

High-end Thermo hygro &  
Differential Pressure meter

# HTD900 Series

## 사용자 설명서



## Features

- 3인치 FND로 대화면 디스플레이 구현
- 컴팩트, 슬림 사이즈
- 센서내장형 및 외부센서(통신 또는 아나로그)입력 모델 선택가능
- RS485 통신 및 4~20mA 아나로그 전송출력 옵션 기능
- 제약, 병원, 클린룸 환경에 적합한 Stainless Steel 하우징 옵션 기능

## Applications

- 공조시스템  
(클린룸, 제습기, 가습기, 항온항습기, 빌딩자동화, 식물원(농장), 연구실, 실험실, 박물관, 전시장)
- 산업용  
(반도체, 전철, 기차, 제약, 식품, 공장자동화, 윤전실)
- 환경감시 시스템  
(기상, 도로, 이동통신 기지국)

## ⚠ 안전을 위한 주의사항

사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하여 주십시오.

안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.

- 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예:원자력 제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수 하지 마십시오.
- 전원 연결시 반드시 단자번호를 확인하고 연결하십시오.
- 자사 수리 기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오. 제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
- 배선 연결시 단자대 나사를 충분한 토크로 조여 주십시오. 접촉 불량으로 화재의 우려가 있습니다.
- 반드시 정격/성능 범위에서 사용하여 주십시오. 제품의 수명이 짧아지거나, 화재의 우려가 있습니다.
- 릴레이 접점부의 개폐용량 정격 값을 초과한 부하를 사용하지 마십시오. 절연불량, 접점용착, 접촉불량의 원인이 됩니다.
- 청소 시 물, 유기용제를 사용하지 마시고, 물기가 없는 마른 수건으로 청소하십시오.
- 가연성 가스, 폭발성 가스, 습기, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 본 제품의 내부로 먼지나 배선 찌꺼기가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 센서연결 시 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.

## 제품보증정보

두텍에서 제품 또는 라이선스를 구매한 원 구매자에 대한 보증은 아래와 같습니다.

### 보증조건

두텍 제품의 품질보증기간은 1년으로 그 기간 내에 제품 자체 문제에 대한 지원을 받을 수 있습니다.

두텍은 다음의 경우에 야기된 제품훼손에 대하여는 보증기간지원을 책임지지 않습니다.

- 제품매뉴얼에서 명기된 설치안내 사항과 디지털 입/출력 정격을 고려하지 않고 사용한 경우.
- 외부 인위적 요인이나 제품이 설치된 환경적 요인에 의해 제품에 이상이 생긴 경우.

원 구매자는 제품보증기간 내에 발생한 제품문제사항을 두텍 본사로 즉시 연락 바랍니다.

보증기간 이내에 원 구매자로부터 제품문제가 제기되면 구매자 지역에서 제품문제를 진단하거나 당사로 제품을 배송 받아 직접 확인하고 제품에 대한 수리 및 교체서비스를 지원합니다. 만약 구매한 제품이 보증기간을 초과하거나 제품문제가 지원조건에 해당되지 않는 경우 수리/교체 및 배송에 대한 관련비용을 원 구매자가 부담해야 합니다.

두텍은 아래에 명기된 보증조건 이행의 제한사항들이 현행 응용법에 의해 위배되지 않는 한 그 어떤 경우의 법적인 요구와 주장-계약 유무에 관계없이, 배상, 보증, 불법행위[과실 및 무과실책임포함]-에 대하여 원 구매자의 사업중단, 사용상의 손실, 수익문제를 포함한 구매제품에 대한 특례적, 간접적, 우발적, 법적, 회사정리로 인한 결과적인 피해나 손실에 대한 책임을 지지 않습니다.

### 보증조건이행 제한사항

두텍은 상기된 보증조건의 불이행에 대한 고객의 요구사항을 제외하고 판매제품으로부터 관련되거나 초래된 손실, 피해, 또는 지출에 대하여 원 구매자, 그 관련자, 대리인, 또는 계약자가 주장하는 어떠한 요구에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

상기된 보증조건은 원 구매자의 독점적 권리입니다. 두텍은 보증조건 외에 명시 또는 묵시적인 여타 다른 보증조건-특정 목적을 위한 제품수정 및 제품매매상의 묵시적인 보증조건, 법적 침해가 없는 보증조건도 포함-에 대한 이행을 거부합니다.

보증조건의 이행은 두텍의 제품동작 및 유지에 대한 지침사항을 정확하게 따르지 않고 교체, 사고, 오용, 남용, 부주의 등으로 인한 제품문제에는 적용되지 않습니다. 원 구매자의 시스템 디자인에서 두텍의 인력과 대리인에 의해 제공된 기술적인 도움은 하나의 제안이며 추천사항은 아닙니다. 그 제안의 실행결정에 대한 책임은 원 구매자에게 있고 원 구매자에 의해 테스트 되어야 합니다.

고객의 목적에 맞는 제품과 그 사용의 적합성을 결정하는 것은 원 구매자의 책임입니다.

보증조건에서 기술된 내용은 실제로 적용되고, 대리점, 회사 또는 다른 독립체, 두텍 또는 여타 회사의 개인이나 직원은 그 어떤 이유로도 보증조건의 내용을 개정, 수정, 또는 확장할 수 있는 권한을 가지지 않습니다.

## ■ Technical data

온도	
측정범위	-40 ~ 80°C
정밀도	±0.3°C @25°C
반복성	±0.1°C
응답성	Max. 30sec

습도	
측정범위	0 ~ 100% (Non-condensation)
정밀도	±2%RH @ 20~80%RH
반복성	±0.1%RH
응답성	Max. 15sec

사양	
전원전압	24Vdc ±10%
소비전류	Max. 200mA @24Vdc
RS485 통신	Modbus RTU, 9600, 8, N, 1
아나로그 출력	1-CH 4-20mA 전송출력
제품크기 (WxHxDmm)	362x195x60, 케이블 그랜드, 프로브 제외
동작온도	-20 ~ 50 °C
보관온도	-20 ~ 60 °C (단, 결로가 없을 것)

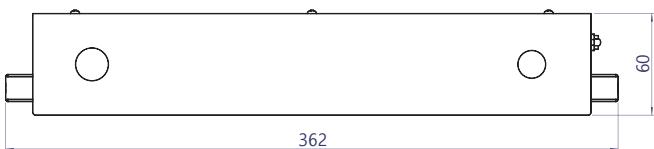
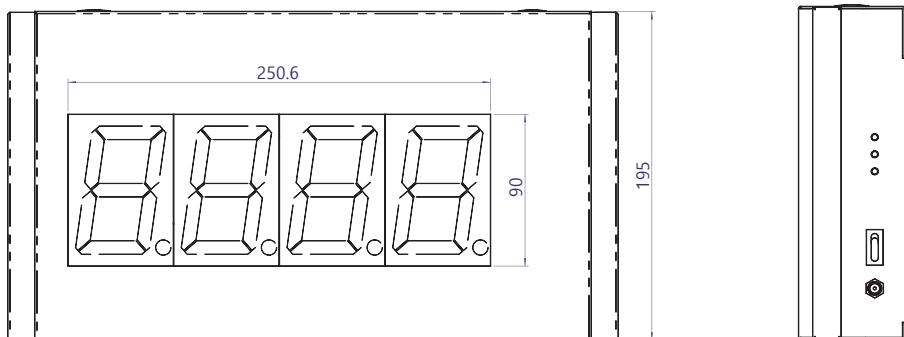
※ 제품 사양은 품질 향상을 위하여, 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

## ■ 주문정보

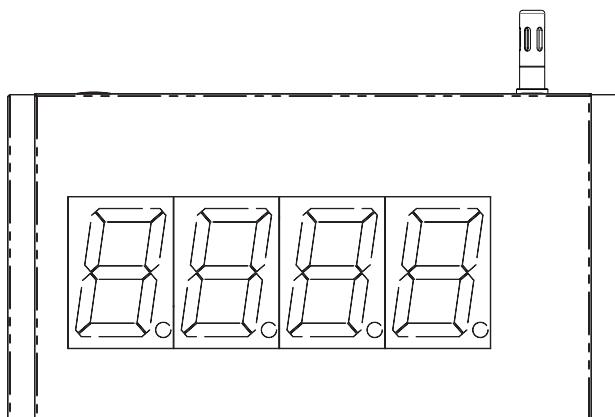
HTD900 - T - 00 - S - BZ

① 시리즈	900	외부에서 485통신으로 센서값을 입력받아서 표시해주는 모델
	900M	외부에서 485통신으로 센서값을 입력받아서 표시해주는 모델
	900A	외부에서 4-20mA로 센서값을 입력받아서 표시해주는 모델
	920CW	Wall-type 센서 내장형 모델(온도, 습도 전용)
	920CR	Remote-type 센서 내장형 모델(센서케이블 2M)
② 표시종류	T	온도값 표시
	R	상대습도값 표시
	TD	노점값 표시
	P	차압값 표시
③ 입출력사양	00	디스플레이 전용
	10	4-20mA 전송출력
	01	RS485 modbus 통신 출력(HTD900모델 제외)
	11	RS485 modbus 통신 출력 + 4-20mA 전송출력(HTD900 모델 제외)
④ 하우징재질	Nil	EGI + 도장
	S	SUS304 Hairline
	L	SUS316L Hairline
⑤ 알람출력	BZ	소형부저
	TW	타워램프

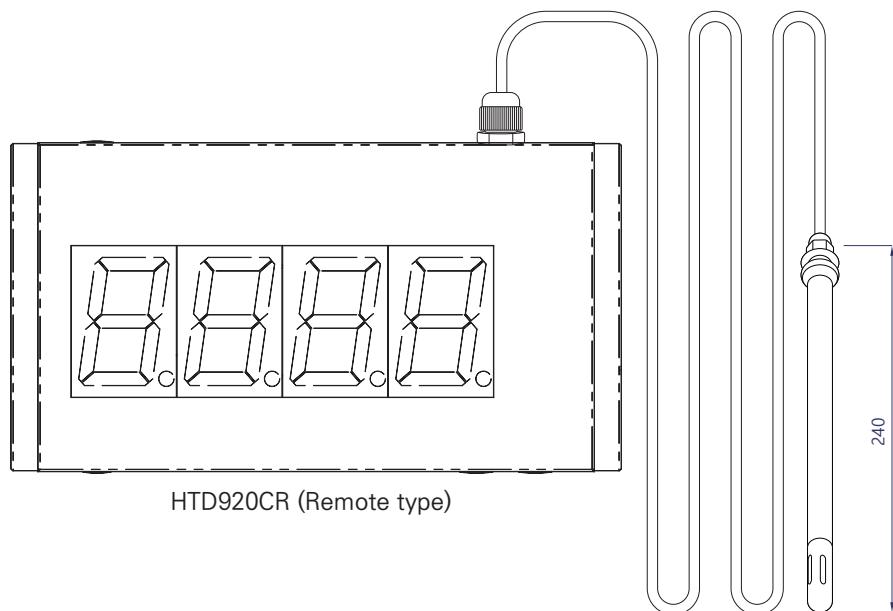
## ■ 외형치수



HTD900, HTD900A

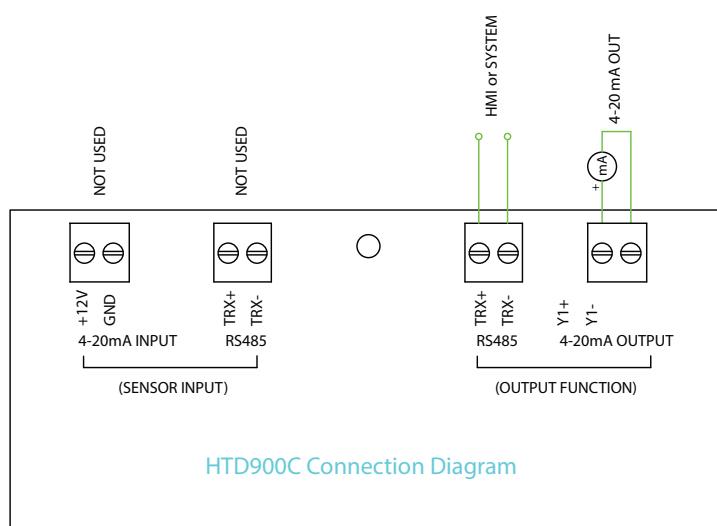
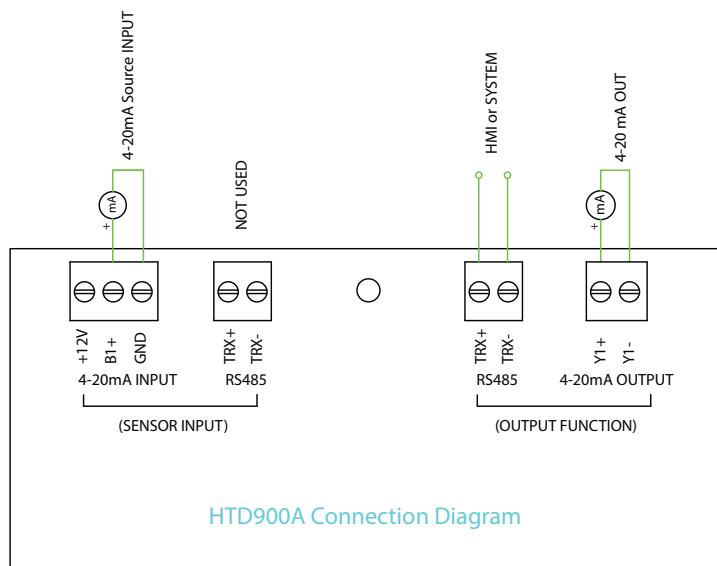
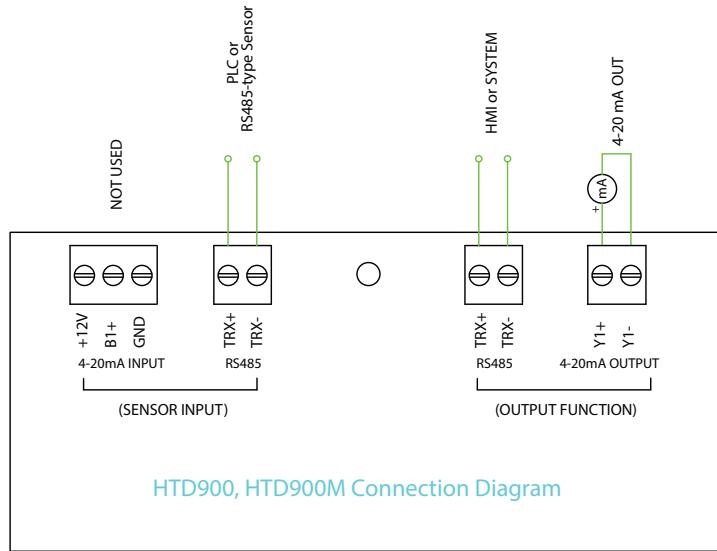


HTD920CW (Wall type)



HTD920CR (Remote type)

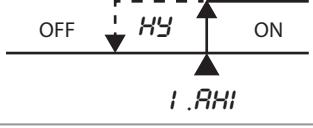
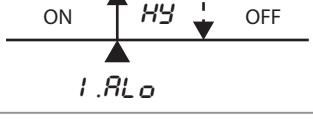
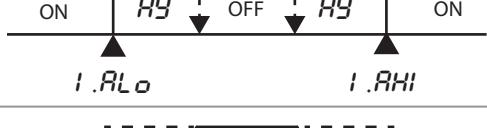
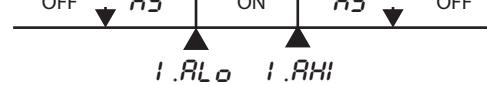
## ▣ 결선도



## □ Parameter List

Item	Name Of Parameter	Name Of Parameter	Setting Range (Description)	Initial Value	User Setting Value
40001	<i>I.ofS</i>	온도, 습도, 압력 오프셋 값	-10.0 ... +10.0 %	0.0 %	
40002	<i>I.SCH</i>	온도, 습도, 압력전송 최대값(@20mA)	0 ... 100 %	100 %	
40003	<i>I.SCL</i>	온도, 습도, 압력전송 최소값(@4mA)	0 ... 100 %	0 %	
40004	<i>I.0oF</i>	온도, 습도, 압력전송 전류 오프셋 값	-3.00 ... + 3.00 mA	0.00 mA	
40009	<i>C.Adr</i>	RS485 통신 ID	1 ... 64	1	
40010	<i>C.Pro</i>	RS485 통신 프로토콜	0:MODBUS RTU 1:MODBUS RTU2 2:MODBUS RTU3	0	
40011	<i>C.bPS</i>	RS485 통신 속도	0:600, 1:1200 2:2400, 3:4800 4:9600, 5:19200 6:38400	4:9600 bps	
40012	<i>C.Pr1</i>	RS485 통신 패리티비트	0:None 1:Even 2:Odd	0:None	
40013	<i>C.SEP</i>	RS485 통신 정지비트	1:1-bit 2:2-bit	1:1-bit	
40014	<i>C.dLn</i>	RS485 통신 데이터비트	7:7-bit 8:8-bit (fixed)	8:8-bit	
40016	<i>I.20h</i>	온도, 습도, 압력 최대 범위 (HTD900A only)	0 ... 100 %	100 %	
40017	<i>I.04h</i>	온도, 습도, 압력 최소 범위 (HTD900A only)	0 ... 100 %	0 %	
40043	<i>I.REY</i> (※1)	Alarm Type	0:Off 1:High Alarm 2:Low Alarm 3:Band Alarm 4:Band Reject Alarm	0:Off	
40044	<i>I.RHI</i>	High Alarm Set value	0 ... 9999	70	
40045	<i>I.RLo</i>	Low Alarm Set value	0 ... 9999	30	
40046	<i>I.RHY</i>	Alarm Cancel value	0 ... 9999	10	

(※1) 알람동작

1		현재값이 상한 알람값 이상이면 ON
2		현재값이 하한 알람값 이하이면 ON
3		현재값이 상한 알람값 이상 또는 하한 알람값 이하이면 ON
4		현재값이 상한 알람값 이하이고 하한 알람값 이상이면 ON

## Operation Sequence and Parameter map

### ◦ 설정값 변경 모드

<i>LoFS</i>	온도, 습도, 압력 보정값
<i>LoCH</i>	온도, 습도, 압력전송 최대값 범위
<i>LoCL</i>	온도, 습도, 압력전송 최소값 범위
<i>Loof</i>	온도, 습도, 압력전송 전류값 보정
<i>CAdr</i>	통신 ID 설정
<i>CPro</i>	통신 프로토콜 방식
<i>CbPS</i>	통신 속도 설정
<i>CPr I</i>	통신 패리티비트 설정
<i>CStP</i>	통신 정지 비트 설정
<i>CdLn</i>	통신 데이터 길이 설정
<i>nd IS</i>	디스플레이 주기 설정
<i>Lo20h</i>	온도, 습도, 압력 최대 범위
<i>Lo04h</i>	온도, 습도, 압력 최소 범위