

HYGROFLEX8-SERIES

간단 사용설명서

습도 및 온도용 디지털 트랜스미터:



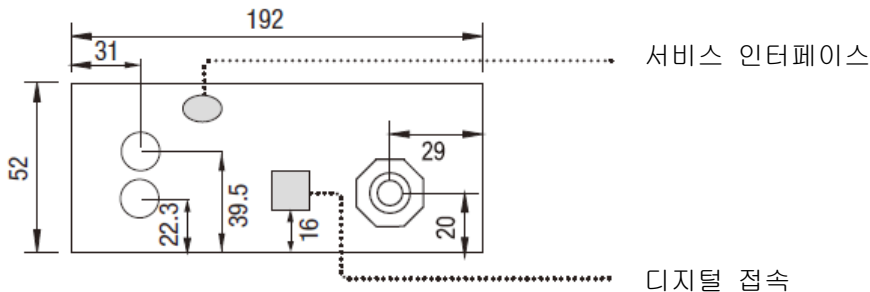
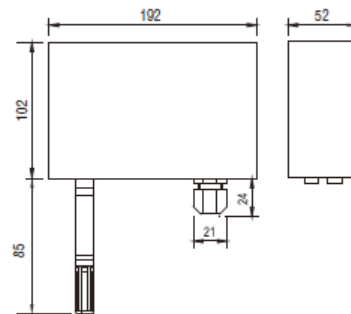
첨단 기술의 HygroFlex8 시리즈 트랜스미터를 선택해 주셔서 감사합니다. 장치를 설치하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽으시기 바랍니다.

개요

HygroFlex8 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.com에서 얻을 수 있습니다.

장치 치수/접속부

벽 설치형



측정 파라미터

HygroClip2 프로브:

습도 및 온도. HC2 프로브는 ROTRONIC Hygromer® IN1 정전용량형 센서로 습도를 측정하고 Pt100 RTD 센서로 온도를 측정합니다.

아날로그 프로브(일반):

프로브로 측정된 모든 파라미터. 파라미터 단위는 HW4 소프트웨어(Device Manager)로 지정해야 합니다.

아날로그 압력 프로브: 사용할 대기압 단위는 HW4 소프트웨어 > Device Manager > Unit System에서 설정합니다.

프로브 입력

HF8은 두 개의 프로브 입력을 가지고 있습니다. HW4 소프트웨어(Device Manager)를 이용하여 각 프로브 입력이 다음 세 가지 중 한 가지를 받아들이도록 설정할 수 있습니다.

HygroClip2 습도-온도 디지털 프로브:

두 입력 모두 HygroClip2 프로브의 디지털 신호를 읽고 표시할 수 있도록 설정할 수 있습니다.

1-채널 아날로그 프로브(일반):

HF8과 호환되기 위해 아날로그 프로브는 다음 요구조건을 충족시켜야 합니다.

공급 전압: 최대 5 VDC, 소비 전류: 최대 10 mA, 출력 신호: 0 ~ 3.3 VDC(최대)

HF8은 12-bit AD 변환기를 이용하여 프로브의 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하며, 거의 모든 파라미터를 측정하도록 설정할 수 있습니다.

아날로그 압력 프로브:

이 프로브는 아날로그 프로브의 특별한 경우이므로 위의 일반 아날로그 프로브에 적용되는 호환 요구조건을 충족시켜야 합니다. 아날로그 압력 프로브가 선택되면 HF8은 자동으로 프로브에서 입력되는 신호를 이용하여 대기압을 입력값으로 요구하는 모든 습도 파라미터(예: 혼합비)를 계산합니다.

핀 배치도



- 1) RXD(UART 디지털 프로브)
- 2) GND(디지털 및 전원 그라운드)
- 3) V+: 디지털 프로브: 3.3 VDC 공칭, 아날로그 프로브: 최대 5.0 VDC, 10 mA
- 4) AGND(아날로그 그라운드)
- 5) 사용하지 않음
- 6) 1-채널 아날로그 프로브 신호: +0.0 ~ +3.3 VDC
- 7) TXD(UART 디지털 프로브)

기계적 설치

일반 권장 사항

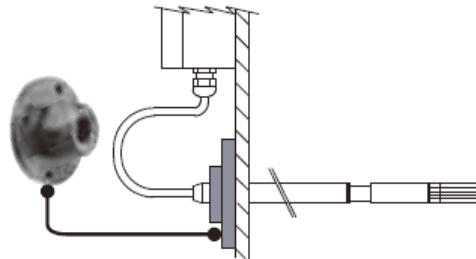
상대습도는 온도 의존성이 매우 큽니다. 상대습도를 정확하게 측정하려면 프로브와 센서를 측정할 환경의 온도 레벨에 정확하게 맞추어야 합니다. 따라서 설치 장소가 장치의 성능에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 최적의 성능을 얻을 수 있도록 아래 지침을 따르시기 바랍니다.

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

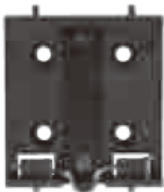
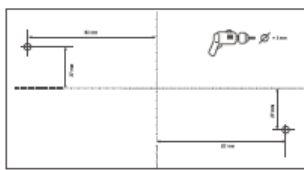
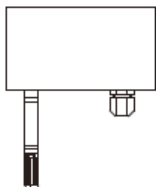
프로브의 분리 설치

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

15mm 프로브용
AC5005 설치 플랜지



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

- a) HF831 - HF835: 15 ~ 40 VDC 또는 12 ~ 28 VAC
- b) HF841 - HF845(출력과 전기적으로 절연): 9 ~ 36VDC 또는 7 ~ 24 VAC
- c) HF857: 이더넷을 통해 전원 공급(PoE, Power over Ethernet) 또는 12 ~ 28 VAC
- d) HF861 - HF865: 85 ~ 265 VAC

주: HF8의 출력 신호 타입별 최저 작동 전압은 아래 표와 같습니다.

0 ~ 1 V 출력	5 VDC 또는 5 VAC
0 ~ 5 V 출력	10 VDC 또는 8 VAC
0 ~ 20 mA 또는 4 ~ 20 mA 출력	0 Ω 부하: 6 VDC 또는 5 VAC 500 Ω 부하: 15 VDC 또는 12 VAC

최대 소비 전류의 표준값

아날로그 출력이 4개인 모델	150 mA
릴레이 접점 출력이 4개인 모델	150 mA
이더넷(TCP/IP) 인터페이스를 가진 모델	300 mA

공급 전압/기술

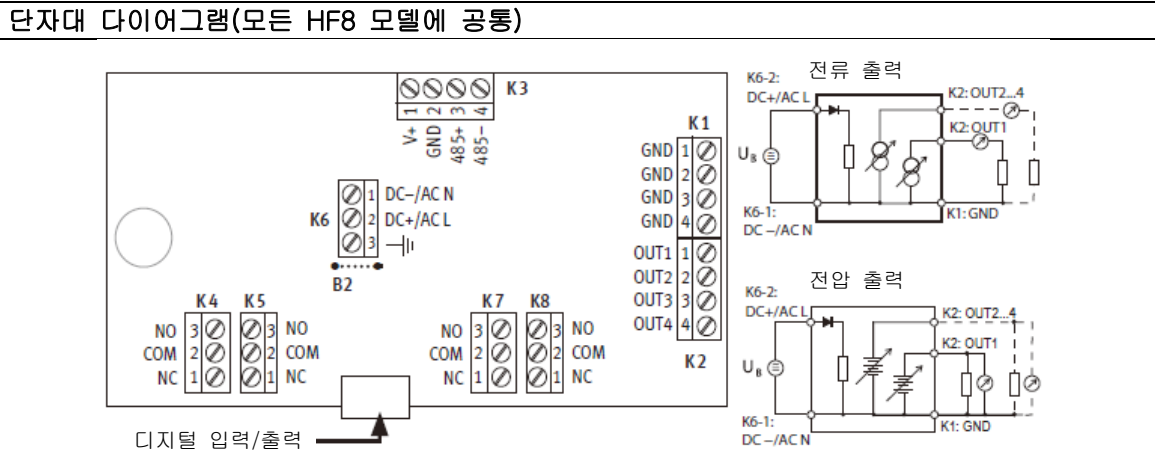
타입	공급 전압 V+	부하	출력
HF831	15 ~ 40 VDC/12 ~ 28 VAC	최대 500 Ω	0 ~ 20 mA
HF832	15 ~ 40 VDC/12 ~ 28 VAC	최대 500 Ω	4 ~ 20 mA
HF833	15 ~ 40 VDC/12 ~ 28 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 1 V
HF834	15 ~ 40 VDC/12 ~ 28 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 5 V
HF835	15 ~ 40 VDC/12 ~ 28 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 10 V
HF841	9 ~ 36 VDC/7 ~ 24 VAC	최대 500 Ω	0 ~ 20 mA
HF842	9 ~ 36 VDC/7 ~ 24 VAC	최대 500 Ω	4 ~ 20 mA
HF843	9 ~ 36 VDC/7 ~ 24 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 1 V
HF844	9 ~ 36 VDC/7 ~ 24 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 5 V
HF845	9 ~ 36 VDC/7 ~ 24 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 10 V
HF857	이더넷을 통해 전원 공급(PoE)	디지털 출력	
HF861	85 ~ 265 VAC	최대 500 Ω	0 ~ 20 mA
HF862	85 ~ 265 VAC	최대 500 Ω	4 ~ 20 mA
HF863	85 ~ 265 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 1 V
HF864	85 ~ 265 VAC	최소 1000 Ω	0 ~ 5 V
HF865	85 ~ 265 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.



핀	단자대 K6	설명			
	K6-1: -	전원: VDC(-) 또는 VAC(중성선)			
	K6-2: +	전원: VDC(+) 또는 VAC(상)			
	K6-3: 접지	보안용 접지(아래의 주 참고)			
핀	단자대 K1과 K2	설명	표준 출력		
	K1-1: GND	출력 신호 1 (-)			
	K1-2: GND	출력 신호 2 (-)			
	K1-3: GND	출력 신호 3 (-)			
	K1-4: GND	출력 신호 4 (-)			
	K2-1: OUT1	출력 신호 1 (+)	습도*		
	K2-2: OUT2	출력 신호 2 (+)	온도**		
	K2-3: OUT3	출력 신호 3 (+)	습도*		
K2-4: OUT4	출력 신호 4 (+)	온도**			
핀	단자대 K3(RS-485)	설명			
	K3-1: V+	VDC(+), HF8이 RS-485 데이터 케이블에서 전원을 공급 받을 때			
	K3-2: GND	VDC(-), HF8이 RS-485 데이터 케이블에서 전원을 공급 받을 때			
	K3-3: D+	RS-485 +			
K3-4: D-	RS-485 -				
릴레이	릴레이	1	2	3	4
	단자대	K7	K8	K4	K5
	NC: 상시 닫힘 접점(릴레이 비여자 상태)	K7-1	K8-1	K4-1	K5-1
	공통 접점	K7-2	K8-2	K4-2	K5-2
	NO: 상시 열림 접점(릴레이 비여자 상태)	K7-3	K8-3	K4-3	K5-3

* 습도 및 계산값 출력 설정: OUT2/4 = 계산값, OUT1/3 = 습도

** 온도 및 계산값 출력 설정: OUT1/3 = 계산값, OUT2/4 = 온도

단자 K6-3: 보안용 접지는 통상 GND에 연결되어 있지 않습니다. 보안용 접지와 GND를 연결하려면 PCB 상의 점퍼(B2)를 반드시 연결하십시오.

K3 단자(RS-485): 장치를 다분기로 접속할 때(multi-point connection) 장치에 전원을 공급하기 위해 K3-1과 K3-2 단자를 이용할 수 있습니다. 튼튼한 15 VDC 전원 장치로 여러 대의 RS-485 장치를 작동시킬 수 있습니다. 이 경우에는 K6-1 ~ K6-3에 공급하는 전원은 사용하지 않습니다.




경고: 반드시 모든 설정을 올바르게 한 후에 트랜스미터들을 네트워크에 통합하고 접속해야 합니다.

프로그래밍

트랜스미터의 기본 설정은 주문에 따라 공장에서 미리 설정됩니다. 공장에서 교정을 하였으므로 설치 과정에서 점검하거나 다시 교정하지 않아도 됩니다. 트랜스미터는 설치 후에 바로 사용할 수 있습니다.

디스플레이 모드

LCD 디스플레이는 항상 또는 키를 누를 때마다 켜지도록 설정할 수 있는 백 라이트 기능을 가지고 있습니다. 백 라이트 기능이 작동하지 않도록 할 수도 있습니다. HF8의 Menu > Device Settings > Display Settings를 이용하여 디스플레이 모드를 아래와 같이 바꿀 수 있습니다.

표준	3중 디스플레이	큰 글씨
		
%RH 온도 날짜와 시각	%RH 온도 계산된 파라미터 날짜와 시각은 표시되지 않음	올림 키(+) 또는 내림 키(-)로 파라미터나 프로브를 변경할 수 있습니다.

각 줄에 추이 표시기를 표시하도록 디스플레이를 구성할 수도 있습니다:

▲: 값 올림 ▼: 값 내림

경보 상황이 발생하면 값의 오른쪽에 [!]가 표시됩니다.

디스플레이의 맨 아래 줄에는 날짜와 시각과 함께 현재 선택된 프로브가 표시됩니다.

키 패드

MENU

내부 메뉴를 활성화합니다.

이 키를 한 번 더 누르면 이전 메뉴로 돌아가거나 메뉴에서 빠져나갑니다.



ENTER □

- 메뉴가 활성화되어 있을 때 이 키를 눌러 메뉴 항목 선택을 확인하거나 변경한 설정을 유효하게 하거나 변경한 내용을 확인합니다.
- HF8 표준 모드에서 현재의 %RH와 온도 데이터를 수집하여 데이터 메모리 여덟 곳 중 한 곳에 저장합니다.

올림(+)/내림(-)

올림(+)/내림(-)

- 프로브나 표시 중인 파라미터를 변경합니다(델타 프로브 포함).
- 메뉴가 활성화되어 있을 때 메뉴 안에서 이동하거나 선택을 하거나 값을 바꿉니다.

단위계

MENU 키를 누르고 Device Settings > Local Settings > Unit Sys를 선택합니다. ENTER 키를 눌러 Unit Sys 메뉴 항목을 활성화하고, [+] 또는 [-] 키로 단위계를 바꿉니다. ENTER 키를 눌러 변경 내용을 확인하고 MENU 키를 눌러 메뉴에서 빠져나갑니다.

날짜와 시각

MENU 키를 누르고 Device Settings > Local Settings > Date 또는 Time을 선택합니다. ENTER 키를 눌러 Date 또는 Time 메뉴 항목을 활성화하고, [+] 또는 [-] 키로 날짜 또는 시각을 바꿉니다. 각 자리의 변경이 끝날 때마다 커서가 오른쪽으로 이동합니다. 변경이 모두 끝나면 ENTER 키를 눌러 변경 내용을 확인하고 MENU 키를 눌러 메뉴에서 빠져나갑니다. 날짜와 시각의 표시 형식을 바꾸려면 MENU 키를 누르고 Device Settings > Local Settings > Date Fmt 또는 Time Fmt를 선택합니다. ENTER 키를 눌러 Date Fmt 또는 Time Fmt 메뉴 항목을 활성화하고, [+] 또는 [-] 키로 날짜 표시 형식 또는 시각 표시 형식을 바꿉니다. 변경이 모두 끝나면 ENTER 키를 눌러 변경 내용을 확인하고 MENU 키를 눌러 메뉴에서 빠져나갑니다.

HW4 소프트웨어를 이용하면 HF8의 날짜와 시각을 PC의 날짜와 시각에 맞출 수도 있습니다.

계산된 파라미터 선택(프로브 입력용)

계산된 파라미터는 프로브 입력이 디지털 HygroClip2 프로브로 설정되었을 때에만 선택할 수 있습니다. MENU 키를 누르고 Device Settings > Input1 또는 Input2 > Calc를 선택합니다. ENTER 키를 눌러 Calc 부메뉴를 활성화하고, [+] 또는 [-] 키로 계산된 파라미터를 선택합니다. ENTER 키를 눌러 선택 내용을 확인하고 MENU 키를 눌러 메뉴에서 빠져나갑니다.