

사양

입력 전원

전압: 8 V_{DC} - 28 V_{DC} (루프 전원 공급)

아날로그 출력

전류: 4 - 20mA

공정 파라미터

공정 매체: 물, 물 기반 유체
(요청 시 기타)

파이프 재질: 금속 파이프(요청 시 기타)

파이프 외경:

식위생용: 1.5", 2", 2.5", 3", 4"
산업용: 1", 2", 2.5", 3", 4" 공정
(요청 시 기타)

공정 온도 범위: 0 ~ 100° C 유체, 사용자

성능

확장 가능한 아날로그 출력

유체 흐름 정확도:

식위생용: ±0.5° C

산업용: 1 또는 2 point 보정 시,

공장 세팅 ±1.0° C 에서 ±0.5° C 까지 정확도 향상

응답 시간(t63): 5초

응답 시간(t90): 10초

환경

주변 작동 온도: 0 ~ 40° C (32~104° F)

기구

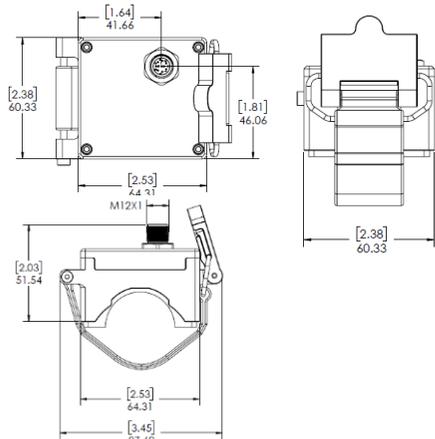
등급: IP65

Dimension: 60.3W x 64.31L x 51.54mm H
(2.38" W x 2.53" L x 2.03" H)

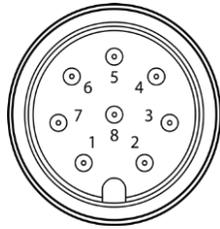
소재: PA12, 실리콘 고무, 니켈 도금 황동, 스테인리스 스틸

일반 사양

인증: CE



M12 8핀 커넥터 배선 다이어그램



이름	기능	와이어링
핀 1	루프 -	4-20mA 리턴 4-20mA
핀 2	INTR	인터럽트 신호 Layer N
핀 3	SCL	I2C 클럭 신호 Layer N
핀 4	SDA	I2C 데이터 신호 Layer N
핀 5	셴드	셴드 접지 Layer N
핀 6	루프 +	4-20mA 소스 4-20mA
핀 7	GND	전원 접지 Layer N
핀 8	3.3VDD	전원 Layer N

* 핀5(셴드 접지)와 핀7(전원 접지)은 격리되어야 합니다.

자주 묻는 질문

Q: 클램프 온도(표면) 센서가 침습형 센서와 유사한 반응 시간과 정확도를 어떻게 가질 수 있습니까?

A: Omega의 혁신적인 HANI™ Clamp 온도 센서에는 침습형 센서에 비견되는 반응 시간과 정확도에 도달할 수 있는 자체 개발 알고리즘과 함께 여러 센서가 포함되어 있습니다.

Q: 주변 온도가 HANI™ Clamp 온도 센서의 판독값에 영향을 미칩니까?

A: 주변 온도는 HANI™ Clamp 온도 센서의 판독값에 영향을 주지 않습니다. 센서의 주변 작동 온도는 0° C ~ 40° C (32° F ~ 104° F)입니다.

Q: HANI™ Clamp 센서를 올바르게 설치하고 장착하기 위해 특별한 준비 작업이 필요합니까?

A: 센서를 설치하고 장착하는 데 특별한 준비 또는 공구가 필요하지 않지만, 센서를 설치 시 장착 부위가 깨끗하고 건조하며 이물질이 없어야 합니다.

Q: 파이프 위에 센서를 어떻게 위치시켜야 합니까?

A: 센서는 2.5인치 이상 길이의 직선 파이프에 장착할 수 있습니다. 최상의 결과를 얻으려면 파이프의 아래쪽 절반에 감지면을 장착하는 것이 좋습니다.

Q: 다른 파이프 직경/크기를 사용할 수 있습니까? 물 기반 공정 매체 외에 다른 유체 점도를 측정할 수 있습니까?

A: 네, 귀하의 구체적인 작업에 대해 상담을 하시려면 연락주시기 바랍니다.

Q: 산업용 파이프 작업으로 어떻게 ± 1.0° C의 정확도를 개선할 수 있습니까?

A: 산업용 파이프의 공차, 표면 마감 및 코팅은 매우 다양하여 정확도에 영향을 미칠 수 있습니다. 상황에 따라 특정 작업의 정확도를 개선하기 위해 사용자 보정을 수행할 수 있습니다. 무료 제공 Omega SYNC 소프트웨어를 사용하여 HANI™ Clamp 센서와 작동 중인 삼인 센서 또는 2점 보정을 수행합니다. 더 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.

보증/면책

OMEGA ENGINEERING, INC.는 구매일로부터 13개월의 기간 동안 해당 제품의 자재 및 제조에 결함이 없음을 보증합니다. OMEGA의 보증에는 처리 및 배송 시간을 고려하여 일반적인 1년 기간의 제품 보증에 1개월의 유예 기간이 포함되어 있습니다. 이를 통하여 OMEGA의 고객이 각 제품에 대해 최상의 보증을 받을 수 있도록 하였습니다.

장치가 오작동할 경우에 정확한 진단을 위하여 미국 물류 창고로 반송하여 확인이 필요합니다. OMEGA C/S 부서에서 승인된 AR(Authorized Return) 번호를 고객에게 제공합니다. OMEGA에서 검사 후 해당 장치가 결함이 발견되면 무료로 수리 또는 교환됩니다. 오사용, 부적절한 인터페이스, 설계 범위를 벗어난 작동, 부적절한 수리, 승인없는 제품 변경 등 구매 고객의 임의 작업으로 야기된 어떤 고장에도 OMEGA의 보증 수리 정책은 책임지지 않습니다. 해당 장치가 무단 변경된 증거가 있거나 과도한 부식이나 전류, 열, 습기 또는 진동, 부적절한 사양, 잘못된 응용, 오용 또는 OMEGA의 통제를 벗어난 기타 작동 조건의 결과로 인해 손상된 증거가 있는 경우 이 보증은 무효화됩니다. 마모가 보증되지 않는 구성 요소에는 접촉점, 퓨즈 및 트라이맥이 포함되지만 이에 국한되지 않습니다.

OMEGA는 다양한 자사 제품의 사용에 대한 권장 사항을 제공합니다. 하지만 OMEGA는 어떠한 누락이나 오류에 대한 책임을 지지 않으며 OMEGA에서 구두 또는 문서로 제공한 정보에 따라 제품 사용 시 발생한 어떠한 손상에 대해서도 책임을 지지 않습니다. OMEGA는 자사에서 제조한 부품이 사양을 만족하고 결함이 없다는 것을 보증합니다. OMEGA는 제목을 제외하고 명시적이든 묵시적이든 기타 어떠한 형식의 보증 또는 진술을 하지 않으며, 또한 상업성 및 특정 목적의 적합성을 포함하는 모든 묵시적 보증에 대해서도 이 조항에 따라 면책됩니다.

책임을 제한: 이 문서에 명시된 구매자의 구매 방법은 배타적이며 해당 주문과 관련한 OMEGA의 전체 책임은 계약, 보증, 과실, 배상, 무과실 책임 또는 기타에 근거함에 상관없이 책임의 근거가 된 해당 구성 요소의 구매 가격을 초과하지 않습니다. 어떤 경우에도 OMEGA는 결과적, 부수적 또는 특수한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

조건: OMEGA에서 판매하는 장비는 다음과 같이 사용하도록 의도되지 않았으며 다음과 같이 사용되어서는 안 됩니다. (1) 원자력 시설 또는 활동에서 사용되는 10 CFR 21 (NRC) 하의 "기본 구성 요소" 또는 (2) 의료 응용 분야 또는 인체에 사용. 제품이 원자력 시설 또는 활동, 의료 응용 분야 또는 인체에 사용되거나 어떤 방식으로든 잘못 사용되는 경우, OMEGA는 기본 보증/면책 사항에 명시한 바와 같이 어떠한 책임도 지지 않으며, 구매자는 이러한 방식으로 제품을 사용하여 발생한 모든 책임 또는 손상에 대해 OMEGA에 배상하고 OMEGA에게 피해가 가지 않도록 해야 합니다.

반환 요청/문의

모든 보증 및 수리 요청 관련 문의는 OMEGA C/S 부서로 보내 주십시오. OMEGA로 제품을 반환 전에 구매자는 OMEGA 고객 서비스 부서로부터 승인된 반환(AR) 번호를 받아야 합니다(신속한 처리를 위하여). 그런 다음 배송된 AR 번호를 반품 포장 겹편과 관련 서신(있는 경우)에 표시해야 합니다.

보증 반환의 경우, 비보증 수리인 경우.

요청 전 사용 가능한 현재 수리 정보에 대해 OMEGA에 문의하십시오.

OMEGA에 사전 문의 정보:

1. OMEGA에 문의: 주문서 번호
1. 수리 비용이 적용될 주문서 번호
2. 보정 모드(Calibration Mode)
2. 보증 대상 제품, 모델 및 일련 번호
3. 수리 지침 및/또는 제품
3. 관련 특정 문제 수리 지침 및/또는 제품 관련. 제품과 관련된 문제.

OMEGA의 정책은 개선이 가능한 경우 모델 변경이 아닌 공정 또는 사양을 변경하는 것입니다. 이를 통해 고객에게 최신 기술과 공학적 노하우가 적용된 제품을 제공합니다.

OMEGA는 OMEGA ENGINEERING, INC의 등록된 상표입니다.

© Copyright 2019 OMEGA ENGINEERING, INC. All rights reserved. 이 문서는 OMEGA ENGINEERING, INC.의 사전 서면 동의 없이는 전체적 또는 부분적으로 복사, 복제, 재생산, 번역, 전자 매체 또는 기계적으로 판독 가능한 형태로 축소되어서는 안 됩니다.

MQS5835/0521

UNRESTRICTED



**HANI™ Clamp 센서
고 정밀도 비침습형 Clamp 온도 센서**



omega.com
info@omega.com

미국 본사:

Omega Engineering, Inc.
800 Connecticut Ave. Suite 5N01, Norwalk, CT 06854
수신자 부담 전화: 1-800-826-6342 (미국 및 캐나다만 해당)
고객 서비스: 1-800-622-2378 (미국 및 캐나다만 해당)
엔지니어링 서비스: 1-800-872-9436 (미국 및 캐나다만 해당)

전화: (203) 359-1660
이메일: info@omega.com

팩스: (203) 359-7700

다른 위치는 omega.com/worldwide를 방문하십시오.

이 문서에 포함된 정보는 정확하다고 생각되지만 OMEGA는 포함된 오류에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 예고 없이 사양을 변경할 권리를 보유합니다.

서론

HANI™ Clamp 온도 센서를 설치하려면 이 빠른 시작 설명서를 참조하십시오. HANI™ Clamp 온도 센서에 대한 자세한 내용은 Omega 웹사이트에서 사용 설명서를 참조하십시오.

재료

HANI™ Clamp 온도 센서에 포함

- HANI™ Clamp 온도 센서 유닛
- 빠른 시작 가이드

추가 재료/자재 필요

4-20mA 출력 연결의 경우:

- 8핀 M12 커넥터 또는 Omega OMEGA M12.8-S-F-FM 현장 장착이 가능한 8핀 M12 커넥터가 있는 4-20mA 와이어 연결(OMEGA 웹사이트에서 별도 판매)

Layer N 에코시스템 연결의 경우:

중요: HANI™ Clamp 온도 센서를 SYNC 구성 소프트웨어에 연결하려면 Layer N 스마트 인터페이스가 필요합니다.

- Windows OS가 설치된 컴퓨터/노트북
- SYNC 구성 소프트웨어
 - Omega 웹사이트에서 다운로드 가능
- Layer N 스마트 M12 - USB 케이블(IF-001)
- Layer N 게이트웨이

Ad-Hoc 온도 측정의 경우:

- Windows OS가 설치된 컴퓨터/노트북
- SYNC 구성 소프트웨어
 - Omega 웹사이트에서 다운로드 가능

옵션 자재:

- USB 아이슬레이터
 - IF-001 M12 - USB 직렬 케이블 장치 구성 설정 변경(예: 온도 범위 스케일링, 파이프 소재, 파이프 직경, 아날로그 출력 오류 설정 등)
- 중요:** HANI™ Clamp 온도 센서에 4-20mA 전류가 공급되고 SYNC에 동시에 연결된 경우 사용자 PC와 HANI™ Clamp 온도 센서 간에 **반드시** USB 아이슬레이터를 사용해야 잘못된 판독값과 잠재적인 장치 손상을 방지할 수 있습니다.

HANI™ Clamp 온도 센서 설치

현장에서 HANI™ Clamp 온도 센서를 빠르고 쉽게 설치할 수 있습니다. 아래 지침을 따르십시오.

1단계: 파이프 밑면에 HANI™ Clamp 온도 센서를 장착합니다.

2단계: 걸쇠를 캠 장치에 넣고 잠급니다.

3단계: 캠 장치를 당겨 HANI™ Clamp 온도 센서를 파이프에 단단히 고정합니다.

4-20mA 출력 플러그 앤 플레이

HANI™ Clamp 온도 센서를 몇 단계를 통해 기존 아날로그 시스템에 쉽게 통합할 수 있습니다.

1단계: 8핀 암 M12 커넥터를 4-20mA 아날로그 케이블에 연결한 다음(배선 다이어그램 참조 - 루프 전원 설정에 핀 1과 6만 필요함) HANI™ Clamp 온도 센서의 수 8핀 M12 커넥터에 연결합니다.

HANI™ Clamp 온도 센서가 온도 판독값 보고를 즉시 시작합니다.

Layer N 스마트 인터페이스 연결

중요: SYNC 구성은 파이프 직경, 파이프 소재 유형, 파이프 전도도 또는 출력 판독값 스케일링 등을 변경할 경우에만 필요합니다.

참고: 계속하기 전에 Omega의 SYNC 구성 소프트웨어를 다운로드, 설정 및 실행하십시오. 스마트 장치와 호환되는 Layer N 스마트 인터페이스가 있는지 확인하십시오.

HANI™ Clamp 온도 센서는 Layer N 스마트 인터페이스 및 SYNC 구성 소프트웨어를 사용하여 쉽게 구성할 수 있습니다.

1단계: HANI™ Clamp 온도 센서를 Layer N 스마트

인터페이스에 연결합니다.

2단계: SYNC를 실행하는 컴퓨터에 스마트

인터페이스를 연결합니다.

SYNC 자동-감지

HANI™ Clamp 온도 센서가 컴퓨터에 연결되면 SYNC가 자동으로 이를 감지하고 온도 판독값을 표시하기 시작합니다.

참고: HANI™ Clamp 온도 센서를 SYNC에 성공적으로 연결한 경우 SYNC 구성으로 건너뛸니다.

SYNC 수동 연결

SYNC가 장치를 자동으로 감지하지 못하면 다음 단계를 따릅니다.

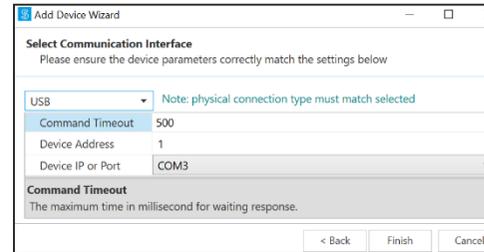
1단계: SYNC  왼쪽 상단의 아이콘 인터페이스를

클릭합니다.

2단계: 중단 장치/프로브를 선택하고 다음을 클릭합니다.



3단계: 드롭다운에서 통신 인터페이스 유형을 선택하고 선호하는 명령 타임아웃, 장치 주소 및 장치 ID/포트를 설정합니다.



4단계: 마침을 클릭합니다.

SYNC 구성

중요: HANI Clamp 온도 센서는 표준 벽 두께의 스테인리스강 파이프 소재용으로 사전 구성되어 제공됩니다. 파이프 소재가 스테인리스강 이외의 소재이거나 비표준 파이프 두께인 경우 SYNC에 연결하여 적절히 구성합니다. 식위생용 장치 파이프 두께는 변경할 필요가 없습니다. 산업용 파이프 장치는 Schedule 40(표준)

두께로 사전 구성되어 제공됩니다. 파이프 직경, 파이프 소재 유형 또는 파이프 전도성을 사용자 정의하려면 SYNC의 **입력** 탭으로 이동하여 설정을 조정합니다. 다음은 현재 지원되는 파이프 소재 목록입니다. 자세한 지침은 제품 사용 설명서를 참조하십시오.

소재 유형	
SS	스테인리스강
CS	탄소강(1% C)
GS	아연 도금 강
CU	구리
BR	황동(70% 구리/30% 아연)
AL	알루미늄
지정된 사용자	사용자 지정 - 사용자 지정 파이프 유형에 대한 사용자 확장 가능 열 전도도 값

출력 판독값을 스케일링하거나 아날로그 출력 오류 기본값을 설정하려면 SYNC의 **출력** 탭으로 이동하여 설정을 조정합니다. 자세한 지침은 제품 사용 설명서를 참조하십시오.

Layer N 클라우드의 판독값 보기

Layer N 클라우드에서 HANI™ Clamp 온도 센서에서 제공하는 판독값을 보려면 다음 지침을 따릅니다.

1단계: cloud.omega.com 사용자 계정으로 이동하여 계정에 로그인합니다.

2단계: Layer N 스마트 인터페이스를 Layer N 게이트웨이에 연결합니다(스마트 인터페이스 사용 설명서 참조).

참고: Layer N 게이트웨이에 연결하는 방법에 대한 지침은 Layer N 스마트 인터페이스 사용 설명서를 참조하십시오.