VAISALA

방폭 안전 습도 및 온도 트랜스미터 HMT370EX 시리즈

특징

- 최대 Zone 0/20에서 작동할 수 있는 방폭 안전(Ex i)
- RH 및 T를 측정하고 광범위한 범위의 계산된 매개변수 출력
- 혹독한 환경에 적합하도록 설계됨
- 측정부 옵션에 따라 −70~+180°C 사이의 온도 범위
- Vaisala HUMICAP® 센서는 높은 정확도, 우수한 장기 안정성 및 경미한 히스테리시스를 보장함
- 디스플레이 옵션: 그래픽 LCD 디스플레이 및 비 디스플레이 모델
- 추적 가능 교정(인증서 포함)
- Vaisala Insight PC 소프트웨어 및 Vaisala Indigo80 휴대용 인디케이터와 호환 가능

Vaisala HMT370EX Series HUMICAP® 습도 및 온도 트랜스미터는 위험 지역의 습도를 측정하는 데 이상적인 솔루션입니다. 방폭 안전성과 견고한 트랜스미터는 Zone 0과 같은 가장 높은 유해성 분류에서도 안전하고 안정적으로 작동합니다. HMT370EX 트랜스미터 시리즈는 장기 실행 HMT360 트랜스미터 시리즈의 대체품으로 사용할 수 있습니다.

교체 가능한 측정부 및 분리 가능한 측정부 모듈

HMT370EX는 다양한 응용 분야를 위한 여러 측정부 옵션을 제공합니다.

- HMP371 - 벽면 부착
- HMP373 - 협소한 공간
- HMP374 - 가압 공간
- HMP375 - 고온
- HMP377 - 높은 습도
- HMP378 - 가압 파이프라인

오일 및 JET A-1 연료 수분 및 온도 측정을 위한 HMP378F 및 HMP378H 측정부 변형에 대한 자세한 내용은 HMP378F 및 HMP378H 데이터시트(B212512EN)를 참조하세요. HMP371 및 HMP373은 온도 전용 버전으로 주문할 수 있습니다.

분리 가능한 측정부 모듈을 제공하므로 전체 트랜스미터를 제거하지 않고도 위험 지역 외부에서 측정부를 손쉽게 교체 및 제거하여 교정을 수행할 수 있습니다. 트랜스미터에서 최신 설정을 복원할 수 있으므로 새 측정부 부착 시 재구성해야 하는 필요성을 최소화할 수 있습니다.

방폭 안전성 및 견고함

전체 HMT370EX 트랜스미터는 위험 지역에 직접 설치할 수 있습니다. 인화성 가스나 먼지가 포함된 폭발 가능성이 있는 환경에 지속적으로 노출되더라도 뛰어난 내구성을 보장합니다. 가스 또는 먼지 환경에서의 작동 시에도 추가 보호 함체가 필요하지 않습니다. 고장 없는 작동과 견고한 설계가 결합되어 잠재적인 폭발 환경에서도 습도 및 노점을 모니터링할 수 있는 장기적인 솔루션을 제공합니다.

로컬 디스플레이 및 Insight PC 소프트웨어를 통한 손쉬운 구성 액세스

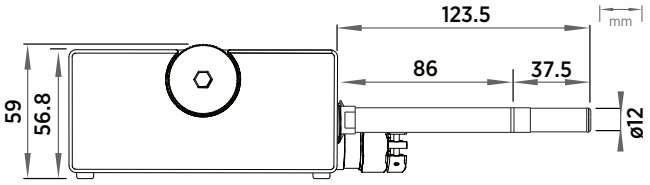
출력 구성, 측정 교정 및 조정은 로컬 디스플레이 인터페이스에서 직접 수행할 수 있습니다. 액세서리 USB 케이블을 사용하여 트랜스미터를 Vaisala Insight PC 소프트웨어에 연결하여 추가 구성 및 모니터링 옵션을 사용할 수 있습니다. 측정부와 트랜스미터 본체를 Insight에 연결하여 하나의 장치로 함께 또는 별도로 구성할 수 있습니다.

HMT370EX 방폭 안전 습도 및 온도 트랜스미터용 교체 가능한 측정부

벽걸이용 HMP371

온도 범위	-40°C~+60°C
측정부 지름	12mm

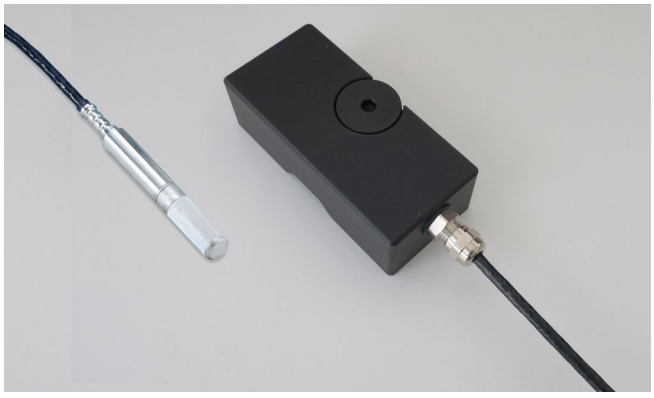
스테인리스 스틸 네트 필터가 있는 HMP371 측정부



HMP371 치수

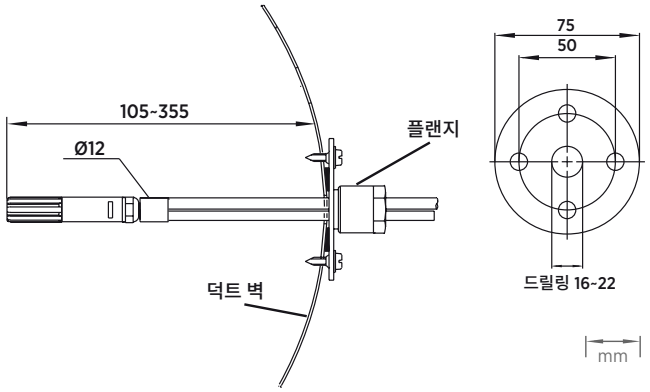
제한된 공간을 위한 HMP373

테프론 케이블의 온도 범위	-40°C~+120°C
고무 케이블이 있는 온도 범위	-40°C~+80°C
측정부 케이블 길이	2, 5 또는 10미터
측정부 지름	12mm
설치	
덕트 설치 키트	210697
분할 밀봉 장치가 있는 케이블 그랜드 M20x1.5	HMP247CG
12mm 측정부용 Swagelok, 1/2" NPT 나사	SWG12NPT12



좁은 공간에 적합한 소형 HMP373 측정부: 테프론 케이블로 연결된 모습

HMP373 치수

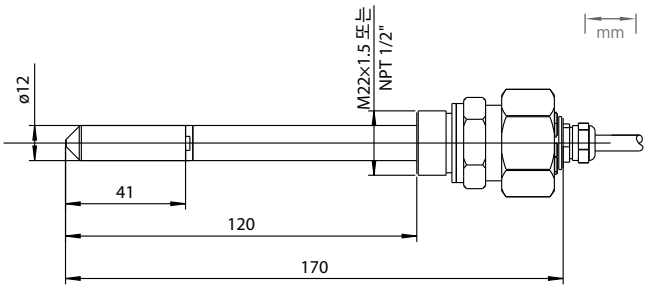


왼쪽: 덕트 장착 치수를 위한 설치 키트. 오른쪽: 설치 플랜지 치수. 알루미늄 또는 스테인리스 스틸.

고압력용 HMP374

온도 범위	-70°C~+180°C
압력 범위	0~10MPa
측정부 케이블 길이	2, 5 또는 10미터
측정부 지름	12mm
피팅 본체 M22x1.5	17223
피팅 본체 NPT1/2	17225

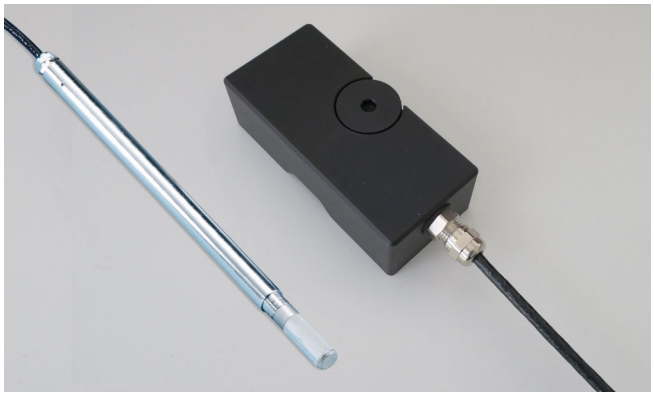
HMP374는 압력이 가해진 공간 또는 진공 챔버에서 측정하도록 설계되었습니다.



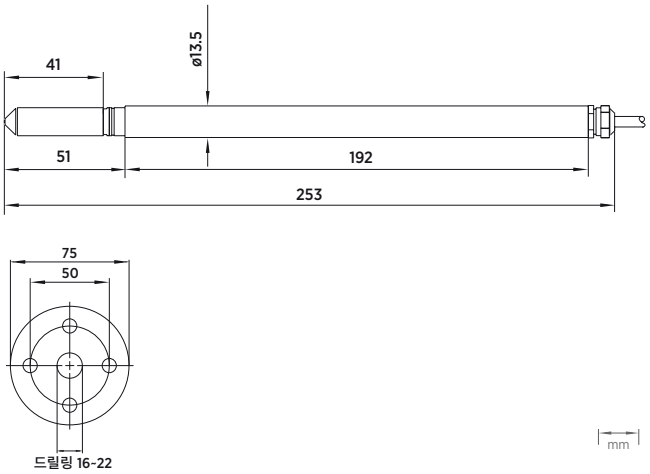
HMP374 치수

높은 온도용 HMP375

온도 범위	-70°C~+180°C
측정부 케이블 길이	2, 5 또는 10미터
측정부 지름	13.5mm
설치	
마운팅 플랜지	210696
분할 밀봉 장치가 있는 케이블 그랜드 M20x1.5	HMP247CG



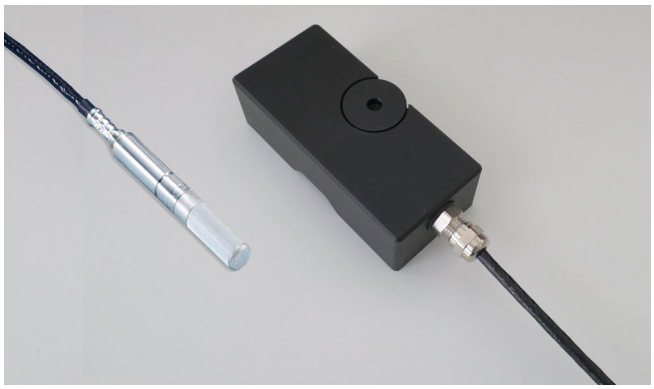
HMP375는 고온 환경에 맞게 설계되었습니다.



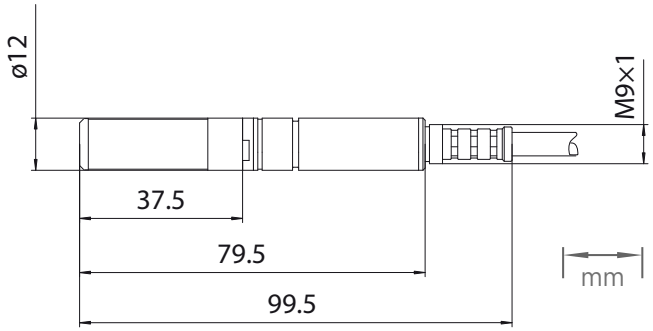
HMP375 측정부 및 스테인리스 스틸 설치 플랜지 치수.

높은 습도용 HMP377

온도 범위	-70°C~+180°C
압력 범위	0~1MPa
측정부 케이블 길이	2, 5 또는 10미터
측정부 지름	12mm
설치	
덕트 설치 키트	210697
분할 밀봉 장치가 있는 케이블 그랜드 M20x1.5	HMP247CG
12mm 측정부 Swagelok, 3/8" ISO 나사	SWG12ISO38
12mm 측정부 Swagelok, 1/2" NPT 나사	SWG12NPT12



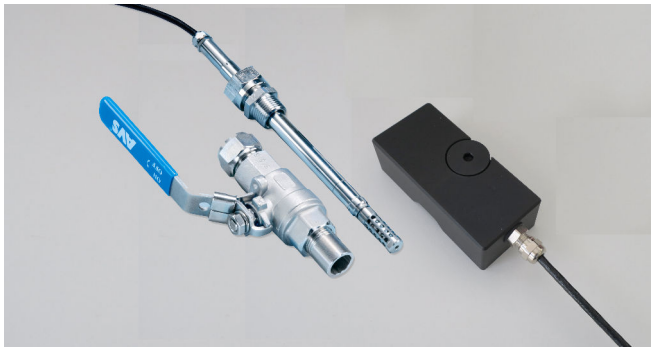
HMP377은 습도가 높은 환경에 설치하도록 제작되었습니다.



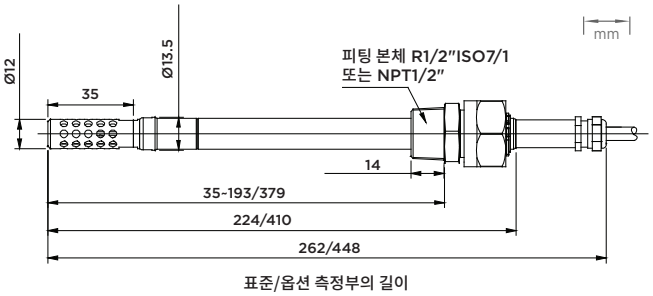
HMP377 치수

가압 파이프라인용 HMP378

온도 범위	-70°C~+180°C
압력 범위	0~4MPa
측정부 케이블 길이	2, 5 또는 10미터
측정부 지름	13.5mm/12mm
사용 가능한 측정부 길이	226mm/448mm
설치	
피팅 본체 ISO1/2 견고한 구조	DRW212076SP
피팅 본체 NPT1/2 견고한 구조	NPTFITBODASP
용접 조인트가 있는 볼 밸브 ISO 1/2	BALLVALVE-1



HMP378은 가압 파이프라인에 유연한 설치를 가능하게 합니다.



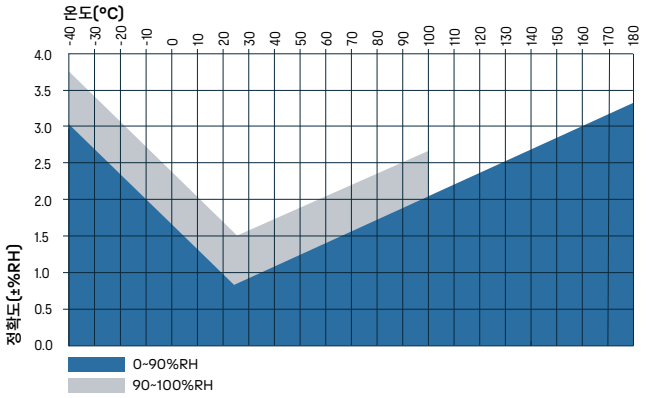
HMP378 치수

기술 자료

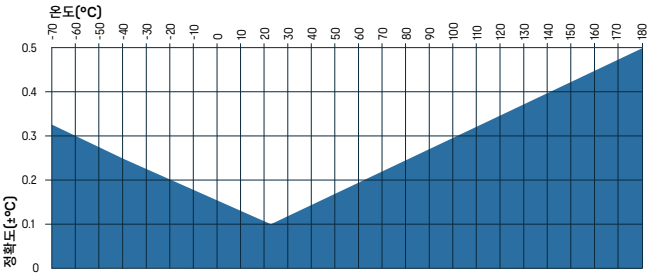
측정 성능

상대습도	
측정 범위	0 ... 100 %RH, 최대 +95 °C T_d
+23 °C에서 정확도 [1]	±0.8 %RH(0 ... 90 %RH)
공장 교정 부정확성 [2]	±0.5 %RH(0 ... 40 %RH) ±0.8 %RH(40 ... 95 %RH)
T_{63} 응답 시간	15초
센서 옵션	HUMICAP® R2
온도	
측정 범위	−70 … +180 °C
+23 °C에서의 정확도[1]	±0.1 °C
공장 교정 부정확성[2]	+23 °C에서 ±0.1 °C
센서	Pt1000 RTD Class F0.1 IEC 60751
사용 가능한 기타 측정 매개변수 [3]	
이슬점 온도, 이슬점/서리점 온도, 절대 습도, 혼합 비율, 습구 온도, 수분 농도, 수증기압, 수증기 포화 압력, 엔탈피, 이슬점 온도차, NTP에서의 절대 습도, 수분 질량 분율	

1) 교정 참조에 대해 정의됩니다. 비선형성, 히스테리시스 및 반복성을 포함합니다.
2) ±2 표준 편차 한계로 정의됩니다. 작은 편차가 발생할 수 있습니다. 교정 인증서를 참조하십시오.
3) 매개변수 옵션은 선택한 측정부 변형에 따라 달라집니다. 규격서는 HMT370EX 사용 매뉴얼(M212305EN)을 참조하십시오.



온도에 따른 습도 측정 정확도



전체 범위에 걸친 온도 측정 정확도

작동 환경

전자 제품의 작동 온도	−40 … +60 °C
디스플레이 사용 시 작동 온도	−20 … +60 °C
측정부 헤드 작동 습도	최대 +100 °C T_d
저장 온도	−40 … +70 °C
압력 범위	측정부 규격서 참조

참고: 트랜스미터가 직사광선에 노출되는 위치에 LCD 디스플레이 모델을 설치하지 마십시오.

규정 준수

전자기 호환성(EMC)	EN 61326-1, 산업 환경
규정 준수 마크	CE, China RoHS, RCM

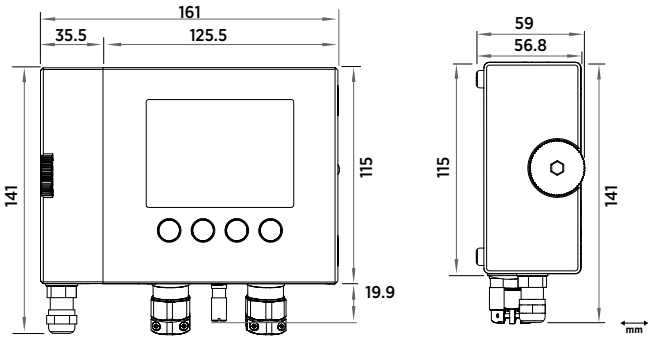
입력 및 출력

작동 전압	12 ... 28V
아날로그 출력	2개 출력(2선, 4 ... 20 mA) 안전 차단기를 통해 연결
+20 °C에서 아날로그 출력의 일반적인 정확도	±0.0625% 전체 조정
아날로그 출력의 일반적인 온도 의존성	0.005%/ °C 전체 조정
트랜스미터 서비스 포트 연결	USB 케이블219690
측정부 서비스 포트 연결	USB 케이블USB2
디스플레이 옵션	• 그래픽 LCD 디스플레이 • 디스플레이가 없는 모델 [1]

1) 트랜스미터가 직접 UV 광선에 노출되는 경우와 실외 설치 및 습도가 높은 환경에 권장됩니다.

기계적 규격서

연결	나사 단자, 0.33 ... 2.0 mm^2선
케이블 그랜드	M20×1.5
도관 피팅	NPT 1/2" 및 M16
하우징 재료	EN AW-6082
하우징 무게	LCD 트랜스미터: 1500g LED 트랜스미터: 1520g HMP371 고정 측정부: 320g
IP 등급	트랜스미터에 연결된 측정부 포함: **IP66**
	트랜스미터에서 분리된 측정부 포함: **IP54**



HMT370EX 트랜스미터 치수

지역별 Ex 분류

참고: Ex 분류는 가장 높은 준수 수준을 보여줍니다. 낮은 준수 수준은 분류에 표시되지 않지만, 분류에 포함됩니다. 예를 들어, Division 1을 준수한다는 것은 Division 2를 준수한다는 것을 의미하며, Zone 0을 준수한다는 것은 Zone 1과 Zone 2를 준수한다는 것을 의미합니다.

유럽(ATEX)	
가스 분류 EU(2014/34/EU)	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
먼지 분류	II 1 D Ex ia IIIC T_{200} 85 °C Da
안전계수	U_i = 28 VDC, I_i = 100 mA, C_i = 12.1 nF, P_i = 700 mW, L_i = 16 µH
환경 규격서	
T_{amb}	−40 … +60 °C
P_{amb}	0.8 … 1.1 bar
국제(IECEx)	
가스 분류	Ex ia IIC T4 Ga
먼지 분류	II 1 D Ex ia IIIC T_{200} 85 °C Da
안전계수	U_i = 28 VDC, I_i = 100 mA, C_i = 12.1 nF, P_i = 700 mW, L_i = 16 µH
환경 규격서	
T_{amb}	−40 … +60 °C
P_{amb}	0.8 … 1.1 bar
일본(CML)	
Ex 분류	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T_{200} 85 °C Da CML 21JPN2417X
중국(NEPSI)	
Ex 분류	Ex ia IIC T3~T6 Ga GYJ21.1325X
대한민국(KC)	
Ex 분류	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T200 85 °C Da -40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C IECEx EESF 20.0044.X 21-KA4BO-0891X, 24-KA4BO-0509X
미국(FM)	
Ex 분류	Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga Zone 20, AEx ia IIIC T85 °C Da IS Class I, Division 1, Groups A, B, C 및 D T4 IS Class II, III, Division 1, Groups E, F 및 G T85 °C
캐나다(FM)	
HMT370EX 장비 등급	방폭 안전용: Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F 및 G, T4 Class I, Zone 0, Ex ia IIC T4 Zone 20, Ex ia IIIC 온도 코드 T85 °C Ta: -40 °C ... +60 °C IP54(트랜스미터 단독) IP66(측정부 본체가 부착된 트랜스미터)
영국(UKEX)	
Ex 분류	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T200 85 °C Da -40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C CML 21UKEX2316X

트랜스미터 액세서리 가용성

액세서리	품목 코드	호환 모델
케이블 연결부 액세서리		
Ø5 ... 11 mm 케이블용 케이블 그랜드 M20 x 1.5	265207SP	모든 모델
Ø10 ... 14 mm 케이블용 케이블 그랜드 M20 x 1.5	265208SP	모든 모델
도관 피팅 M16	265243SP	모든 모델
도관 피팅 NPT1/2"	265240SP	모든 모델
더미 플러그(Ex, 2개)	254931SP	모든 모델
마운팅, 배선, 케이블 및 어댑터 액세서리		
HMT360 개조 장착 플레이트	DRW253246SP	모든 모델
터빈 장착 키트	HMT300TMK	모든 모델
실외 설치 키트(기상 장비 보호 장치)	215109	모든 모델
트랜스미터용 USB 서비스 케이블	219690	모든 모델
트랜스미터용 Indigo80 휴대용 인디케이터 연결 케이블(M12-M8)	262195SP	모든 모델
1채널용 제너 차단기(2채널의 경우 2개 주문)	210664	모든 모델
1채널용 갈바닉 아이솔레이터	212483	모든 모델
1채널용 갈바닉 아이솔레이터	272886SP	모든 모델
2채널용 갈바닉 아이솔레이터	272887SP	모든 모델
HMK15용 교정 어댑터	211302	HMP371, HMP373, HMP374, HMP377

측정부 예비품 및 액세서리

액세서리	품목 코드	호환 모델
HMT370EX 측정부를 Insight에 연결하기 위한 M12 Indigo USB 어댑터 케이블 액세서리	USB2	모든 모델
측정부용 Indigo80 휴대용 인디케이터 연결 케이블(M12-M12)	272075SP	모든 모델
용접 조인트가 있는 볼 밸브 ISO 1/2 • 압력 범위 +100 °C 0 ... 40 bar(설치 중 최대 10 bar)	BALLVALVE-1	HMP378
덕트 설치 키트	210697	HMP373, HMP377
마운팅 플랜지	210696	HMP375
압력 밀폐 설치용 와셔 세트(3개)	4PROBESETSP	HMP374
분할 밀봉 장치가 있는 케이블 그랜드 M20 x 1.5	HMP247CG	HMP373, HMP375, HMP377
피팅 본체 M22x1.5	17223SP	HMP374
피팅 본체 NPT1/2	17225SP	HMP374
피팅 본체 ISO1/2 견고한 구조	DRW212076SP	HMP378
피팅 본체 NPT1/2 견고한 구조	212810SP	HMP378
12 mm 측정부용 Swagelok 피팅, 1/2" NPT 나사	SWG12NPT12	HMP377
12 mm 측정부용 Swagelok 피팅, 3/8" ISO 나사	SWG12ISO38	HMP377
12 mm 측정부용 Swagelok 피팅, 1/2" ISO 나사	SWG12ISO12	HMP377
나사 어댑터 ISO 1/2"~NPT 1/2"	210662SP	모든 모델
수동 프레스	HM36854SP	HMP378/F/H
일반 용도의 스테인리스 스틸 메시가 있는 금속 처리 PPS 플라스틱 필터 그리드(기공 크기 15 µm)	DRW010281SP	모든 모델
일반 용도의 스테인리스 스틸 소결 필터(기공 크기 38 µm)	HM47280SP	모든 모델
청정 환경에서 빠른 반응을 위한 금속 처리 PPS 플라스틱 필터 그리드(6.5 mm 간격)	DRW010276SP	모든 모델
고유량 오일 어플리케이션을 위한 스테인리스 스틸 필터	220752SP	HMP378/F/H
PTFE 멤브레인이 포함된 스테인리스 스틸 필터	214848SP	모든 모델
오일 및 진공 환경을 위한 스테인리스 스틸 필터	HM47453SP	모든 모델

VAISALA

발행처: Vaisala | B211825KO-K © Vaisala 2026

판권 소유. 모든 로고 및/또는 제품명은 Vaisala 또는 그 개별 파트너의 상표입니다. 이 문서에 포함된 정보의 복제, 전송, 배포 또는 저장은 엄격히 금지됩니다. 모든 사양(기술 사양 포함)은 예고 없이 변경될 수 있습니다.