

# HYGROFLEX5 SERIES - Highvoltage

## 간단 사용설명서

### 습도 및 온도용 디지털 트랜스미터: 벽 설치형 및 덕트 설치형



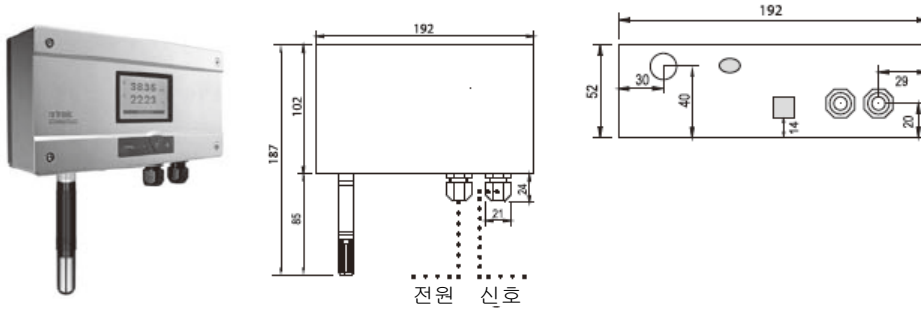
첨단 기술의 HygroFlex5 시리즈 트랜스미터를 선택해 주셔서 감사합니다. 장치를 설치하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽으시기 바랍니다.

### 개요

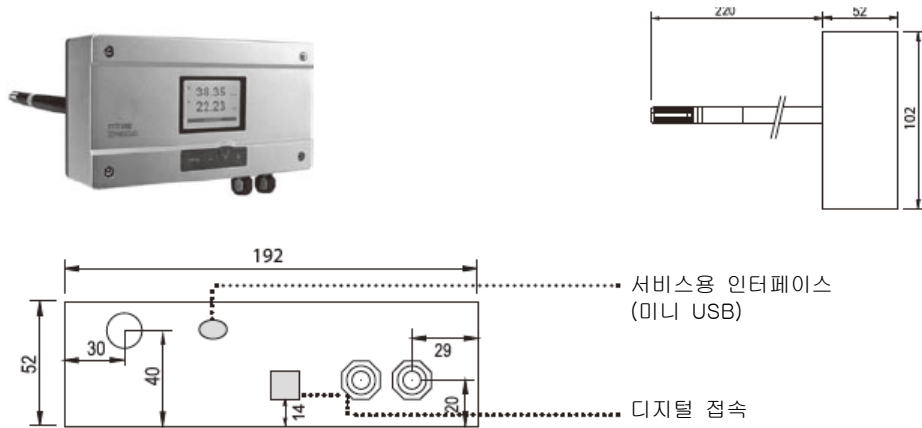
HygroFlex5 시리즈 트랜스미터는 습도 및 온도 측정값을 전송하는 범용 트랜스미터입니다. 교환해 사용할 수 있는 모든 HC2 프로브에 호환됩니다. 이 설명서는 장치의 주요 기능과 설치에 관해서만 설명한 것입니다. 상세한 사용설명서는 저희 웹사이트 [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)에서 다운로드할 수 있습니다.

### 장치 치수/접속부

#### 벽 설치형(타입 W)



## 덕트 설치형(타입 D)



## 기계적 설치

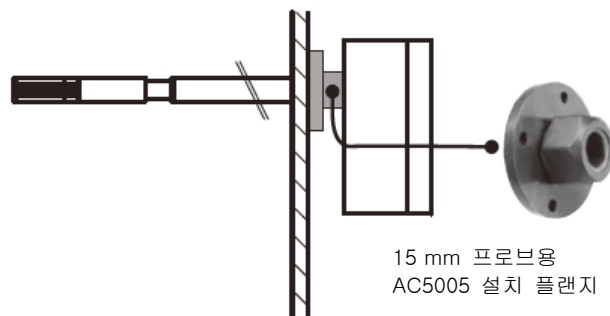
### 일반 권장 사항

상대습도는 온도 의존성이 매우 큽니다. 상대습도를 정확하게 측정하려면 프로브와 센서를 측정할 환경의 온도 레벨에 정확하게 맞추어야 합니다. 따라서 설치 장소가 장치의 성능에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 최적의 성능을 얻을 수 있도록 아래 지침을 따르시기 바랍니다.

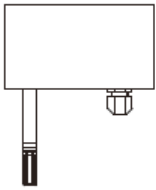
- 대표성이 있는 설치 장소를 선택하십시오: 그곳의 습도, 온도, 압력 상태가 측정할 환경을 대표할 수 있는 지점에 프로브를 설치하십시오.
- 프로브 주위에 공기가 이동할 수 있는 충분한 공간을 확보하십시오: 초속 1미터 이상의 공기 흐름이 있으면 프로브가 빠르고 쉽게 온도 변동에 적응합니다.
- 아래와 같은 곳에는 프로브를 설치하지 마십시오.
  - 발열체, 냉각 코일, 차갑거나 뜨거운 벽, 직사 광선 등에 너무 가까운 곳
  - 증기, 분사 장치, 가습기, 직접 닿는 눈, 비에 너무 가까운 곳
  - 큰 난기류가 있어서 압력 상태가 불안정한 곳
- 프로브를 측정할 환경 속에 가능한 한 깊이 삽입하십시오.
- 센서의 접촉 와이어에 물방울이 쌓이지 않도록 하십시오. 팁이 아래로 향하도록 프로브를 설치하십시오. 그렇게 할 수 없을 때에는 프로브를 수평 위치에 설치하십시오.

### 덕트 설치형 트랜스미터의 설치(타입 D)

측정 오차를 방지하려면 프로브의 200 mm 이상을 측정할 환경 속에 삽입해야 합니다. 필요하다면 AC5005 설치 플랜지를 사용하여 프로브를 설치하십시오.

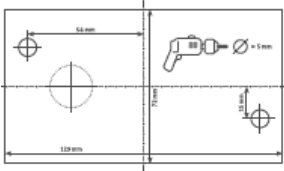


## 벽 설치형 트랜스미터의 설치



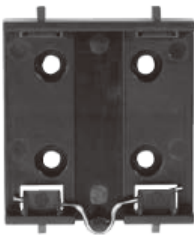
### 정렬

프로브가 아래로 향하도록 트랜스미터를 설치하십시오.



### 설치 방법 1

포장에 그려진 드릴 형판을 이용하여 필요한 구멍을 뚫은 후 장치와 함께 공급되는 플러그를 삽입하고 트랜스미터를 나사로 고정하십시오.



### 설치 방법 2

TS35 DIN top-hat 레일을 이용할 수 있다면 설치 키트 AC5002(추가 옵션)를 이용하여 트랜스미터를 top-hat 레일에 직접 고정할 수 있습니다. 이 방법으로 설치할 때에는 트랜스미터에 미리 뚫려 있는 구멍에 DIN 홀더를 직접 죄십시오(설치 키트 한 개당 홀더 2개와 나사 8개가 들어 있습니다).

## 전기적 설치

### 전원

아날로그 출력과 전기적으로 절연된 3-와이어 전원: 85 ~ 240 VAC  
두 출력을 모두 사용할 때의 최대 소비 전류는 50 mA입니다.

### 공급 전압/기술

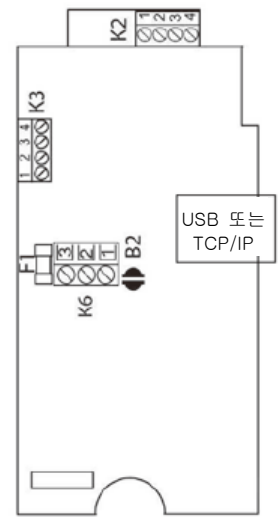
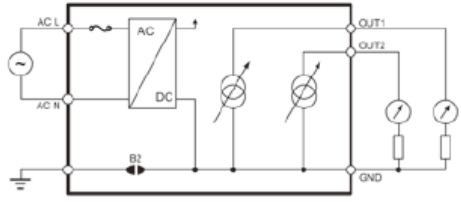
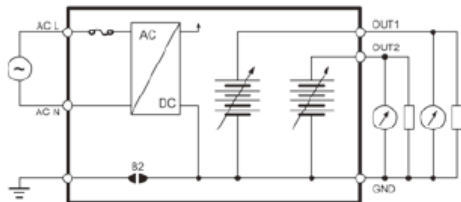

타입	공급 전압 V+	부하	출력
<b>3/4-와이어</b>			
HF561	85 ~ 240 VAC	최대 500 Ω	0 ~ 20 mA
HF562	85 ~ 240 VAC	최대 500 Ω	4 ~ 20 mA
HF563	85 ~ 240 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 1 V
HF564	85 ~ 240 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 5 V
HF565	85 ~ 240 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 10 V

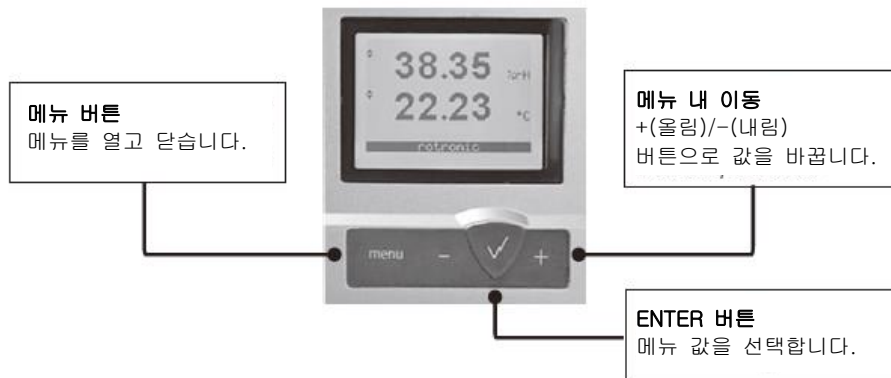


**주의:** 틀린 전압을 공급하거나 출력에 너무 큰 부하를 걸면 트랜스미터가 손상될 수 있습니다.

**단자 구성/접속 다이어그램**

'공급 전압/기술' 표에 정의된 타입별로 아래의 접속 다이어그램을 사용하십시오.

3/4-와이어 회로/HF56x	
	<p>전류 출력</p>  <p>전압 출력</p> 
단자	설명
K2-1: OUT1	아날로그 습도 출력 +
K2-2: OUT2	아날로그 온도 출력 +
K2-3: GND	GND(다른 GND에 접속되어 있음)
K2-4: GND	GND(다른 GND에 접속되어 있음)
K3-1: PWR	사용하지 않음.
K3-2: GND	GND(다른 GND에 접속되어 있음)
K3-3: D+	RS-485 양방향 TX+/RX+
K3-4: D-	RS-485 양방향 TX-/RX-
K6-1: 	보안용 접지
K6-2: + DC+ / ACL	전원 상, 85 ~ 240 VAC
K6-3: - DC- / ACN	전원 중성선, 85 ~ 240 VAC



주: 'Display Menu' 설정을 잠금으로써 메뉴를 무단으로 사용하지 못하도록 할 수 있습니다(HW4 소프트웨어에서 Device Manager → Display 이용).

## 오차의 근원

측정값은 아래의 요인에 의해 영향을 받을 수 있습니다.

### 온도 오차:

너무 짧은 적응 시간, 차가운 외측 벽, 발열체, 일광 등

### 습도 오차:

센서에 달는 증기, 수분 분무, 똑똑 떨어지는 물, 물방울 등. 그러나 증기(응축)로 포화된 상태나 높은 습도에 프로브가 아주 오랜 기간 노출되더라도 재현성과 장기 안정성은 이런 요인들의 영향을 받지 않습니다.

### 오염:

공기 중의 먼지에 의한 오염. 측정 장소의 먼지 양에 따라 프로브 필터를 선택적으로 사용할 수 있습니다. 이때 필터는 정기적으로 청소 또는 교체해야 합니다.

## 스케일 변경/교정/펌웨어 업데이트

HW4 소프트웨어와 AC3006 또는 AC3009 서비스 케이블을 이용하여 아래의 작업을 할 수 있습니다.

- 출력 스케일 변경
- 교정
- 펌웨어 업데이트

상세한 설명은 저희 웹사이트 [www.rotronic-humidity.com](http://www.rotronic-humidity.com)에서 다운로드할 수 있는 사용설명서에 나와 있습니다.

## 프로브/트랜스미터의 정기 교정

Pt 100 RTD 온도 센서와 관련 전자 회로는 모두 매우 안정성이 높기 때문에 대개 공장에서 교정한 후 교체하거나 다시 교정할 필요가 없습니다. ROTRONIC Hygromer® 습도 프로브의 장기 안정성은 보통 1년에 1 %rh를 넘지 않습니다. 그러나 최고의 정밀도를 얻을 수 있도록 약 6개월에서 12개월에 한 번씩 프로브를 교정하기를 권장합니다. 센서가 오염 물질에 노출되는 용도에서는 더 자주 교정해야 할 수도 있습니다. 교정은 현장 또는 실험실/작업장에서 사용자가 스스로 수행할 수 있습니다. 정기 교정의 경우 한 습도 레벨 또는 두 습도 레벨에서 프로브를 점검해야 합니다.

트랜스미터의 전자 회로는 대개 현장에서 교정할 필요가 없으며, HW4 소프트웨어 안의 프로브 시뮬레이터를 이용하여 쉽게 점검할 수 있습니다. 문제가 있는 전자 회로는 현장에서 수리할 수 없으며 제작자에게 보내야 합니다. 교정에 관한 상세한 내용은 저희 웹사이트에서 다운로드할 수 있는 전체 사용설명서를 참고하십시오.

## 기술 데이터(측정)

습도	0 ~ 100 %rh
온도	-50 ~ +100 °C(프로브에 따름)
정밀도(23°C에서)	±0.8 %rh, ±0.1 K(프로브에 따름)
보호 등급	IP65(USB와 이더넷 인터페이스가 있는 모델 제외)
출력	주문 코드에 따른 전류 또는 전압 신호, 서비스용 비동기직렬통신(UART) 인터페이스

## 기술 데이터(작동)

온도	-40 ~ +60 °C/디스플레이가 있는 모델: -10 ~ +60 °C
습도	0 ~ 100 %rh, 이슬이 맺히지 않을 것.

기술 데이터 (프로브)

프로브에 따름.

---