



CRN TECNOPART, S.A.

Sant Roc 30
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547
e-mail: crn@crntp.com [http:// www.crntp.com](http://www.crntp.com)



HD 45... HD 46... TRANSMISORS-REGULADORS D'HUMITAT, TEMPERATURA I CO₂



Els instruments de la sèrie **HD45 ...** i **HD46 ...** són transmissors, indicadors i reguladors que mesuren i controlen, segons el model, els següents paràmetres ambientals:

- Humitat relativa (HR)**
- Temperatura ambient (T)**
- Diòxid de carboni (CO₂)**
- Temperatura del punt de rosada (Td, magnitud calculada)**

Els instruments són apropiats per seguir la qualitat de l'aire en interiors. Les típiques aplicacions són l'examen de la qualitat de l'aire en tots els edificis on hi ha una multitud de persones (escoles, hospitals, auditoris, ambients de treballs, menjadors, etc.). Aquesta anàlisi permet de regular les instal·lacions de condicionament (temperatura i humitat) i ventilació renovació aire / hora) així que s'arriba a un doble propòsit: obtenir una bona qualitat de l'aire segons les normes ASHRAE i IMC vigents i un estalvi d'energia.

La mesura de HR (Humitat Relativa) s'obté amb un sensor capacitiu provat compensat en temperatura que garanteix medidats precises i fiabilitat en el temps. En els models HD46 ... els sensors de Humitat Relativa i temperatura, amb els seus relatius dades de calibratge, estan en l'interior d'un mòdul que es pot substituir in manera fàcil i ràpid.

La temperatura es mesura amb un sensor NTC d'alta precisió. La mesura de CO₂ (Diòxid de Carboni) s'obté amb un sensor d'infrarojos especial (tecnologia NDIR: Non-Dispersive Infrared Technology) que, gràcies a l'ús d'un doble filtre i una particular tècnica de mesurament, garanteix mesures exactes i estables per molt temps. La presència d'una membrana de protecció, a través de la qual es difon l'aire d'analitzar, protegeix el sensor de la pols i dels agents atmosfèrics.

Els instruments es calibren en fàbrica i no requereixen més ajustaments per l'instal·lació. La instal·lació és en paret i els sensors estan tots dins de l'instrument. Hi ha disponibles versions amb sortides analògiques de tensió 0 ... 10V o amb sortida serial RS485 amb protocol MODBUS-RTU que permet la connexió de diversos transmissors en xarxa.

Les versions amb relé permeten controlar directament els paràmetres ambientals mesurats quan se superen els llindars establerts per l'usuari. Els relés són totalment configurables, tant en llindar com en mode de funcionament.

L'opció amb visualitzador LCD permet de visualitzar al mateix temps de totes les magnituds detectades de l'instrument.

El model **HD45BVR** té la possibilitat d'indicar immediatament el nivell de qualitat de l'aire, per mitjà dels indicadors LED associats a símbols gràfics.

Totes les funcions dels instruments es poden configurar en mode ràpid i intuïtiu a través de la connexió al PC.

Els instruments són fàcils d'usar al mateix temps que tenen àmplies possibilitats de configuració que els fan versàtils i que poden aplicar-se a necessitats en diversos camps.

Els instruments tenen una configuració estàndard per a ser immediatament operatius. Sota comanda els instruments poden subministrar amb configuracions personalitzades.

Els models de la sèrie HD46 ... poden tenir teclat que permet configurar fàcilment l'instrument també sense una connexió a PC. Els models amb teclat tenen una pantalla amb retroil·luminació, activable simplement prement una clau. En els models de les sèries HD45 ... amb relé està disponible un selector maquinari que permet la selecció ràpida del llindar entre una sèrie de valors prefixats. Tots els models fan el "logging" continu de les mesures, i les dades emmagatzemades poden ser transferits al PC. Els instruments treballen amb alimentació 24Vac o 15 ... 35Vdc.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Instrument

Freqüència de mesura	1 mostra cada 3 segons
Capacitat de memòria	2304 mesures
Interval de emmagatzematge	Seleccionable entre: 30s, 1m y 5m Els valors emmagatzemables representen els valors mitjans de les mostres adquirides cada 3 segons en l'interval d'emmagatzematge seleccionat.
Sortides serials	Sortida serial per connexió USB (cable mini-USB/USB amb adaptador cod. RS45 o RS45I) Sortida RS485 MODBUS-RTU (només HD45 ... S ... i HD46 ... S ...)
Seguretat dades emmagatzemades	Il·limitada
Sortides analògiques	0...10Vdc (RL > 10k) (només HD45...V... i HD46...V) 11Vdc menys el camp de mesura
Sortides relé	Relé tipus biestable (només HD45...R i HD46...R) Contacte: máx 1A @ 30Vdc carrega resistiva

Alimentació	24Vac± 10% (50/60Hz) o 15...35Vdc
Potència absorbida	100 mW
Temps d'estabilització en la encesa	15 minuos (para garantir la precisió declarada)
Temperatura de treball	0 a 50 °C
Humitat de trabajo	0 a 95% HR sense condensació
Dimensions	80 x 80 x 30 mm (HD45.17...) 80 x 80 x 34 mm (HD45.B... y HD45.7B...)
	120 x 80 x 30 mm (HD46.17...) 120 x 80 x 34 mm (HD46.17B...)
Material caixa	ABS

Instal·lació

La instal·lació és molt senzilla, només cal prémer les dues pestanyes de la tapa frontalpra extreure i deixar al descobert les connexions i els forats de fixació

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Sensors

Humitat relativa UR (models HD45 17..., HD46 17...,HD46 17B..)	
Sensor	Capacitiu
Rang de mesura	5 a 98 % HR -40 a 85 °C Punt de rosada Td
Temperatura de treball	-40 a 80 °C
Precisió	±2% (10..90%HR) @ 20°C, ±2.5% en la resta del camp Per el punt de rosada veure la taula
Resolució	0,1%
Dependencia de la temperatura	2% en tot el camp de temperatura
Histeresi i repetibilitat	1% HR
Temps de resposta (T ₉₀)	<20seg velocitat de l'aire = 2 m/s y T cte.
Estabilitat de llarg termini	1% / any
Temperatura (models HD45 17..., HD45 7B...,HD46 17...y HD46 17B..)	
Sensor	NTC 10 kΩ
Rang de mesura	-30 a 85 °C (-22 a 185 °F)
Precisió	±0.2°C ±0.15% de la mesura entre 0...70°C ±0.3°C ±0.15% de la mesura entre -30.0°C y 70...85°C
Resolució	0,1 °C
Temps de resposta (T ₉₀)	<30seg velocidad del aire = 2 m/s
Estabilitat de llarg termini	1°C / any
Diòxid de Carboni CO ₂ (models HD45 7B...,HD45 B...,i HD46 17B..)	
Sensor	NDIR de doble longitud d'ona
Rang de mesura	0 a 5000 ppm
Temperatura de treball	-5 a 50 °C
Precisió	±(50 ppm+3% de la mesura @ 20 °C y 1013 hPa
Resolució	1 ppm
Dependencia de la temperatura	0,1%f.e. / °C
Temps de resposta (T ₉₀)	<120seg velocitat de l'aire = 2 m/s i T cte.
Estabilitat de llarg termini	5% de la mesura / 5 anys

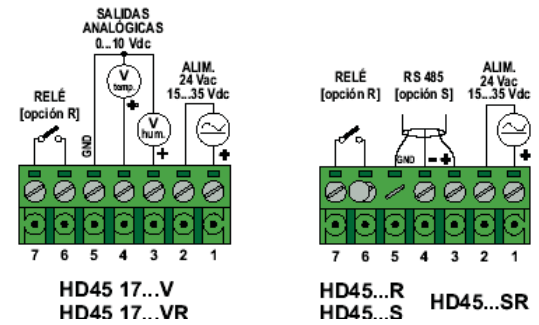
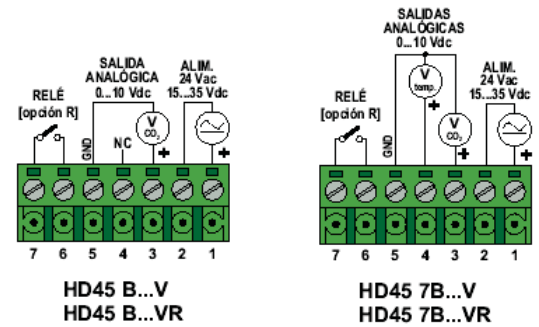
Precisió del punt de rosada

El punt de rosada és una magnitud calculada que depèn de la precisió de calibratge de la Humitat Relativa i de la temperatura. Els valors subministrats a continuació es refereixen a les precisions de 2.5% HR, 0,25 ° C, 1013.25mbar.

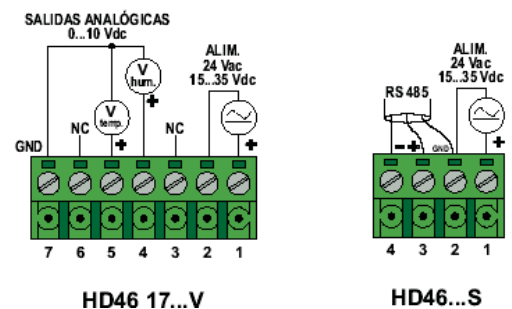
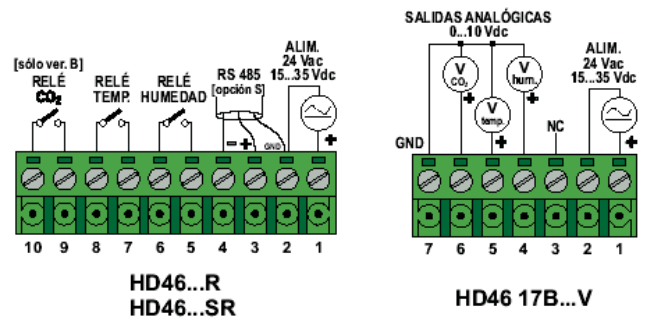
		Humitat relativa (%)					
Temperatura °C		10	30	50	70	90	100
	-20	2.50	1.00	0.71	0.58	-	-
	0	2.84	1.11	0.78	0.64	0.56	0.50
	20	3.34	1.32	0.92	0.75	0.64	0.62
	50	4.16	1.64	1.12	0.90	0.77	0.74
	100	5.28	2.07	1.42	1.13	0.97	0.91

CONNEXIONS ELÈCTRIQUES

Serie HD45....



Serie HD46....



Configuració

Els instruments són subministrats amb sortida serial, fàcilment accessible des del costat de l'instrument, que permet per acoblar a la porta USB del PC, a través del cable RS45 o RS45I amb adaptador integrat, per obtenir configuracions personalitzades.

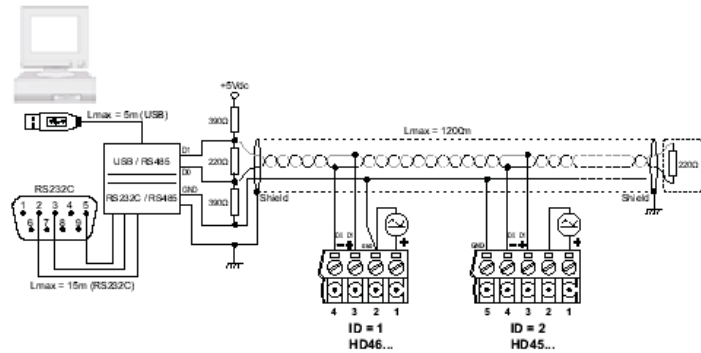
Amb el cable RS45, l'instrument està alimentat directament de la porta USB del PC, permetendo així la configuració de l'instrument sobre el camp per mitjà d'un PC portàtil abans de la instal·lació fixa.

Per la connexió al PC, interposar un convertidor RS232C/RS485 o USB/RS485.

Conexió RS485

Els models amb sortida RS485 funcionen utilitzant el protocol **MODBUS-RTU**.

Per la connexió al PC, interposar un convertidor RS232C/RS485 o USB/RS485..



Models disponibles

Els instruments poden subministrar-se en les següents versions

- HD45 17...** Humitat i temperatura:
- HD45 7B...** Temperatura i CO₂
- HD45 B...** CO₂
- HD46 17B...** Humitat, temperatura i CO₂
- HD46 17...** Humitat i temperatura:

Opció **V** amb una sortida analògica 0...10Vdc per cada magnitud mesurada del instrument,

Opció **S** amb una sortida serial RS485

No hi han models amb ambdues sortides.

Opció **R** només amb relé.

Opció **SR** amb sortida serial i relé. Momés en **HD45..**

En els models **HD46...** hi ha un relé per cada magnitud mesurada per l'instrument.

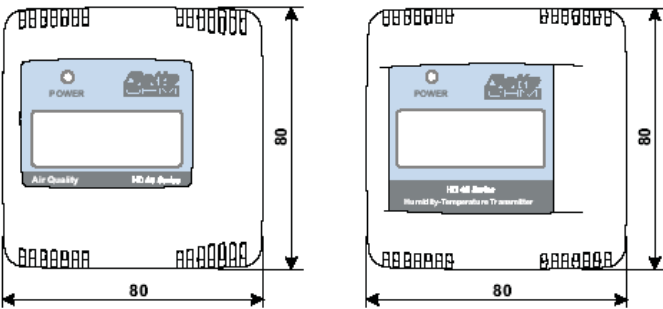
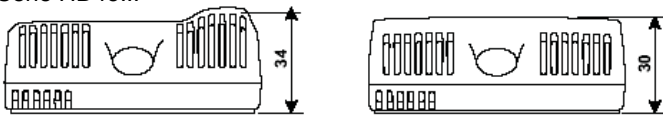
En els models **HD45...** hi ha un únic relé que pot ser acoblat a una de les magnituds mesurades per l'instrument

Tots els models poden subministrar-se amb pantalla LCD (opció **D**).

En la sèrie **HD46...**, les versions amb sortides relé estan disponibles amb pantalla teclat (opció **DT**).

Dimensions en mm dels instruments

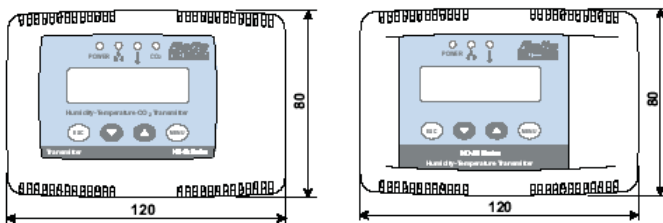
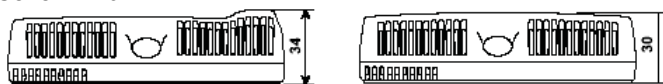
Serie HD45...



HD45 B...
HD45 7B...

HD45 17...

Serie HD46...

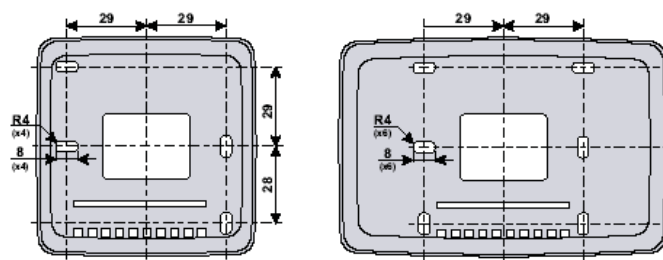


HD46 17B...

HD46 17...



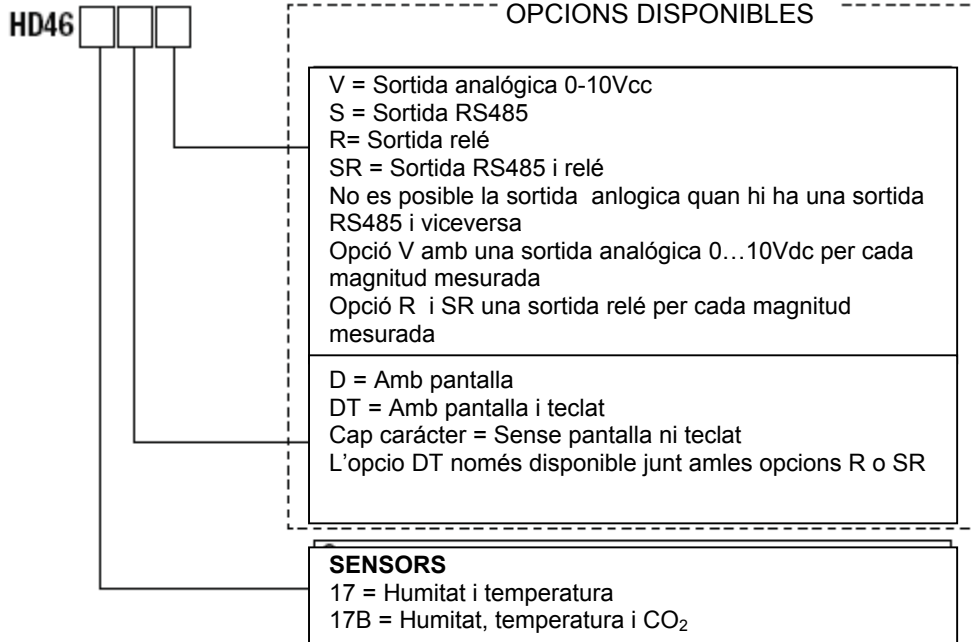
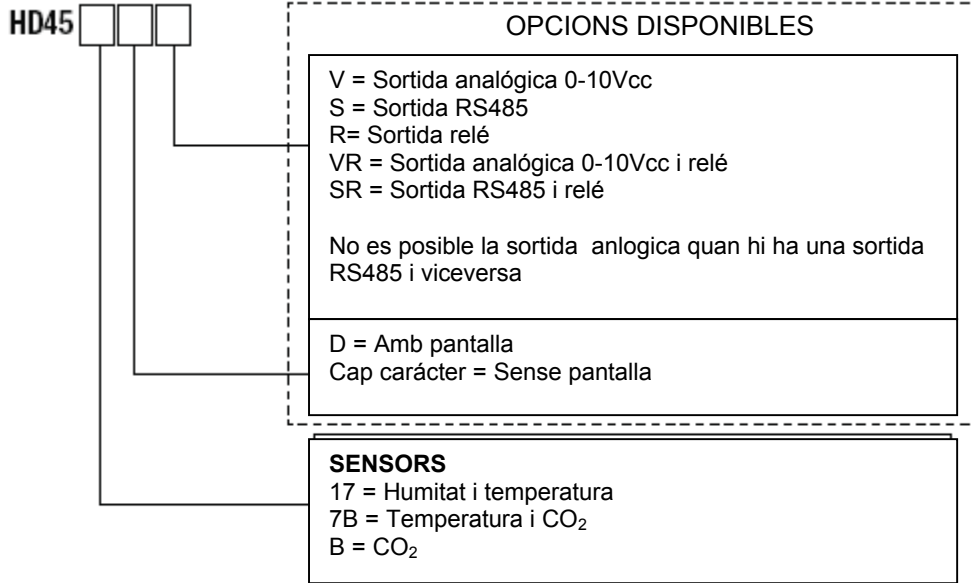
Forts de muntatge



HD45...

HD46...

Codis de comanda



Las siguientes tablas de selección listan los modelos disponibles:

Modelo	HR	T	CO ₂	Salida analógica	Salida RS485	Salida relè	LCD	LED
HD45 17V	✓	✓		✓ (2 salidas)				Power
HD45 17S	✓	✓			✓			Power
HD45 17R	✓	✓				√ (1 salida)		Power
HD45 17SR	✓	✓			✓	√ (1 salida)		Power
HD45 17VR	✓	✓		✓ (2 salidas)		√ (1 salida)		Power
HD45 17DV	✓	✓		✓ (2 salidas)			✓	Power
HD45 17DS	✓	✓			✓		✓	Power
HD45 17DR	✓	✓				√ (1 salida)	✓	Power
HD45 17DSR	✓	✓			✓	√ (1 salida)	✓	Power
HD45 17DVR	✓	✓		√ (2 salidas)		√ (1 salida)	✓	Power
HD45 7BV		✓	✓	✓ (2 salidas)				Power
HD45 7BS		✓	✓		✓			Power
HD45 7BR		✓	✓			√ (1 salida)		Power
HD45 7BSR		✓	✓		✓	√ (1 salida)		Power
HD45 7BVR		✓	✓	✓ (2 salidas)		√ (1 salida)		Power
HD45 7BDV		✓	✓	✓ (2 salidas)			✓	Power
HD45 7BDS		✓	✓		✓		✓	Power
HD45 7BDR		✓	✓			√ (1 salida)	✓	Power
HD45 7BDSR		✓	✓		✓	√ (1 salida)	✓	Power
HD45 7BDVR		✓	✓	✓ (2 salidas)		√ (1 salida)	✓	Power
HD45 BV			✓	✓ (1 salida)				Power
HD45 BS			✓		✓			Power
HD45 BR			✓			√ (1 salida)		Power
HD45 BSR			✓		✓	√ (1 salida)		Power
HD45 BVR			✓	✓ (1 salida)		√ (1 salida)		4 LED nivel CO₂
HD45 BDV			✓	✓ (1 salida)			✓	Power
HD45 BDS			✓		✓		✓	Power
HD45 BDR			✓			√ (1 salida)	✓	Power
HD45 BDSR			✓		✓	√ (1 salida)	✓	Power
HD45 BDVR			✓	✓ (1 salida)		√ (1 salida)	✓	Power

Modelo	HR	T	CO ₂	Salida analógica	Salida RS485	Salida relé	LCD Teclado	LED
HD46 17V	✓	✓		✓ (2 salidas)				Power
HD46 17S	✓	✓			✓			Power
HD46 17R	✓	✓				✓ (2 salidas)		Power HR + T
HD46 17SR	✓	✓			✓	✓ (2 salidas)		Power HR + T
HD46 17DV	✓	✓		✓ (2 salidas)			solo LCD	Power
HD46 17DS	✓	✓			✓		solo LCD	Power
HD46 17DTR	✓	✓				✓ (2 salidas)	✓	Power HR + T
HD46 17DTSR	✓	✓			✓	✓ (2 salidas)	✓	Power HR + T
HD46 17BV	✓	✓	✓	✓ (3 salidas)				Power
HD46 17BS	✓	✓	✓		✓			Power
HD46 17BR	✓	✓	✓			✓ (3 salidas)		Power HR +T+ CO ₂
HD46 17BSR	✓	✓	✓		✓	✓ (3 salidas)		Power HR +T+ CO ₂
HD46 17BDV	✓	✓	✓	✓ (3 salidas)			solo LCD	Power
HD46 17BDS	✓	✓	✓		✓		solo LCD	Power
HD46 17BDTR	✓	✓	✓			✓ (3 salidas)	✓	Power HR +T+ CO ₂
HD46 17BDTSR	✓	✓	✓		✓	✓ (3 salidas)	✓	Power HR +T+ CO ₂