에 대한 쉬운 접근
- 여유로운 내부 공간
- 후면부의 사전 설치 가능
- 견고한 설치용 금속 배관에도 적합
- 교체 가능한 플러그인 단자
- 새로운 결선이 필요 없는 전자부품의 교체

파이프/기둥 설치 세트 ZU 0274

기둥 또는 파이프에 수직 또는 수평으로 설치



보호용 후드 ZU 0737

기상에 대한 노출 및 기계적인 파손으로부터 추가적인 보호



패널 설치 세트 ZU 0738

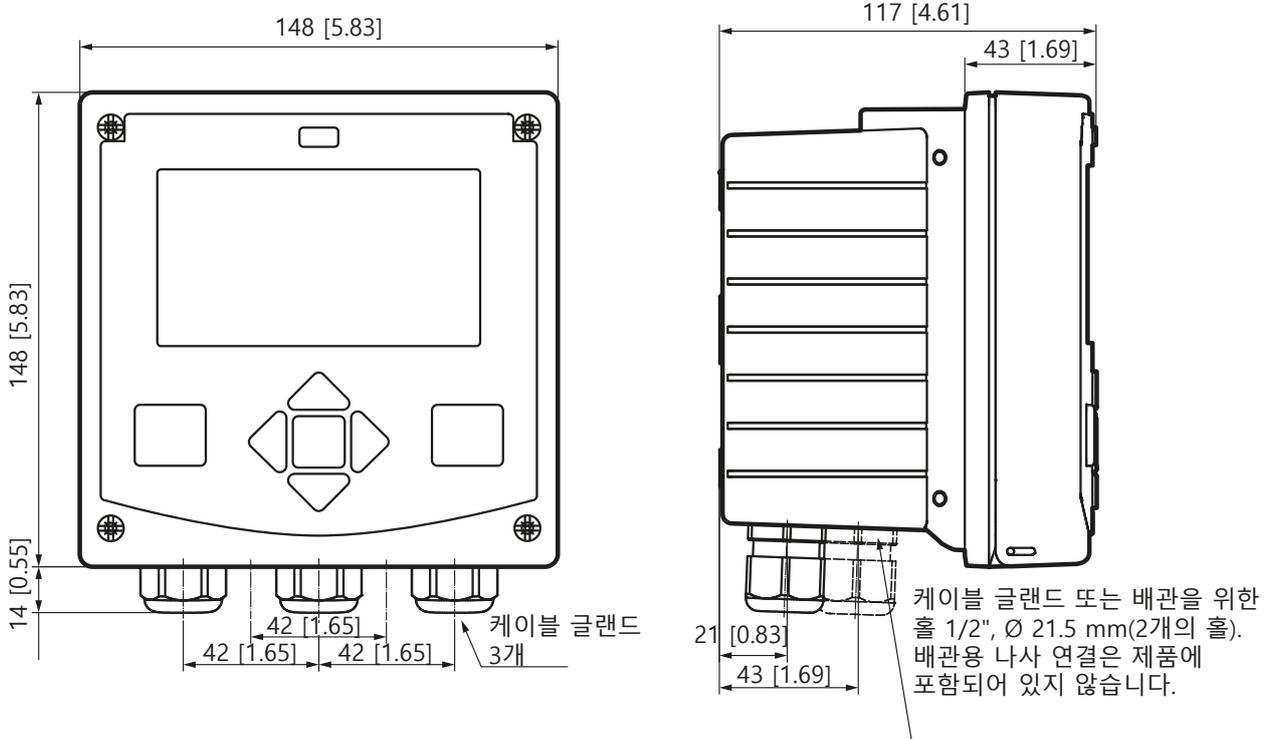
설치를 위해 표준화된
패널 규격 138 x 138 mm
(DIN 43700), 패널 쪽에서 씰링



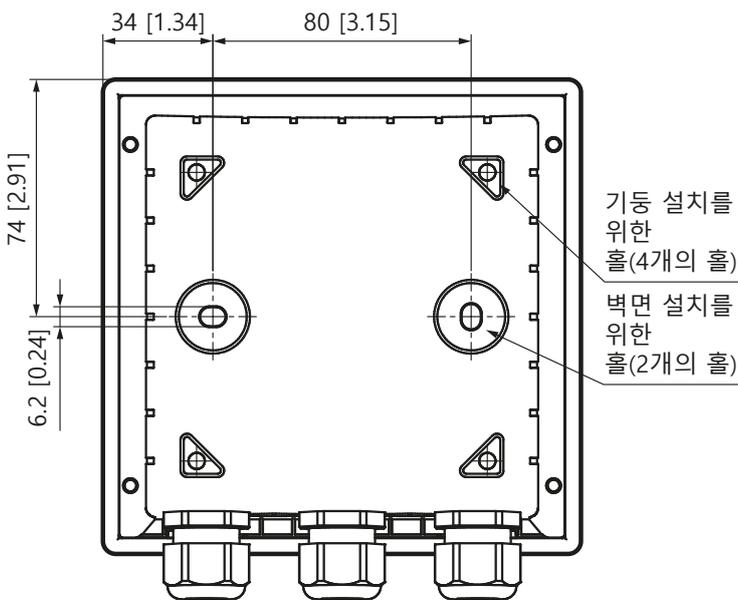
Stratos Multi

치수 도면 - 벽면 설치

전면 및 측면도



후면



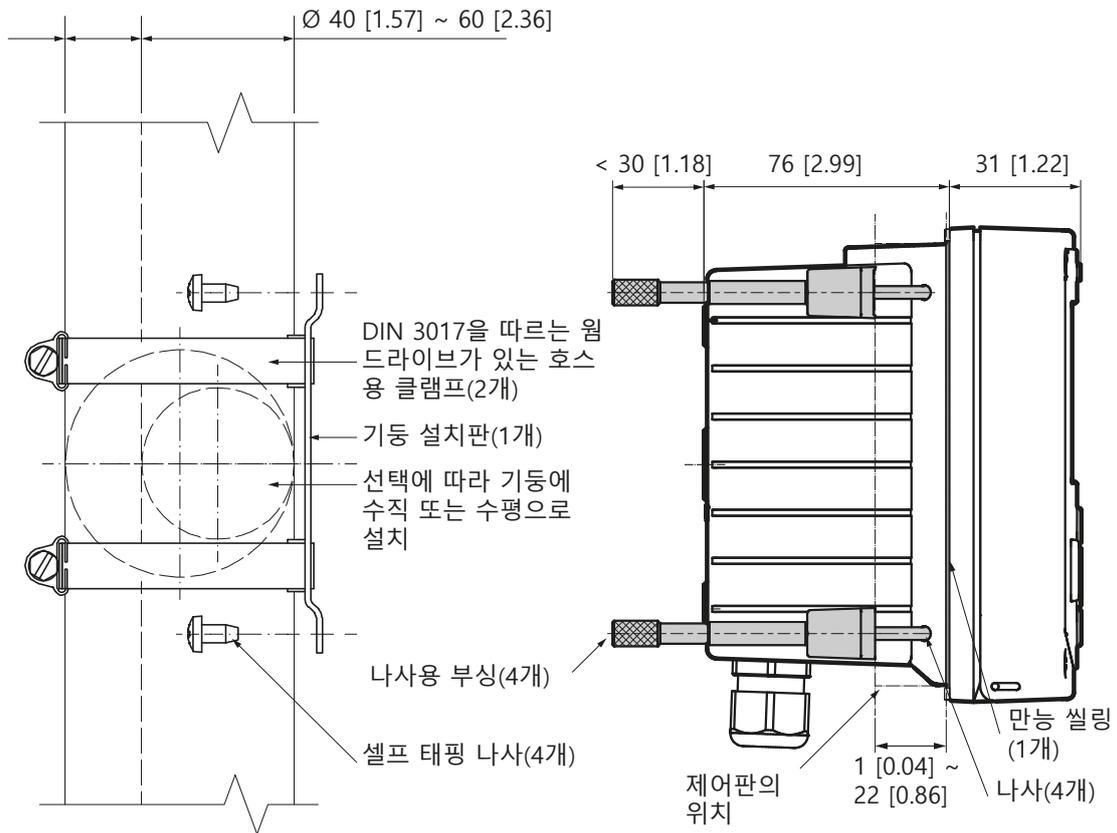
모든 치수는 mm [인치]

치수 도면 - 기둥/패널 설치

파이프/기둥 설치 세트 ZU 0274

패널 설치 세트 0738

제어 패널 규격 138 x 138 mm(DIN 43700)



모든 치수는 mm [인치]

Stratos Multi

치수 도면 - 보호용 후드

보호용 후드 ZU 0737

