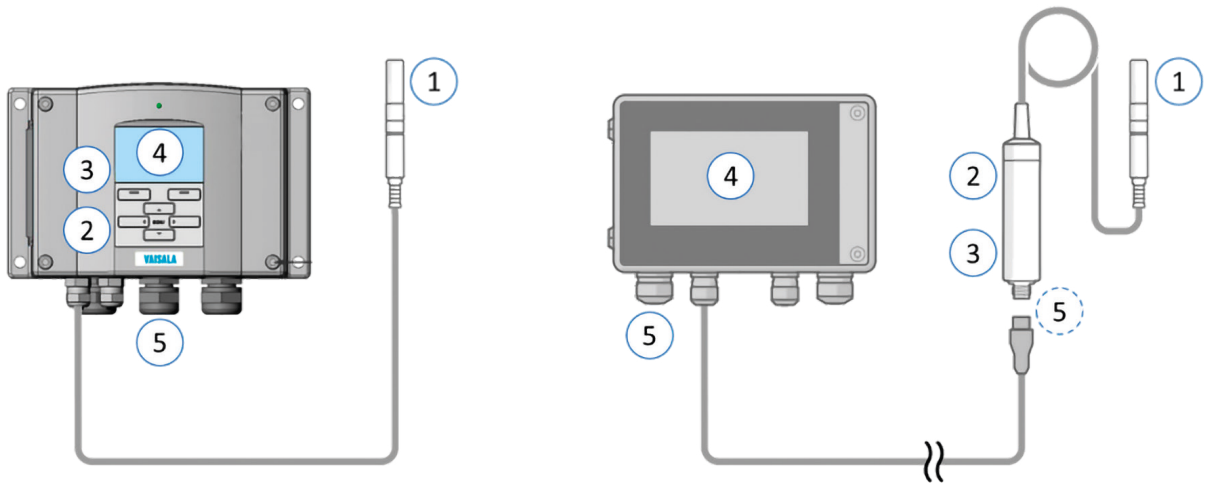


## 까다로운 산업 응용 분야용 Vaisala 습도 측정기 및 온도 측정기 비교

### 가장 중요한 차이점-호환 가능한 측정부

새 Indigo 플랫폼은 기존 HMT330 시리즈와 동일한 측정 기술을 기반으로 개발되었습니다. Indigo 플랫폼에서 가장 중요하면서도 다양한 분야의 각광을 받는 특징은 바로 스마트 측정부의 호환 가능성입니다. 기존에는 트랜스미터에 내장되었던 많은 기능이 이제는 스마트 측정부에 내장되므로 필드 스와핑과 기능 간 교차 구성이 가능하게 되었습니다. 다음 그림에서 측정용 측정기의 기본적인 기능을 확인하십시오.



### 1. 물리적 측정 - 측정부 헤드

HMT330 및 Indigo 스마트 측정부의 설계 개념은 검증된 Vaisala HUMICAP® 박막용량성 폴리머 센서 기술을 기반으로 구축되었습니다. 측정부 헤드 구조, 필터 및 설치 액세스러리는 완전히 호환되므로, 예를 들어 HMP5 습도 측정부는 HMT335 측정부의 공정 연결부에 동일하게 들어맞습니다.

### 2. 신호 처리

Vaisala HUMICAP®은 정전식 박막용량성 폴리머 센서로, 항상 저항성 온도 측정이 수반됩니다. 고품질의 측정 신호를 얻기위하여 이러한 전기량은 반드시 적절하게 처리 되어야 합니다. HMT330 플랫폼에서는 트랜스미터 하우징 내에서 이러한 처리가 이뤄집니다. 즉, 측정부가 트랜스미터의 영구적인 파트로 측정부를 제거하면 측정 신뢰성이 떨어질 수 있다는 것입니다.

Indigo 스마트 측정부에서는 신호 처리가 측정부 본체에서 이뤄지므로 트랜스미터에 구속되지 않습니다.

### 3. 아날로그 디지털 변환기

처리된 아날로그 신호는 디지털 형식으로 변환됩니다. 측정된 물리량을 나타내려면, 측정 신호를 선형화, 압력 모델 및 교정 계수 등과 같은 다양한 요인을 더해 추가로 처리해야 합니다. 이러한 물리량의 예로는 상대습도 및 온도, 또는 노점 온도와 같이 계산된 습도 매개변수가 있습니다.

Indigo 스마트 측정부는 아날로그 디지털 변환이 측정부 본체에서 이루어지기 때문에 별도의 트랜스미터 없이도 측정부를 단독 사용할 수 있습니다. 단독 측정부에서 전달되는 측정값은 디지털 Modbus RTU 형식입니다.

### 4. HMI - 휴먼 머신 인터페이스

측정기와의 현장 디스플레이 및 상호작용에 대한 니즈는 특정 응용 분야에 따라 다릅니다. 예를 들어 공정 결함이 발생하거나 현장 문제 해결이 필요한 경우에는 대개 사용자 인터페이스가 유용한 도구로 사용될 수 있습니다.

HMT330 시리즈 트랜스미터는 현장 사용자 인터페이스를 포함할지 여부를 선택하여 주문할 수 있습니다. Indigo 플랫폼에는 현장 사용자 인터페이스가 없는 단독 스마트 측정부 옵션도 있고, Indigo 트랜스미터와의 연결 옵션도 있습니다.

### 5. M2M - 사물통신

측정은 종종 공정 제어에 사용됩니다. 시스템 인터페이스는 예를 들면 다음과 같은 아날로그 신호일 수도 있고 '4 ... 20 mA, 0 ... 10 V', Modbus RTU와 같은 디지털 신호일 수도 있습니다.

독립형 Indigo 측정부에서는 출력이 Modbus RTU만으로 제한됩니다. 그러나 측정부를 Indigo 트랜스미터에 연결하면 인터페이스 선택을 확장할 수 있습니다. 예를 들면, Indigo520 트랜스미터에서는 새 인터페이스 옵션 외에도 HMT330과 동일한 시스템 인터페이스가 제공됩니다.

측정 성능 및 규격서			
	HMP 측정부	HMT330 시리즈	추가 정보
RH 지정 정확도	0.8 %RH	1.0 %RH	20 °C에서
온도 지정 정확도	0.1 °C	0.2 °C	20 °C에서
센서 퍼지	옵션	옵션	
측정부 가열	HMP7용 옵션	HMT337용 옵션	
최신 세대 HUMICAP® R2 센서	표준	옵션	
교체 가능 HUMICAP® 센서	*HMP3, HMP4, HMP5 및 HMP8용 옵션	HMT331 및 HMT333 용 옵션	

\*센서 퍼지가 없는 모델용 옵션

특징 및 기능					
	HMP 측정부	Indigo201, Indigo202	Indigo300	Indigo510, Indigo520	HMT330 시리즈
측정부 연결	M12 5핀 커넥터가 있는 교환식 측정부	호스트에 직접 또는 중간에 M12 5핀 케이블로	M12 5핀 케이블 또는 고정 케이블	M12 5핀 케이블	고정 케이블
디스플레이	-	Indigo201: 옵션 Indigo202: 표준	표준	옵션	옵션
휴먼 머신 인터페이스	-	*누름 버튼	누름 버튼	*터치 스크린	*키패드
PC 연결성	USB 케이블 + 무료 Insight PC 소프트웨어	USB 케이블 + 무료 Insight PC 소프트웨어	USB 케이블 + 무료 Insight PC 소프트웨어	RJ45 이더넷 케이블+ 내장형 웹 서버	USB 케이블+ 터미널 프로그램(예: PuTTY)
아날로그 출력	-	Indigo201: 출력 3개 Indigo202: 없음	출력 3개	Indigo510: 출력 2개 Indigo520: 출력 4개	출력 2개 (3개는 옵션)
릴레이	-	릴레이 2개	-	Indigo510: 없음 Indigo520: 릴레이 2개	옵션
디지털 통신	Modbus RTU	Indigo202: Modbus RTU	-	Modbus TCP/IP	옵션, Modbus RTU, Modbus TCP/IP
신호 갈바닉 절연	비절연	비절연	비절연	표준	옵션
작동 온도	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C * -20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	Indigo510: -40...+60 *-20...+60 Indigo520: -40...+60 *-20...+55	-40 ... +60 °C * 0 ... +60 °C
IP 등급	IP66	IP65	IP65	IP66	IP66, *IP65
하우징	금속	플라스틱	금속	금속	금속
작동 전압	독립형: ** 15 ... 30 VDC 그 외의 경우 호스트 장치로 전원 공급	** 15 ... 30 VDC, 24 VAC	** 15 ... 30 VDC, 24 VAC	Indigo510: 11 ... 35 VDC / 24 VAC Indigo520: 주문 단계에서 구성 가능: 15 ... 35 VDC / 24 VAC, 100 ... 240 VAC, PoE+	주문 단계에서 구성 가능: 10 ... 35 VDC / 24 VAC, 100 ... 240 VAC
신호 및 공급 전압 연결	M12 5핀 커넥터	나사 단자	구성 가능한 케이블 그랜드 및 도관 피팅이 있는 나사 단자	구성 가능한 케이블 그랜드 및 도관 피팅이 있는 나사 단자	구성 가능한 케이블 그랜드 및 도관 피팅이 있는 나사 단자
데이터 로깅	-	-	-	표준	옵션

\* 디스플레이 포함

\*\* HMP7용 최소 전압은 18 VDC임

**VAISALA**

문의하기  
www.vaisala.com/requestinfo



다음 코드를  
스캔하고  
자세한 내용을  
확인하십시오.

Ref. B211717KO-D ©Vaisala 2023

이 자료는 저작권의 보호를 받는 자료로서 모든 저작권은 Vaisala 및 개별 파트너에게 있습니다. 판권 소유. 모든 로고 및/또는 제품명은 Vaisala 또는 그 개별 파트너의 상표입니다. Vaisala의 사전 서면 허가 없이 이 브로슈어에 포함된 정보의 복제, 전송, 배포 또는 저장은 엄격히 금지됩니다. 모든 사양(기술 사양 포함)은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

www.vaisala.com