

E+E

—
your partner
in sensor
technology.



Datasheet Omniport 40

휴대용 멀티 계측기



Omniport 40

휴대용 멀티 계측기

Omniport 40은 온도, 습도, 오일 내 수분, 유량, 노점, CO2 등 다양한 측정옵션의 E+E 프로브형 센서가 연결되는 휴대용 멀티 계측기입니다. 현장에서의 휴대용 측정뿐만 아니라 공정 모니터링 및 유지보수에 적합합니다. 두 개의 M12 커넥션을 통해 다양한 센서의 동시 측정이 가능합니다.

뛰어난 측정 성능

Omniport 40에 연결되는 E+E의 프로브형 센서는 높은 정밀도와 뛰어난 장기 안정성을 제공하며, 측정 환경의 다양한 자극에도 강한 내성을 갖추고 있습니다. 또한, Omniport 40을 통해 직접 프로브를 설정할 수 있습니다.

정확하게 교정된 프로브형 센서를 연결하면, 현장 센서의 점검 및 교정을 위한 기준 장비로 활용할 수 있습니다. 모든 센서는 추적 가능한 공인 교정 성적서와 함께 제공됩니다.

데이터 관리 모드

휴대용 계측기는 연결된 프로브를 자동으로 인식하여 측정 데이터를 표시하며, 다양한 작동 모드를 제공합니다.

- On-spot measurement 모드: 측정 데이터가 디스플레이에 실시간으로 표시됩니다. (데이터는 저장되지 않습니다.)
- Data logging 모드: 최대 100만 개의 데이터를 휴대용 장치의 메모리에 저장할 수 있습니다.
- Data collector 모드: 오프라인 모니터링과 및 유지보수를 위해 사전 설정된 측정 지점에서 데이터를 수집합니다.

견고한 설계 및 간편한 사용

Omniport 40은 IP67 방수/방진 등급과 IK04 충격 보호 등급을 갖추고 있어, 거친 산업 환경에서도 안정적으로 사용할 수 있습니다. 푸시 버튼 방식으로 설계되어 장갑을 착용한 상태에서도 쉽게 조작할 수 있으며, 측정값은 현장 조건에 따라 다양한 표시 모드로 디스플레이에 나타납니다. 직관적인 아이콘과 키패드를 통해 간편하게 조작할 수 있으며, 자주 사용하는 기능에 빠르게 접근할 수 있는 'favourites' 기능도 제공합니다. 사용자 인터페이스는 총 5개 언어를 지원합니다.

사용자 맞춤 설정 가능

사용자는 PC와 USB-C 케이블 그리고 무료로 제공되는 PCS10 제품 설정 소프트웨어를 이용해 Omniport 40을 손쉽게 설정할 수 있습니다. 설정 항목에는 오일 라이브러리 구성, 데이터 수집 관련 설정 옵션 등이 포함됩니다. 또한, USB-C 인터페이스를 통해 별도의 소프트웨어 없이도 로그 파일(csv 형식)을 다운로드할 수 있습니다.



Omniport 40 set와 휴대용 케이스 HA040909



Omniport 40와 프로브형 센서 AVP301H

제품특징

M12 프로브 연결

- E+E의 다양한 프로브 센서 연결 가능
- 연결된 프로브 자동 감지 기능
- 2개의 센서 동시 연결 가능(원격 연결 지원)
 - 프로세스 프로브 최대 1m
 - Hand-held 프로브 최대 2m

기능

- 실시간 현장 측정
- 데이터 로깅
- 데이터 수집
- 오일 라이브러리 지원
- 상/하한 임계값 및 히스테리시스 설정이 가능한 알람 기능
- 즐겨찾기 기능
- 홀드(측정값 고정) 기능
- 상대 측정 기능

사용자 인터페이스

- 도트 매트릭스 / 텍스트 디스플레이 (백라이트 지원)
- 화면 크기: 42 × 50 mm (1.65 × 1.97")
- 다양한 디스플레이 레이아웃 선택 가능
 - 측정값 큰 글자로 표시
 - 측정값 동시 표시(멀티라인)
 - 통계값 표시(최소/평균/최대)
 - 다이어그램(그래프) 표시
- 상태 표시줄 제공
- 다국어 지원 (언어 선택 가능)

전원 공급

- AA 충전식 NiMH 배터리4개 (제공)
- USB-C type 인터페이스



브래킷

- 접이식 스탠드 내장
- 자석

인클로저

- IP67 보호등급
- 외부 충격에 강한 내구성

제품특징

실시간 현장 측정

다양한 디스플레이 레이아웃에서는 실제 측정값, 고정된 값, 기준값과의 차이, 최소/최대/평균 값을 표시합니다. 또한, 사용자 설정이 가능한 그래프를 통해 측정 이력을 빠르게 확인할 수 있습니다.

데이터 로깅(Data Logging)

데이터 로깅 모드는 측정된 데이터를 타임스탬프와 함께 .csv 파일로 저장합니다. 이 파일은 별도의 소프트웨어 없이 PC로 바로 다운로드할 수 있습니다. 데이터 로깅 설정에는 로깅 간격과 기록할 변수를 선택할 수 있으며, 데이터 기록은 휴대용 장치의 푸시 버튼으로 수동 시작 및 종료가 가능합니다.

데이터 수집(Data Collecting)

데이터 수집 모드는 오프라인 모니터링 및 예지 정비에 이상적 입니다. 이 모드에서는 Omniport 40이 사전에 PC에서 정의한 경로를 따라 각 측정 지점의 데이터를 저장합니다. 정의된 경로는 휴대용 측정기에 업로드할 수 있습니다. 측정은 휴대용 프로브 또는 고정된 프로세스 프로브를 통해 실시간으로 수행되며, 수집된 데이터는 무료로 제공되는 PCS10 제품 설정 소프트웨어를 통해 PC로 다운로드할 수 있습니다.

오일 내 습도 측정 및 오일 데이터베이스

오일 내 수분을 측정할 수 있는 휴대용 프로브 센서를 사용하여, Omniport 40은 변압기 오일, 윤활유 및 유압 오일의 수분 함량, 수분 함량 및 온도를 측정합니다. 수분 함량(ppm)을 정확하게 측정하고 다양한 오일 간의 빠른 전환을 위해 Omniport 40은 오일 라이브러리 기능을 제공합니다. 오일 라이브러리는 PC에서 오일 매개변수를 자유롭게 추가하거나 제거하여 쉽게 생성 및 관리할 수 있으며, PCS10 제품 설정 소프트웨어를 통해 휴대용 장치에 업로드할 수 있습니다.

알람 기능

알람 임계값과 히스테리시스 는 푸시 버튼을 통해 설정할 수 있으며, 알람은 음향(소리) 및 시각(빛) 신호로 표시됩니다.

전원 공급

제공된 NiMH 충전식 배터리는 USB-C 케이블을 통해 충전할 수 있으며, 4개의 AA 배터리 또는 외부 전원 공급 장치를 통해서도 작동 가능합니다. 또한, 백라이트 on/off, 밝기 조절, 절전 모드 설정 등을 조절해서 배터리 수명을 최적화할 수 있습니다.

Accessories

휴대용 케이스를 사용하면 Omniport40 본체와 프로브 및 관련 부품을 안전하게 보관하고 운반할 수 있습니다. 제품을 케이스에 보관함으로써 외부 충격이나 오염으로부터 보호할 수 있으며, Omniport40의 성능을 장기간 최적의 상태로 유지하는 데 도움이 됩니다. 또한, E+E 습도 교정 키트는 습도 측정 장치를 간편하게 교정할 수 있는 도구로, 휴대용 케이스 내에 함께 보관할 수 있습니다. 자세한 정보는 www.epluse.com에서 E+E humidity calibration 데이터시트를 참조하세요.

국제적으로 소급(추적) 가능한 공인 교정 인증서



공인 교정기관에서 발급한 국제 표준에 부합하는 인증서는 측정값이 국제단위계(SI)에 소급 가능함을 보장합니다.

E+E Elektronik은 두 가지 수준의 추적 가능한 교정 서비스를 제공합니다.

- 오스트리아 국가 공식 지정기관(DI)인 E+E Elektronik은 습도, 노점, 풍속, 그리고 CO₂에 대한 오스트리아 국가 측정 표준을 유지·관리하고 있습니다. 이에 따라 E+E 교정 실험실은 국가표준기관(NMI) 수준의 교정 인증서를 발급할 수 있는 권한을 보유하고 있습니다.
- E+E 교정 실험실은 DIN EN ISO/IEC 17025에 따라 Akkreditierung Austria로부터 인증(인증번호: 0608)을 받았으며, 이에 따라 습도, 온도, 노점, 풍속, 유량, 압력, CO₂ 항목에 대해 ISO 17025 인증서를 발급할 수 있습니다.

AVPxxxH, HTPxxxH, MOPxxxH 휴대용 프로브에 대한 공인 교정 인증서 발급 및 교정 서비스에 대한 자세한 내용은 www.eplusecal.com 에서 확인하실 수 있습니다.

제품특징

ISO 9001 교정 인증서

ISO 9001 교정 인증서는 자사 내부의 품질 관리 절차에 따라, 고성능 표준 장비를 사용해 측정 및 비교한 결과를 문서화한 것입니다. 이 인증서는 제품의 측정 정확도에 대한 정보를 제공하며, 기준 장비는 국가 표준과 연계되어 추적 가능한 장비를 사용합니다. 단, 교정 과정은 공인 교정 기관에서 수행한 것이 아니므로, ISO 9001 교정은 공식적인 추적성이나 국제적 비교 가능성은 없습니다.

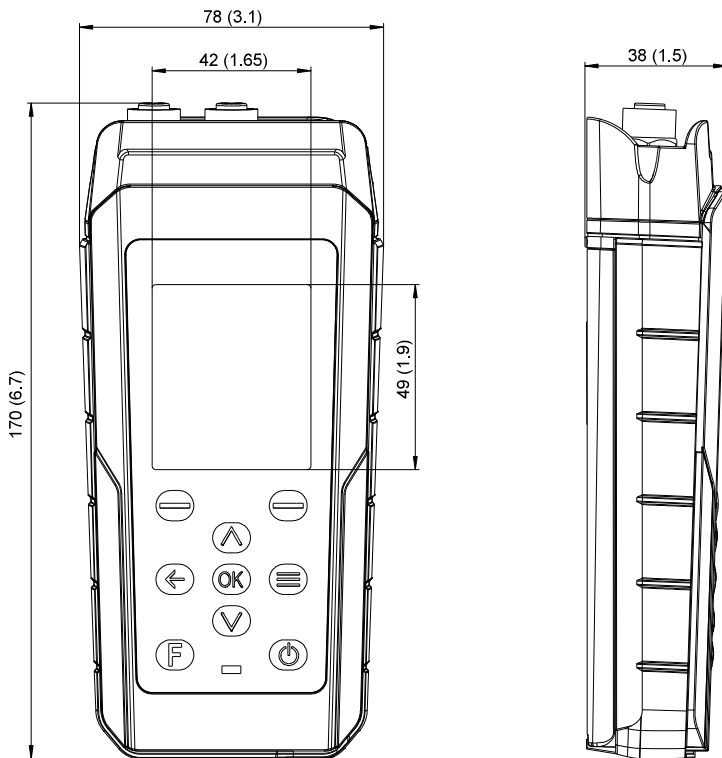
HTPxxxH 및 MOPxxxH 휴대용 프로브의 교정에 대한 자세한 정보나 ISO 9001 교정 인증서 관련 문의는 www.epluse.com/iso9001cal 을 방문해 주세요.

각 프로세스 프로브별 인증서 정보는 해당 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다.

규격

단위: mm (인치)

Omniport 40



기술 사양

휴대용 계측기

전원 공급	AA 충전식 NiMH 배터리 4개(기본 구성품 포함)				
전원 공급(옵션)	USB-C 타입 외부 전원 공급(전원 공급 장치 또는 PC 연결)				
소비 전력	10 mA (프로브 미포함)				
배터리 작동	완전 충전 및 백라이트 off상태 기준으로 100시간 이상 연속 작동 (작동시간은 연결된 센서의 수와 타입에 따라 달라질 수 있음)				
자동 비활성화	외부 전원 공급 장치 연결 시 자동으로 비활성화 됨				
연결부	2x 5-pin M12 연결				
PC 연결	USB-C				
내부 메모리	최대 1,000,000개의 측정값 저장 (각 값에 시간 및 날짜 자동 기록)				
로깅 유형	시작과 정지 설정이 가능한 자동 모드				
로깅 간격	1, 5, 10, 15, 30초 / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30분 / 1 시간				
센서 쿼리	2회 측정/초				
실시간 시계	최대 오차: 25°C에서 1분/월 (77 °F)				
디스플레이	140 x 160 도트 매트릭스 LCD(백라이트 지원) / 표시 영역 42 x 50 mm (1.65 x 1.97") 디스플레이 레이아웃 선택 가능: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 한 줄 표시 ▪ 여러 줄 표시 ▪ 통계값 표시(최소/평균/최대) ▪ 다이어그램 표시 				
사용자 인터페이스	지원 언어: 독일어, 영어, 이탈리아어, 프랑스어, 스페인어 (메뉴에서 선택 가능)				
규격	170 x 78 x 38 mm (6.69 x 3.07 x 1.50")				
무게	약 370 g (약 13.05 oz)				
작동 및 보관 조건	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">작동</td> <td>-5...+50 °C (+23...+122 °F), 0...85 %RH 비응축</td> </tr> <tr> <td>보관</td> <td>-25...+65 °C (-12...+149 °F) (충전식 배터리가 없는 조건)</td> </tr> </table>	작동	-5...+50 °C (+23...+122 °F), 0...85 %RH 비응축	보관	-25...+65 °C (-12...+149 °F) (충전식 배터리가 없는 조건)
작동	-5...+50 °C (+23...+122 °F), 0...85 %RH 비응축				
보관	-25...+65 °C (-12...+149 °F) (충전식 배터리가 없는 조건)				
인클로저	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">재질</td> <td>본체: ABS (열가소성 수지) 측면보호부: TPE (열가소성고무) 전면패널: 폴리에스터</td> </tr> <tr> <td>보호 등급</td> <td>IP67 (프로브 연결부 제외)</td> </tr> </table>	재질	본체: ABS (열가소성 수지) 측면보호부: TPE (열가소성고무) 전면패널: 폴리에스터	보호 등급	IP67 (프로브 연결부 제외)
재질	본체: ABS (열가소성 수지) 측면보호부: TPE (열가소성고무) 전면패널: 폴리에스터				
보호 등급	IP67 (프로브 연결부 제외)				
충격 테스트	IK04 (EN 60068-2-75 기준)				
낙하 테스트, 1m @ ±25 °C (3.28 ft @ ±45 °F)	EN 61010-1				
전자기 적합성 인증	EN IEC 61326-1:2021				
유통 적합성 인증					
설정 소프트웨어	PCS10 소프트웨어 및 USB-C 연결 케이블 www.epluse.com/pcs10 에서 무료로 다운로드 가능				

휴대용 프로브 센서

휴대용 프로브 센서는 다양한 산업 현장의 환경 측정에 최적화되어 있으며, E+E의 정밀한 측정 기술과 저전력 설계를 통해 장시간 배터리로 구동할 수 있습니다.

인체공학적으로 설계된 휴대용 프로브형 센서는 HA010813 케이블을 통해 Omniport40에 연결할 수 있습니다.



AVP201H AVP301H AVP401H HTP201H HTP401H HTP701H MOP301H MOP302H

휴대용 프로브 센서

- AVP201H - HVAC용 풍속 및 온도 프로브 센서
- AVP301H - 최대 20 m/s (4,000 ft/min) 측정 풍속 및 온도 프로브 센서
- AVP401H - 최대 2 m/s (400 ft/min) 측정 풍속 및 온도 프로브 센서
- HTP201H - HVAC용 온습도 프로브 센서
- HTP401H - 최대 100 °C (212 °F) 측정 온습도 프로브 센서
- HTP701H - 최대 180 °C (356 °F) 측정 온습도 프로브 센서
- MOP301H - 최대 120 °C (248 °F) 측정 오일 내 수분 프로브 센서 (배관용)
- MOP302H - 최대 120 °C (248 °F) 측정 오일 내 수분 프로브 센서 (짧은 타입)

모든 휴대용 프로브 센서는 DIN EN 10204-2.2에 따른 시험 성적서가 함께 제공됩니다.

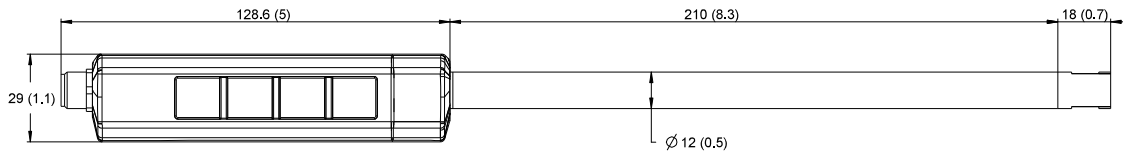
휴대용 프로브형 센서의 규격 및 기술관련 자료는 다음 페이지를 참조하세요.

AVP201H



HVAC용 풍속 및 온도 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



기술 사양

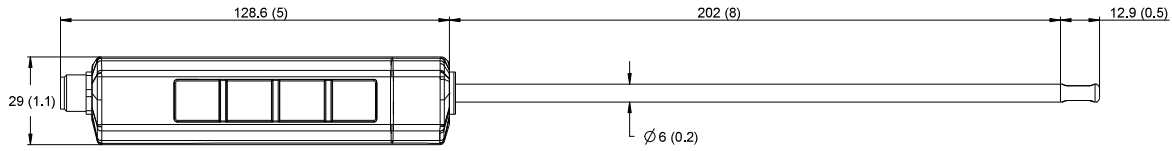
측정범위	0.4...20 m/s (80...4000 ft/min) 0...+50 °C (+32...+122 °F)	
풍속 정확도	±(0.2 m/s (40 ft/min) + 3 % of mv)	mv = 측정값
온도 정확도	±1 °C (±1.8 °F) (0...+50 °C (+32...+122 °F))	
풍속 응답속도 τ_{90}	≤1.5 s	
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	PC (폴리카보네이트)
전자기 적합성 인증	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013	
유통 적합성 인증	 	

AVP301H


최대 20 m/s (4,000 ft/min) 측정 풍속 및 온도 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



기술 사양

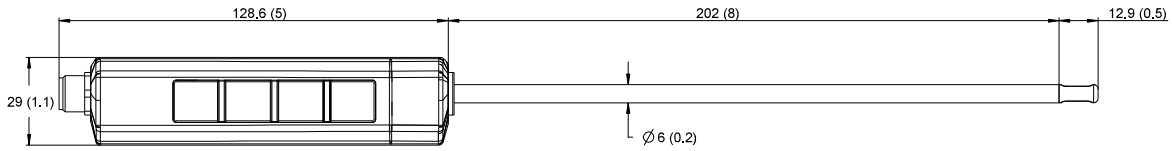
측정범위	0.4...20 m/s (80...4 000 ft/min) -20...+70 °C (-4...+158 °F)	
풍속 정확도 20°C (68 °F), 1 013 hPa (14.7 psi), 45%RH 일때	±(0.2 m/s (40 ft/min) + 2 % of mv)	mv = 측정값
온도 정확도	±0.7 °C (±1.26 °F), v > 0.5 m/s, 0...+50 °C (+32...+122 °F)	
풍속 응답속도 τ_{90}	≤1.5 s	
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	스테인리스 스틸 1.4404
전자기 적합성 인증	EN 61326-1:2013	EN 61326-2-3:2013
유통 적합성 인증		

AVP401H

최대 2 m/s (400 ft/min) 측정 풍속 및 온도 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



기술 사양

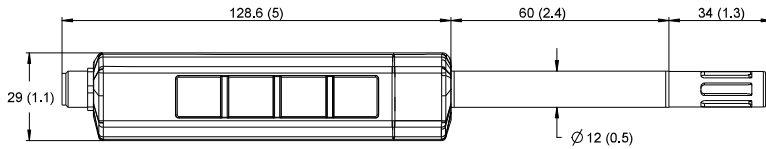
측정범위	0.12...2 m/s (24...400 ft/min) -20...+70 °C (-4...+158 °F)	
풍속 정확도 20°C (68 °F), 1013hPa (14.7psi), 45%RH 기준	± (0.04 m/s (8 ft/min) + 1 % of mv)	mv = 측정값
온도 정확도	±1.2 °C (±2.16 °F), v = 0.2...0.5 m/s, 0...+50 °C (+32...+122 °F)	
풍속 응답속도 τ_{90}	≤1.5 s	
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	스테인리스 스틸 1.4404
전자기 적합성 인증	EN 61326-1:2013	EN 61326-2-3:2013
유통 적합성 인증		

HTP201H

HVAC용 온습도 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



기술 사양

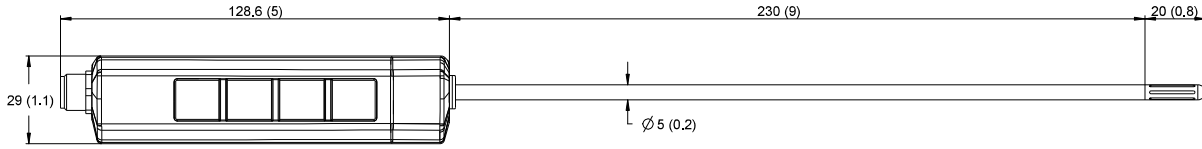
측정범위		0...100 %RH -20...+70 °C (-4...+158 °F)
RH accuracy @ 20 °C (68 °F)	0...90 %RH 90...100 %RH	±2 %RH ±3 %RH
온도 정확도	20°C (68 °F) 기준 -20...+70 °C (-4...+158 °F) max.	±0.2 °C (±0.36 °F) ±0.5 °C (±0.9 °F)
습도 응답속도 τ_{90}		≤7 s
RH 온도 의존성, typ.	프로브 PCB	±0.03 %RH/°C (±0.0054 %RH/°F) ±0.05 %RH/°C (±0.09 %RH/°F)
T 의존성, typ.	PCB	±0.005 °C/°C (±0.005 °F/°F)
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	PC (폴리카보네이트)
전자기 적합성 인증		EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
유통 적합성 인증		CE UK CA

HTP401H

최대 100°C (212 °F) 측정 온습도 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



기술 사양

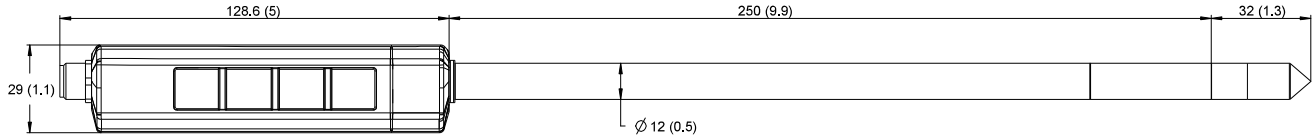
측정범위		0...100 %RH -40...+100 °C (-40...+212 °F)
습도 정확도	0...90 %RH 20°C (68 °F) 기준 90...100 %RH	±2 %RH ±3 %RH
온도 정확도	@ 20 °C (68 °F) -40...+100 °C max.	±0.2 °C (±0.36 °F) ±0.6 °C (±1.08 °F)
습도 응답속도 τ_{90}		≤15 s
RH 온도 의존성, typ.	프로브 PCB	±0.03 %RH/°C (±0.0054 %RH/°F) ±0.05 %RH/°C (±0.09 %RH/°F)
T 의존성, typ.	PCB	±0.005 °C/°C (±0.005 °F/°F)
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	스테인리스 스틸 1.4301, 1.4305
전자기 적합성 인증		EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
유통 적합성 인증		 

HTP701H

최대 180°C (356 °F) 측정 온습도 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



기술 사양

측정범위		0...100 %RH -40...+180 °C (-40...+356 °F)
RH 정확도 @ 20 °C (68 °F)	0...90 %RH 90...100 %RH.	±2 %RH ±3 %RH
온도 정확도 -40...+180 °C (-40...+356 °F) max.	@ 20 °C (68 °F)	±0.2 °C (±0.36 °F) ±0.6 °C (±1.08 °F)
습도 응답속도 τ_{90}		≤30 s
RH 온도 의존성, typ.	프로브 PCB	±0.03 %RH/°C (±0.0054 %RH/°F) ±0.05 %RH/°C (±0.09 %RH/°F)
T 의존성, typ.	PCBs	±0.005 °C/°C (±0.005 °F/°F)
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	스테인리스 스틸 1.4404
전자기 적합성 인증		EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
유통 적합성 인증		CE UK CA

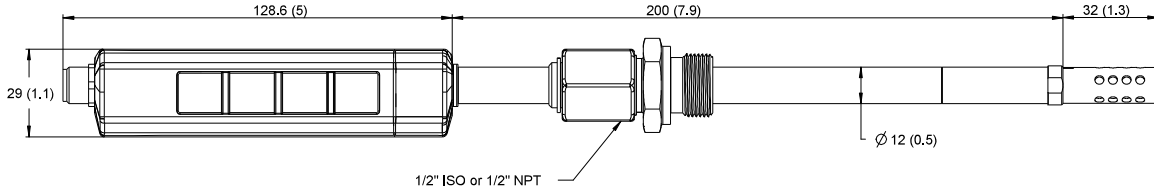
MOP301H

최대 120°C (248 °F) 측정 오일 수분 프로브 센서(배관용)

(G 1/2" ISO 또는 1/2" NPT-슬라이드 피팅)

규격

단위: mm (인치)



수분 활성도 (aw) / 수분 함량 (x)

측정범위	최대.	0...1 aw 0...100 000 ppm; 실제 측정 범위는 오일 종류에 따라 달라지며, 비광물성 변압기 오일의 경우 특정 용해도 파라미터가 필요합니다. (ppm 출력은 0...100 °C (32...212 °F) 범위 내에서 유효함)
정확도 ¹⁾ (히스테리시스 제외) @ 20 °C (68 °F)	(0...0.9 aw) (0.9...1 aw)	±0.02 aw ±0.03 aw
Aw 온도 의존성, typ.	프로브 PCB	<±0.0003 [-]/°C (<±0.00017 [-]/°F) <±0.0005 [-]/°C (<±0.00028 [-]/°F)
응답속도 T ₉₀ , typ. @ 20 °C (68 °F) in still oil		10 min.
분해능		0.001 aw

1) 본 제품은 NIST, PTB, BEV 등에서 관리하는 국제 표준을 기준으로 추적 가능합니다.
정확도는 공장 교정 시 발생하는 불확실성을 포함하며, 항상 계수 k=2(2배 표준 편차)를 적용하여 계산되었습니다.
이는 EA-4/02 및 GUM(측정 불확실성 표현 가이드라인)을 준수합니다.

온도 (T)

측정범위		-40...+120 °C (-40...+248 °F)
정확도 ¹⁾		
T 의존성, typ.	Electronics	<±0.005 °C/°C (<±0.005 °F/°F)
분해능		0.1 °C (32.18 °F)

1) 본 제품은 NIST, PTB, BEV 등에서 관리하는 국제 표준을 기준으로 추적 가능합니다.
정확도는 공장 교정 시 발생하는 불확실성을 포함하며, 항상 계수 k=2(2배 표준 편차)를 적용하여 계산되었습니다.
이는 EA-4/02 및 GUM(측정 불확실성 표현 가이드라인)을 준수합니다.

MOP301H

최대 120 °C (248 °F) 측정 오일 내 수분 프로브 센서(배관용)

(G 1/2" ISO 또는 1/2 NPT-슬라이드 피팅)

일반사항

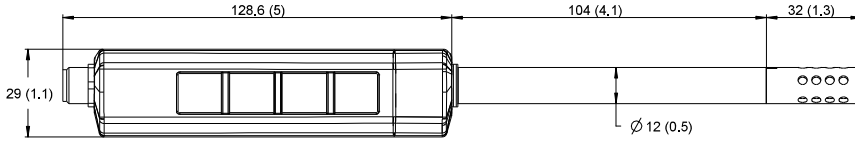
온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
압력 범위		0.01...20 bar (0.15...290 psi)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	스테인리스 스틸 1.4404

MOP302H

최대 120 °C (248 °F) 측정 오일 수분 프로브 센서(짧은 타입)

규격

단위: mm (인치)



수분 활성도 (aw) / 수분 함량 (x)

측정범위	max.	0...1 aw 0...100 000 ppm; 실제 측정 범위는 오일 종류에 따라 달라지며, 비광물성 변압기 오일의 경우 특정 용해도 파라미터가 필요합니다. (ppm 출력은 0...100 °C (32...212 °F) 범위 내에서 유효함)
정확도 ¹⁾ (히스테리시스 제외) @ 20 °C (68 °F)	(0...0.9 aw) (0.9...1 aw)	±0.02 aw ±0.03 aw
Aw 온도 의존성, typ.	프로브 PCB	<±0.0003 [-]/°C (<±0.00017 [-]/°F) <±0.0005 [-]/°C (<±0.00028 [-]/°F)
응답속도 τ ₉₀ , typ. @ 20 °C (68 °F) in still oil		10 분
분해능		0.001 aw

1) 본 제품은 NIST, PTB, BEV 등에서 관리하는 국제 표준을 기준으로 추적 가능합니다.
정확도는 공장 교정 시 발생하는 불확실성을 포함하며, 항상 계수 k=2(2배 표준 편차)를 적용하여 계산되었습니다.
이는 EA-4/02 및 GUM(측정 불확실성 표현 가이드라인)을 준수합니다.

온도 (T)

측정범위		-40...+120 °C (-40...+248 °F)
정확도 ¹⁾		
T 의존성, typ.	PCB	<±0.005 °C/°C (<±0.005 °F/°F)
분해능		0.1 °C (32.18 °F)

1) 본 제품은 NIST, PTB, BEV 등에서 관리하는 국제 표준을 기준으로 추적 가능합니다.
정확도는 공장 교정 시 발생하는 불확실성을 포함하며, 항상 계수 k=2(2배 표준 편차)를 적용하여 계산되었습니다.
이는 EA-4/02 및 GUM(측정 불확실성 표현 가이드라인)을 준수합니다.

온도 범위	작동 보관	0...+50 °C (+32...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F)
프로브 핸들	인클로저 재질 측면 보호부 재질 보호등급	ABS (열가소성수지) TPU (열가소성폴리우레탄) IP40
프로브	재질	스테인리스 스틸 1.4404

프로세스 프로브 센서

Omniport 40 호환 공정 프로브는 휴대용 프로브의 범위를 넘어 다양한 산업 분야에 적용할 수 있습니다.

프로브의 종류와 측정 항목에 따라, 공정 프로브는 현장에서의 휴대용 측정뿐만 아니라 공정 라인에 설치하여 사용할 수도 있습니다.

프로세스 프로브는 케이블 HA040908을 사용하여 Omniport 40에 연결할 수 있습니다.



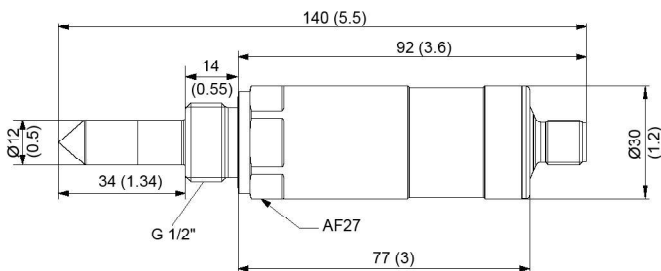
프로세스 프로브 센서

- EE671 - 풍속 프로브 센서: www.epluse.com/ee671.
- EE680 - 층류 모니터링 풍속 및 온도 프로브 센서: www.epluse.com/ee680.
- EE872 - CO₂, 온습도 및 압력 프로브 센서(모듈형): www.epluse.com/ee872.
- TDS401H - -60 °C (-76 °F) 측정 노점 프로브 센서: Omniport 40 매뉴얼 참조 www.epluse.com/omniport40.
- EE072 - 온습도 프로브 센서: www.epluse.com/ee072.
- HTP501 - 최대 120 °C (248 °F) 측정 온습도 프로브 센서: www.epluse.com/htp501.
- MOP301 - 최대 120 °C (248 °F) 측정 디지털 오일 수분 프로브 센서: www.epluse.com/mop301.
- EE074 - 온도 프로브 센서: www.epluse.com/ee074.

TDS401H - -60°C (-76 °F) 측정 노점 프로브 센서

규격

단위: mm (인치)



TDS401H

-60 °C (-76 °F) 측정 노점 프로브 센서

노점 (Td)

측정범위	-60...60 °C Td (-76...140 °F Td)
정확도 ¹⁾	<p>Accuracy: $\leq \pm 2^{\circ}\text{C Td}$ Accuracy not specified</p>
응답속도 τ_{90} ²⁾	<p>< 5분: -5 °C Td (+23 °F Td) → -50 °C Td (-58 °F Td) < 20초: -50 °C Td (-58 °F Td) → -5 °C Td (-23 °F Td)</p>

- 1) 본 제품은 NIST, PTB, BEV 등에서 관리하는 국제 표준을 기준으로 추적 가능합니다.
 정확도는 공장 교정 시 발생하는 불확실성을 포함하며, 항상 계수 k=2(2배 표준 편차)를 적용하여 계산되었습니다.
 이는 EA-4/02 및 GUM(측정 불확실성 표현 가이드라인)을 준수합니다.
 2) 센서가 전원에 연결된 후의 응답 속도는 Omniport 40 사용자 매뉴얼 TDS401H 에서 확인할 수 있습니다.

체적 농도 (Wv)

측정범위 @ 1013 mbar (14.7 psi)	20...200 000 ppm
정확도 @ 20 °C (68 °F), 1013 mbar (14.7 psi)	$\pm(5 \text{ ppm} + 9 \%$ (측정 값으로 부터))

전원 공급 클래스 III USA & Canada: 클래스 2 전원 공급 필요	18 - 28 V DC
소비 전력 @ 24 V DC	일반 모드: <20 mA + 부하 전류 자동교정모드: 100 mA + 부하 전류
전기 연결	M12x1, 4 핀, 스테인리스 스틸 1.4404, Omniport 40 및 프로세스 프로브 연결시 HA040908 케이블 필요
필터	스테인리스 스틸 소결
압력 범위	0...80 bar (0...1 160 psi)
습도 범위	0...100 %RH
온도 범위	-40...+70 °C (-40...+158 °F)
보관 조건	-40...+60 °C (-40...+140 °F) 0...95 %RH, 비응축
인클로저 재질 보호등급	스테인리스 스틸 1.4404 (AISI 316L) IP65 / NEMA 4X
전자기 적합성 인증	EN 61326-1 EN 61326-2-3 Industrial environment FCC Part15 Class B ICES-003 Class B
유통 적합성 인증	
설정 소프트웨어	무료 PCS10 소프트웨어 www.epluse.com/pcs10 및 Modbus 어댑터 (HA011018) 또는 Omniport 40 직접 조작
성적서	DIN EN 10204-3.1 기준

주문 가이드

Position 1 - Omniport 40

구분	설명	코드	
		휴대용 프로브	프로세스 프로브
타입	Omniport 40 메인 장치(프로브 미 포함)	OMNIPORT40-T30	

Position 2 - 프로브 센서

온습도	HVAC용 온습도 프로브 센서	HTP201H	
	최대 100 °C (212 °F) 휴대용 온습도 프로브 센서	HTP401H	
	최대 180 °C (356 °F) 휴대용 온습도 프로브 센서	HTP701H	
	온습도 프로브 센서		EE072- ¹⁾
	온습도 프로브 센서 (120 °C (248 °F)까지 측정 가능)		HTP501- ¹⁾
온도	온도 프로브 센서		EE074- ¹⁾
풍속	HVAC용 풍속 및 온도 프로브 센서	AVP201H	
	최대 20 m/s (4,000 ft/min) 휴대용 풍속 및 온도 프로브 센서	AVP301H	
	최대 2 m/s (400 ft/min) 휴대용 풍속 및 온도 프로브 센서	AVP401H	
	풍속 프로브 센서		EE671- ¹⁾
	층류 모니터링 풍속 프로브 센서		EE680- ¹⁾
노점	프로브형 노점 센서 (-60 °C (-76 °F)까지 측정 가능)		TDS401H-PA1
CO ₂	모듈형 CO ₂ , 온습도, 압력 프로브 센서		EE872- ¹⁾
오일수분 ¹⁾	최대 120 °C (248 °F) 휴대용 프로브형 오일 내 수분 센서 (배관용) G 1/2" 슬라이드 피팅	MOP301H-T10PA23	
	최대 120 °C (248 °F) 휴대용 프로브형 오일 내 수분 센서 (배관용) 1/2" NPT 슬라이드 피팅	MOP301H-T10PA25	
	최대 120 °C (248 °F) 휴대용 프로브형 오일 내 수분 센서 (short버전)	MOP302H-T7	
	프로브형 디지털 오일수분 센서 (120 °C (248 °F)까지 측정 가능)		MOP301- ¹⁾

1) 주문 코드는 해당 데이터시트를 참조하세요.

Position 3 - 케이블

메인 장치 연결용 케이블 (셸드 없음)	2 m (6.6 ft)	HA010813	
프로세스 프로브 센서 연결용 케이블	1 m (3.28 ft)		HA040908

Position 4 - 휴대용 케이스

휴대용 케이스	Omniport 40 set 휴대용 케이스	HA040909	
---------	-------------------------	----------	--

주문 예시

휴대용 프로브 센서

구분	코드	설명
Position 1	OMNIPORT40-T30	Omniport 40 휴대용 측정기 메인 장치 (프로브 미 포함)
Position 2	HTP201H AVP401H	HVAC용 온습도 프로브 센서 최대 2 m/s (400 ft/min) 휴대용 프로브형 풍속 및 온도 센서
Position 3	HA010813	측정기 연결용 케이블 (셸드없음) 2 m (6.6 ft)
Position 4	HA040909	Omniport 40 set 휴대용 케이스

Accessories

자세한 사항은 [Accessories](#) 데이터시트를 참조해주세요.

설명	코드
Ompiport 40 set 휴대용 케이스	HA040909
멤브레인 필터, 폴리카보네이트 하우징, RAL7035 메탈 그리드 필터, 폴리카보네이트 하우징, RAL7035 플라스틱 프로브용 스테인리스 스틸 소결 필터 메탈 프로브용 스테인리스 스틸 소결 필터	HA010101 HA010106 HA010103 HA010117
측정기 연결용 케이블 (실드없음) 5 핀, M12x1 플러그 ↔ 소켓 2 m (6.6 ft)	HA010813
프로세스 프로브 센서 연결용 케이블 1 m (3.28 ft)	HA040908
습도 교정 세트	Humidity Calibration Kit 데이터시트 참조
설정 소프트웨어	무료 PCS10 www.epluse.com/pcs10
볼밸브 G 1/2" ISO	HA050101 ¹⁾
볼밸브 1/2" NPT	HA050104 ¹⁾

1) MOP301H - 120 °C (248 °F) 휴대용 오일수분 프로브 센서에 적합



Company Headquarters &
Production Site

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Subsidiaries

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.r.l.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Elektronik Korea Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com



—
your partner
in sensor
technology.