

KT-502H Series

HART 프로토콜 온도전송기

■ 특징

- HART 프로토콜
- 330° 범위에서 자유로운 Display 회전 가능
- 백라이트 기능 지원으로 시인성 향상
- 다양한 입력 (22종 중에서 1종 선택 주문)
 - 측온저항체 8종
 - 열전대 8종
 - mV 4종
 - 저항 2종
- 방폭규격: Ex d IIC T6
- 보호구조: IP67(IEC 규격)



! 사용하기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하기 바랍니다.



■ 모델구성

KT — 502H 0 (-270~1372, K)^{*1}

① ②

항목	설명			
①취부 브라켓	0	브라켓 없음	1	브라켓 있음
②사용 온도 범위	* 1: 주문 시 온도센서 종류와 사용 온도 범위를 기재하십시오.			

■ 정격/성능

모델명	KT-502H		
전원전압	10.5~45VDC (with backlight LCD)		
지시방식	PV 표시부: 7 segment 5 digit (문자크기: W4×H8mm), 파라미터 표시부: 14 segment 8 digit (문자크기: W2.6×H4.8mm), 52 Bar meter		
표시범위	-19999~99999		
설정방식	HART-protocol(설정 키 없음)		
응답시간	1초		
입력 사양	측온저항체 (RTD)	DPT100Ω, DPT500Ω, DPT1000Ω, Ni100Ω, Ni500Ω, Ni1000Ω, Cu50Ω, Cu100Ω	
	열전대 (Thermocouple)	K, J, T, E, N, S, B, R	
	저항전송(Ω)	0~400Ω, 0~2000Ω	
	전압전송(mV)	-10~75mV, -100~100mV, -100~500mV, -100~2000mV	
출력	DC4~20mA(2선식)		
정도	±0.3%		
알람	3.8mA 이하, 20.5mA 초과/센서 단선 3.6mA		
부하	Max.(V power supply - 7.5V)/0.22A		
갈바닉 절연	2kVAC(입력/출력)		
내환경성	사용주위온도	-20~70℃, 보존 시: 20~80℃	
	사용주위습도	0~85%RH, 보존 시: 0~85%RH	
방폭규격 ^{*1}	Ex d IIC T6		
보호구조	IP67(IEC 규격)		
재질	본체: 알루미늄(AIDc.8S), 커버 O-Ring: Buna N		
중량 ^{*2}	약 1.4kg (약 1.2kg)		

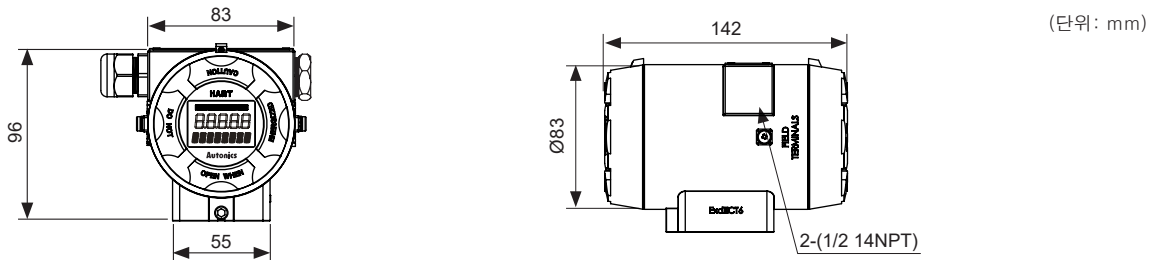
*1: 방폭 규격은 (주) 코닉스에서 취득하여 관리하고 있습니다.

*2: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.

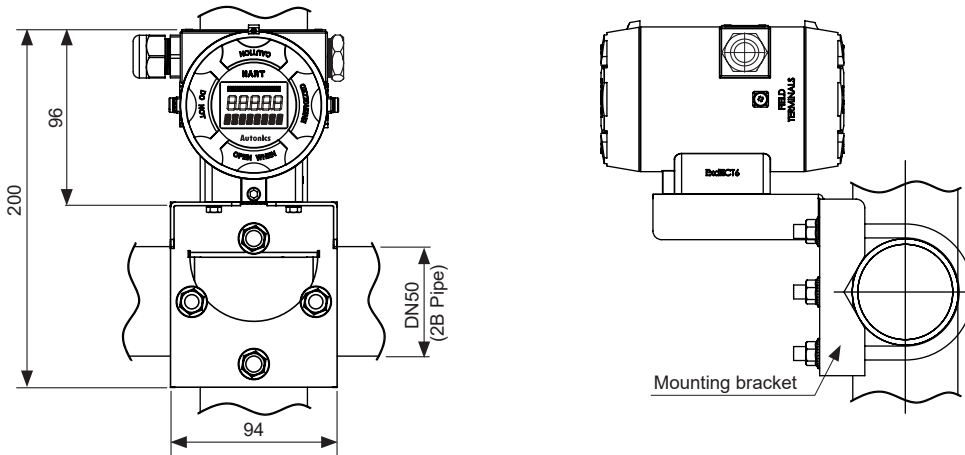
*내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

HART 프로토콜 온도전송기

외형치수도



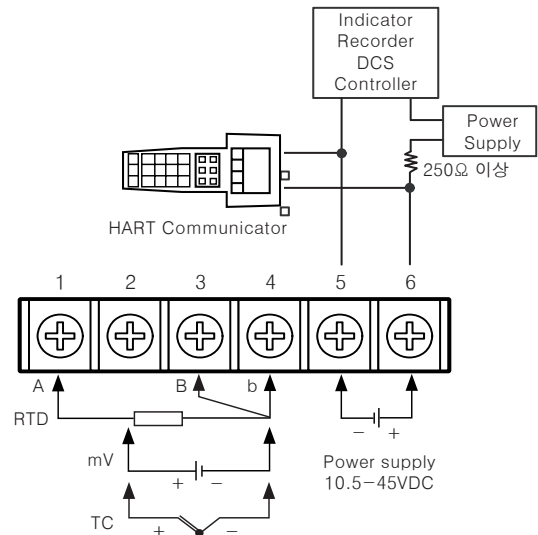
● 브라켓 취부 시



입력사양 및 사용범위

입력사양		사용 범위(°C)	사용 범위(°F)
측은저항체 (RTD)	DPt100Ω	-200 ~ 850	-328 ~ 1562
	DPt500Ω	-200 ~ 250	-328 ~ 482
	DPt1000Ω	-200 ~ 250	-328 ~ 482
	Cu50Ω	-50 ~ 150	-58 ~ 302
	Cu100Ω	-50 ~ 150	-58 ~ 302
	Ni100Ω	-60 ~ 180	-76 ~ 356
	Ni500Ω	-60 ~ 180	-76 ~ 356
	Ni1000Ω	-60 ~ 150	-76 ~ 302
저항 (Resistance transmitter)	Resistance(Ω)	0 ~ 400Ω	—
		0 ~ 2000Ω	—
열전대 (Thermocouple)	B(PtRh30-PtRh6)	0 ~ 1820	32 ~ 3308
	E(NiCr-CuNi)	-270 ~ 1000	-454 ~ 1832
	J(Fe-CuNi)	-210 ~ 1200	-346 ~ 2192
	K(NiCr-Ni)	-270 ~ 1372	-454 ~ 2501.6
	N(NiCrSi-NiSi)	-270 ~ 1300	-454 ~ 2372
	R(PtRh13-Pt)	-50 ~ 1768	-58 ~ 3214.4
	S(PtRh10-Pt)	-50 ~ 1768	-58 ~ 3214.4
	T(Cu-CuNi)	-270 ~ 400	-454 ~ 752
아날로그 (Analog)	전압	-10 ~ 75mV	—
		-100 ~ 100mV	
		-100 ~ 500mV	
		-100 ~ 2000mV	

접속도



● 커버 개폐 방법



KT-502H Series

전류 Trim 조정

※HART Communicator를 접속하여 HART Communicator를 통해서 아래와 같이 조정하십시오.

- ① **↑, ↓** 키를 사용하여 '1. Device Setup' 선택 후 **→** 키를 누릅니다.

```

1. Device Setup
2. PV
3. PV Ao
4. PV LRV
5. URV
    
```

- ② **↑, ↓** 키를 사용하여 '2. Diag/Service' 선택 후 **→** 키를 누릅니다.

```

1. Process Variables
2. Diag/Service
3. Basic Setup
4. Detailed Setup
5. Review
    
```

- ③ **↑, ↓** 키를 사용하여 '4. D/A trim' 선택 후 **→** 키를 누릅니다.

```

1. Test device
2. Loop test
3. Calibration
4. D/A trim
    
```

- ④ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

WARN-Loop should be
removed from
automatic control
[ABORT] [OK]
    
```

- ⑤ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

Connect reference
meter
[ABORT] [OK]
    
```

- ⑥ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

Setting fid dev
output to 4mA
[ABORT] [OK]
    
```

- ⑦ 4mA 표시값 설정을 위해 **ENTER** (F4) 키를 누릅니다.

```

Enter meter Value
4.000
[HELP] [DEL] [ABORT] [ENTER]
    
```

- ⑧ 출력 지시값이 맞으면 '1. Yes' 선택 후 **ENTER** (F4) 키를 누르고, 맞지 않으면 '2. No' 선택 후 **ENTER** (F4) 키를 눌러 다시 지시값을 설정합니다.

예) 출력 지시값이 3.89mA 일 경우, 3.89 선택 후 **ENTER** (F4) 키를 누릅니다.

```

Fid dev output 4.000
mA equal to reference
meter ?
1. Yes
2. No [ABORT] [ENTER]
    
```

- ⑨ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

Setting fid dev.
output to 20mA
[ABORT] [OK]
    
```

- ⑩ 20mA 표시값 설정을 위해 **ENTER** (F4) 키를 누릅니다.

```

Enter meter Value
20.000
[HELP] [DEL] [ABORT] [ENTER]
    
```

- ⑪ 출력 지시값이 맞으면 '1. Yes' 선택 후 **ENTER** (F4) 키를 누르고, 맞지 않으면 '2. No' 선택 후 **ENTER** (F4) 키를 눌러 다시 지시값을 설정합니다.

```

Fid dev output 20.000
mA equal to reference
meter ?
1. Yes
2. No [ABORT] [ENTER]
    
```

- ⑫ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

NOTE-Loop may be
returned to automatic
control
[ABORT] [OK]
    
```

- ⑬ **HOME** (F3) 키를 누릅니다.

```

Diag/Service
1. Test device
2. Loop test
3. Calibration
4. D/A trim
[HELP] [SAVE] [HOME]
    
```

- ⑭ **QUIT** (F3) 키를 누릅니다.

```

Device Disconnected
[RETRY] [QUIT]
    
```

- ⑮ **☑** (F3) 키를 눌러 종료합니다.

```

1. Offline
2. Online
3. Frequency Device
4. Utility
    
```

온도범위설정

※HART Communicator를 접속하여 HART Communicator를 통해서 아래와 같이 설정하십시오.

① 키를 약 3초간 누릅니다.

, 키를 사용하여 '4. PV LRV' 선택 후 키를 누릅니다.

```

Online (Generic)
1. Device Setup
2. PV
3. PV Ao
4. PV LRV
5. URV
SAVE
    
```

② '1. PV LRV'(Low 온도 범위) 선택 후 키를 누릅니다.

```

1. PV LRV
2. URV
HELP HOME
    
```

③ Low 온도범위 설정 후 **ENTER** (F4) 키를 누릅니다.

```

PV LRV
0.000 deg C
0.000
HELP DEL ESC ENTER
    
```

④ '2. URV'(High 온도 범위) 선택 후 키를 누릅니다.

```

1. PV LRV
2. URV
HELP HOME
    
```

⑤ High 온도 범위 설정 후 **ENTER** (F4) 키를 누릅니다.

```

PV URV
100.000 deg C
100.000
HELP DEL ESC ENTER
    
```

⑥ 설정 온도 범위가 맞으면 **SEND** (F2) 키를 누릅니다.

```

1. PV LRV 0.000 deg C
2. URV 100.000 deg C
HELP SEND HOME
    
```

⑦ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

- WARNING -
Pressing ' OK ' will
change device output
put 100P in manual
    
```

⑧ **OK** (F4) 키를 누릅니다.

```

- WARNING -
Return control 100P
To automatic control
OK
    
```

⑨ 설정 온도 범위 확인 후 **HOME** (F3) 키를 누르면, HART 통신이 OFF 됩니다.

```

1. PV LRV 0.000 deg C
2. URV 100.000 deg C
HELP HOME
    
```

에러 표시와 조치방법

표시	설명	조치사항
Err05	온도센서 A, B 또는 전체가 단선된 경우	해당 온도센서 점검
Err06	온도센서 B가 단선된 경우	
Err07	현재값이 온도 설정 범위의 하한값보다 낮은 경우	온도 설정 범위의 하한값 확인
Err08	현재값이 온도 설정 범위의 상한값보다 높은 경우	온도 설정 범위의 상한값 확인

바르게 사용하기

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 10.5-45VDC 모델의 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업하십시오. 강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 제품의 전원 공급 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
- 본 제품의 방폭규격은 Ex d IIC T6, 보호구조는 IP67이며, 최고 표면온도의 범위가 85℃ 이하입니다. 검정받은 방폭형 Electric Connection(케이블 그랜드 또는 실링 피팅)을 사용하십시오. (방폭규격: Ex d IIC T6, 보호구조: IP67 이상)
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
 - ①실내 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - ②고도 2,000m 이하
 - ③오염등급 2(Pollution Degree 2)
 - ④설치 카테고리 II (Installation Category II)

※방폭기기는 확인시험에 합격하고 제품 인증기관인 한국가스안전공사에 제출된 사양과 일치합니다.(본 제품은 방호장치 의무안전인증 고용노동부 고시 제2013-54호에 준하여 제작되었습니다.)

CN-502H Series

HART 프로토콜 원형 온도전송기

■ 특징

- HART 프로토콜
- 멀티 입력 지원
 - 열전대 8종
 - 측온저항체 8종
 - mV 4종
 - 저항 2종
- 소형 사이즈: Ø44 x 24H
- 높은 정밀도: ±0.3% F.S.



⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.

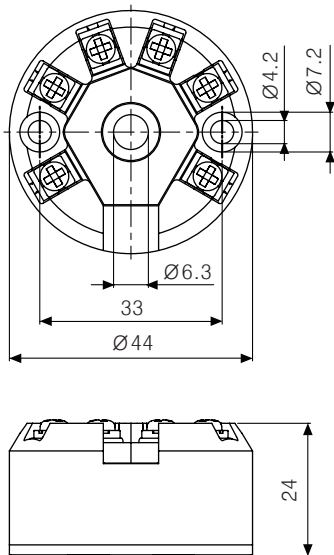


■ 모델구성

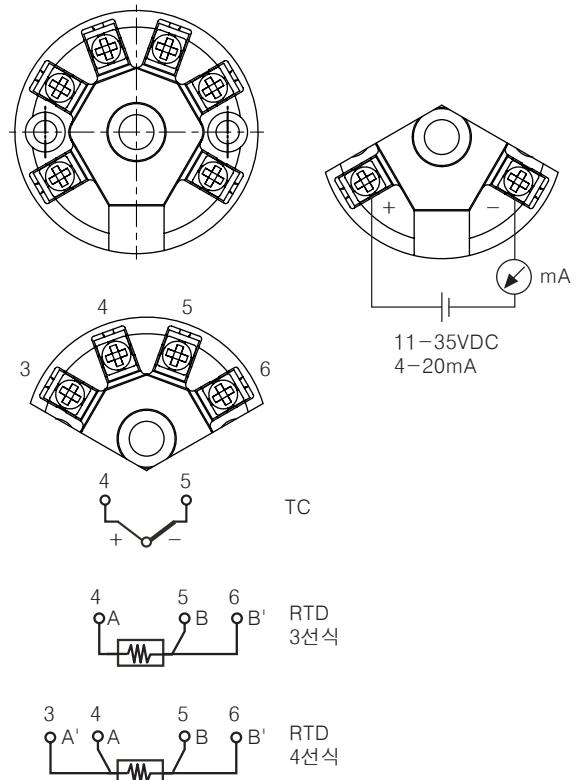


■ 외형치수도

(단위: mm)



■ 접속도



정격사양

모델명	CN-502H	
전원전압	11-35VDC≐	
소비전력	1W 이하	
표시방식*1	무표시	
입력사양	측온저항체 (RTD)	DPt100Ω, DPt500Ω, DPt1000Ω Ni100Ω, Ni500Ω, Ni1000Ω JPt100Ω
	열전대 (Thermocouple)	K, J, T, E, N, S, B, R
	저항전송(Ω)	0-400Ω, 0-2000Ω
	전압전송(mV)	-10-75mV, -100-100mV, -100-500mV, -100-2000mV
	입력정도	±0.1% F.S.
측정전류	50μA(3선식), 100μA(4선식)	
저항	5Ω 이하	
출력	DC4-20mA(2선식)	
출력정도	±0.1% F.S.	
응답시간	1s(출력값의 10~90%)	
부하	(전원전압-11VDC)/0.023A 이하	
설정방식	HART-protocol(설정 키 없음)	
경보	3.8mA 이하, 21.0mA 초과 센서 단선 22mA 또는 3.6mA	
샘플링 주기	500ms	
내전압	1000VAC 50/60Hz 1분간(전단자와 케이스간)	
내노이즈	IEC 61326-1	
내진동	5~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 2시간	
절연저항	100MΩ 이상(500VDC 메거)	
정전보상	약 10년(불휘발성 반도체 메모리)	
내환경성	사용주위온도	-40~85℃, 보존 시: -40~85℃
	사용주위습도	5~95%RH, 보존 시: 5~95%RH
보호구조	하우징: IP40(IEC 규격), 단자대: IP00(IEC 규격)	
조임토크	하우징: 0.315N·m, 단자대: 1N·m	
갈바닉 절연	1KVAC(입력/출력)	
획득규격	CE	
재질	케이스: PC	
중량*2	약 66g(약 26g)	

*1. 외부접속기기(HART COMMUNICATOR 또는 LOADER)상에서 파라미터 설정 및 모니터링이 가능합니다.

*2. 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다

*내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

CN-502H Series

입력사양 및 사용범위

입력사양	사용 범위(°C)	사용 범위(°F)	Min. span(°C)	
측온저항체 (RTD)	DPt100Ω	-200 ~ 850	-328 ~ 1562	10
	DPt500Ω	-200 ~ 250	-328 ~ 482	
	DPt1000Ω	-200 ~ 250	-328 ~ 482	
	Ni100Ω	-60 ~ 180	-76 ~ 356	
	Ni500Ω	-60 ~ 180	-76 ~ 356	
	Ni1000Ω	-60 ~ 150	-76 ~ 302	
	JPt100Ω	-200 ~ 600	-328 ~ 1112	
열전대 (Thermocouple)	K(NiCr-Ni)	-270 ~ 1372	-454 ~ 2501	50
	J(Fe-CuNi)	-210 ~ 1200	-346 ~ 2192	
	T(Cu-CuNi)	-270 ~ 400	-454 ~ 752	
	E(NiCr-CuNi)	-270 ~ 1000	-454 ~ 1832	500
	N(NiCrSi-NiSi)	-270 ~ 1300	-454 ~ 2372	
	S(PtRh10-Pt)	-50 ~ 1768	-58 ~ 3214.4	
	B(PtRh30-PtRh6)	0 ~ 1820	32 ~ 3308	
R(PtRh13-Pt)	-50 ~ 1768	-58 ~ 3214.4		
저항전송	0-400Ω		10Ω	
	0-2000Ω			
전압전송	-10-75mV		5mV	
	-100-100mV		10mV	
	-100-500mV		10mV	
	-100-2000mV		20mV	

※ 입력 정도 예외 구간
열전대: K(-190°C 이하), T(-200°C 이하), S, B, R(400°C 이하)

환경영향

냉접점보상(CJC) 오차	±1°C	
온도영향	출력오차	0.1% F.S./10°C (18°F)
	입력오차(TC)	0.015% F.S./1°C (1.8°F)
	입력오차(RTD)	0.015% F.S./1°C (1.8°F)
전원전압 변동	0.002% F.S/V	
부하 변동	0.002% F.S/100Ω	

※ 전원전압 24VDC, 부하 250Ω, 사용주위온도 25°C, 예열시간 10분 기준입니다.

바르게 사용하기

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오.
그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 11-35VDC 모델의 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업하십시오.
강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 제품의 전원 공급 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
- 측온저항체(RTD) 온도 센서는 반드시 3선식 또는 4선식으로 결선하시고, 반드시 선의 두께와 길이가 동일한 배선을 사용하십시오.
열전대(TC) 온도센서를 사용하여 배선을 연장할 경우, 반드시 규정된 보상도선을 사용하십시오.
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
 - ①실내 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - ②고도 2,000m 이하
 - ③오염등급 2(Pollution Degree 2)
 - ④설치 카테고리 II (Installation Category II)