

HD3817T... HD38V17T...



HD3817T..., HD38V17T... TRASMETTITORE ATTIVO DI UMIDITÀ ASSOLUTA E TEMPERATURA

HD3817T... e HD38V17T... sono dei doppi trasmettitori attivi di **umidità assoluta** e **temperatura** con uscite rispettivamente in corrente 4...20 mA o tensione 0...10 Vdc.

L'umidità assoluta è il rapporto tra la massa di vapore acqueo ed il volume di aria misurata e si esprime in g/m^3 . I trasmettitori della famiglia HD3817T... possono essere impiegati nel controllo dell'umidità nei materiali durante un processo di asciugatura o di essiccazione. Quando i materiali vengono asciugati mediante riscaldamento o tramite un flusso di aria calda, l'aumento di umidità assoluta dell'aria è direttamente proporzionale alla quantità di acqua persa dal materiale.

Un sistema di controllo che misura l'umidità assoluta, può mantenere un determinato livello di umidità, iniettando all'occorrenza vapore o acqua atomizzata nell'ambiente. In generale questi trasmettitori trovano impiego nell'industria chimica, tessile, alimentare, nella produzione e stoccaggio della carta, nell'essiccazione del legno,... anche in presenza di alte temperature ed ampie escursioni di umidità.

Il tipo di sensore impiegato è immune alla maggior parte dei contaminanti di natura fisica e chimica, la massima temperatura di funzionamento è pari a 200 °C: ciò rende questi strumenti particolarmente adatti alle applicazioni industriali gravose nelle quali il tradizionale sensore capacitivo non può essere utilizzato.

La velocità di risposta è rapida, così come il tempo di recupero dalla saturazione. I range di misura massimi sono: 0...130g/m³ per l'umidità assoluta e 0...200 °C per la temperatura: gli strumenti escono di fabbrica con i range standard 0...60g/m³ e 0...200 °C. È possibile richiedere, **al momento dell'ordine**, range diversi sia per l'umidità assoluta che per la temperatura, purché entro i limiti indicati.

L'alimentazione standard è 24 Vac, a richiesta sono disponibili le versioni a 115Vac o 230Vac.

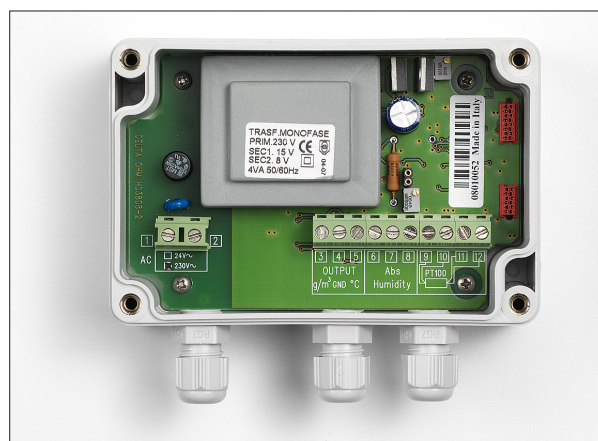
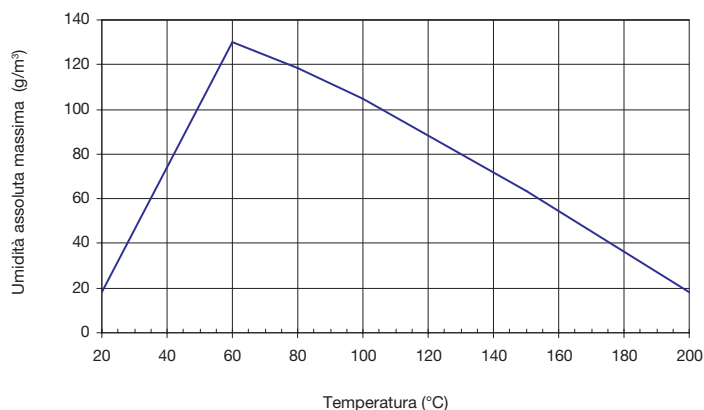
La sonda, interamente in acciaio INOX, è provvista di filtro in bronzo sinterizzato da 20µm. Il contenitore è in policarbonato con grado di protezione IP66.

Caratteristiche tecniche		
Umidità	Tipo di sensore	A conducibilità termica con doppio NTC combinato.
	Protezione sensore	Filtro in bronzo sinterizzato da 20µm
	Campo di misura	0...130 g/m ³ (0...100% UR @60 °C e 1013hPa) (*)
	Campo di lavoro del sensore	0...+200 °C
	Accuratezza	±3g/m ³ a 35 g/m ³ e 40 °C
	Tempo di stabilizzazione all'accensione	120 secondi
	Tempo di risposta	60 secondi con filtro standard per una variazione del 63% v.f.
Temperatura	Ripetibilità	±5%
	Tipo sensore	Pt100 4 fili
	Campo di misura	0...+200 °C
	Accuratezza	1/3 DIN
Uscite analogiche (a seconda dei modelli)	Tempo di risposta	10 secondi per una variazione del 63% v.f.
	4...20 mA (HD3817T...)	R _L < 500Ω
Caratteristiche generali	0...10 Vdc (HD38V17T...)	R _L > 10kΩ
	Tensione di alimentazione	24 Vac ±10% 50...60Hz A richiesta 115Vac o 230Vac ±10% 50...60Hz
	Consumo	4VA tipico
	Temperatura / Umidità Operativa dell'elettronica	-10 °C ... +70 °C / 5...90%UR non condensante
	Dimensioni contenitore	120x80x55 mm
	Classe di protezione	IP66 sonda esclusa
	Materiale del contenitore	Policarbonato
Materiale della sonda	Acciaio INOX AISI 304	

(*)Nota: il range 0...130g/m³ si riferisce alla temperatura di 60 °C. Il valore massimo dell'umidità assoluta varia con la temperatura ambiente secondo il diagramma riportato di seguito.

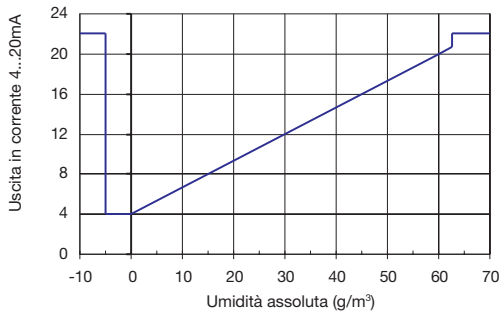
DIAGRAMMI DELLE USCITE DI UMIDITÀ ASSOLUTA E TEMPERATURA

Si riportano di seguito i grafici delle uscite standard di umidità assoluta e temperatura.



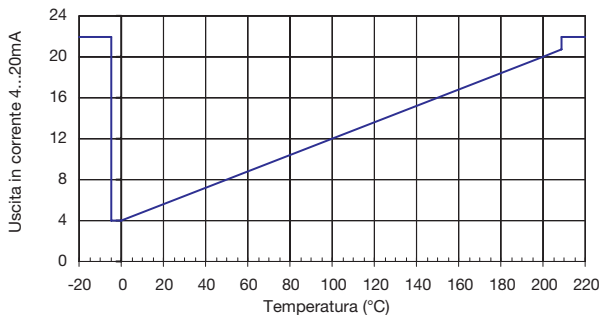
Umidità assoluta (g/m³)

Uscita in corrente 4...20 mA con il range standard 0...60g/m³



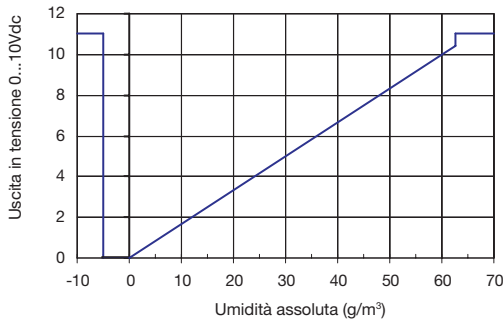
Temperatura (°C)

Uscita in corrente 4...20 mA con il range standard 0...200 °C



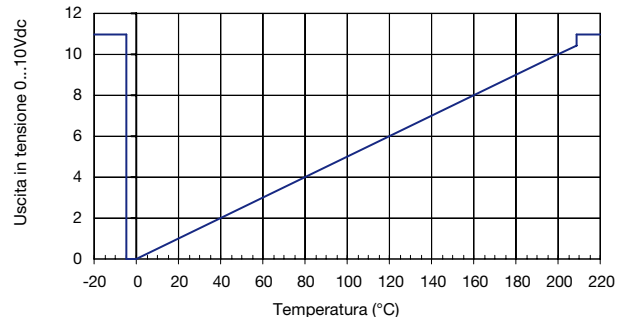
Umidità assoluta (g/m³)

Uscita in tensione 0...10Vdc con il range standard 0...60g/m³



Temperatura (°C)

Uscita in tensione 0...10Vdc con il range standard 0...200 °C



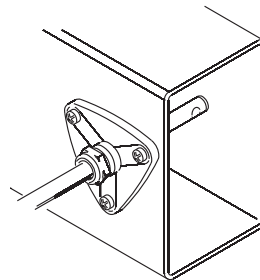
CALIBRATION

Gli strumenti sono tarati in fabbrica e non richiedono ulteriori interventi da parte dell'utilizzatore.

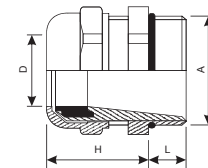
NOTE PER L'INSTALLAZIONE

Ogni sonda è calibrata in fabbrica con il proprio trasmettitore: **una sonda non può essere impiegata su un altro trasmettitore.** Il trasmettitore va installato in una posizione con un buon ricircolo dell'aria. L'orientamento della sonda non è importante.

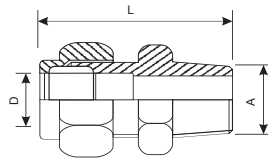
Per fissare la sonda in un canale di ventilazione, in una condotta, all'interno di una macchina asciugatrice, ecc. si possono impiegare la flangia HD9008.31.12, un passacavo metallico PG16 (Ø10...14mm) o un raccordo universale biconico da 3/8".



Flangia HD9008.31.12

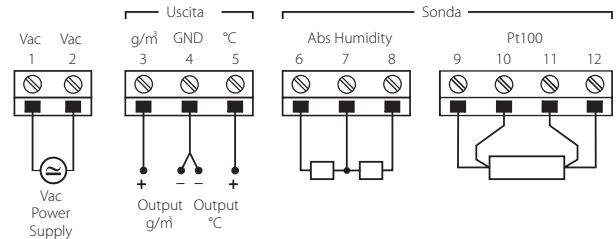


Passacavo metallico PG16.12
D = 14mm
L = 6.5mm
H = 23mm
A = PG16



Raccordo universale biconico
L = 35mm
D = 14mm
A = 3/8"

CONNESSIONE ELETTRICA



Alimentazione

Alimentare lo strumento con la corretta tensione Vac tra i morsetti di alimentazione ① e ②.

Connessione della sonda di umidità assoluta e temperatura

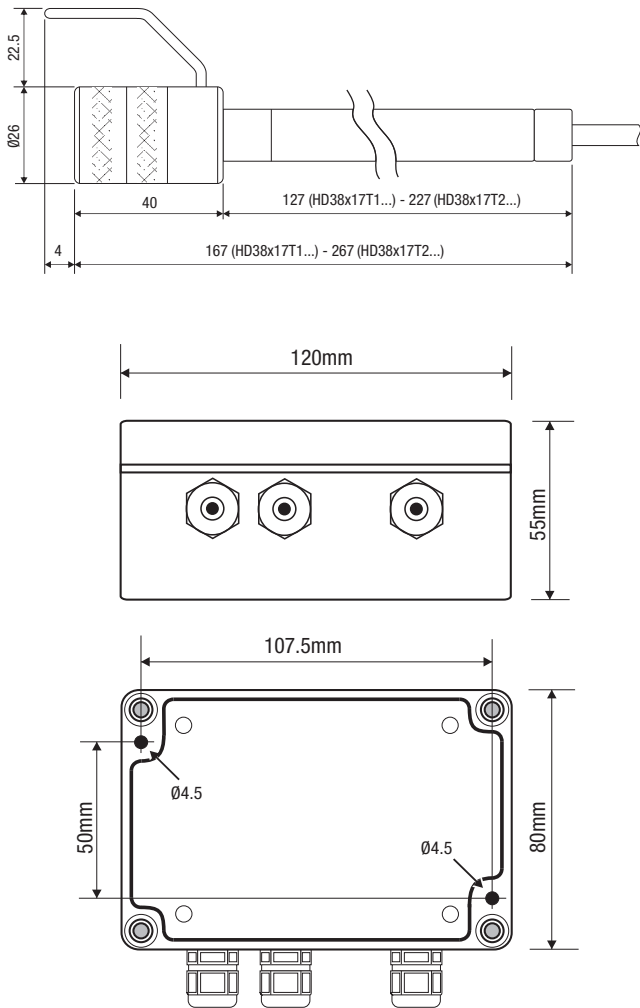
Collegare la sonda rispettando i colori e la numerazione riportati nella tabella seguente:

Funzione	Numerazione del morsetto	Colore del cavo
Umidità assoluta	6	Rosso
	7	Bianco
	8	Giallo
Temperatura Pt100	9	Blu
	10	Blu
	11	Nero
	12	Nero

Uscite analogiche

I segnali di uscita sono prelevati tra i morsetti:
③=g/m³ e ④=GND per l'umidità assoluta,
⑤=°C e ⑥=GND per la temperatura.

DIMENSIONI

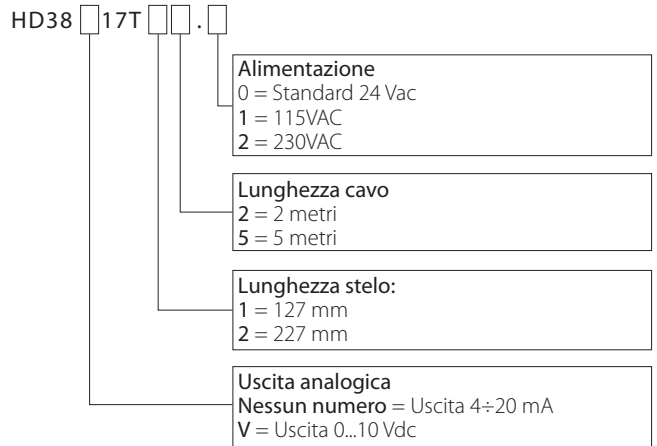


CODICI DI ORDINAZIONE

HD3817T...: Doppio trasmettitore di umidità assoluta e temperatura Pt100. Uscite analogiche 4...20 mA. Campo di misura in umidità assoluta 0...60g/m³, in temperatura 0...+200 °C (su richiesta, al momento dell'ordine, altre uscite nei range 0...130g/m³ e 0...+200 °C). Sonda con filtro in bronzo sinterizzato da 20µm. Temperatura di lavoro dell'elettronica -10...+70 °C. Temperatura di lavoro della sonda 0...+200 °C.
Al momento dell'ordine, specificare: 1) Alimentazione. 2) Lunghezza gambo 127mm o 227mm. 3) Lunghezza del cavo della sonda 2m o 5m.

HD38V17T...: Doppio trasmettitore di umidità assoluta e temperatura Pt100. Uscite analogiche 0...10 Vdc. Campo di misura in umidità assoluta 0...60g/m³, in temperatura 0...+200 °C (su richiesta, al momento dell'ordine, altre uscite nei range 0...130g/m³ e 0...+200 °C). Sonda con filtro in Bronzo sinterizzato da 20µm. Temperatura di lavoro dell'elettronica -10...+70 °C. Temperatura di lavoro della sonda 0...+200 °C.

Al momento dell'ordine, specificare: 1) Alimentazione. 2) Lunghezza gambo: 127mm o 227mm. 3) Lunghezza del cavo della sonda: 2m o 5m.



RELAZIONI TRA UMIDITÀ ASSOLUTA, UMIDITÀ RELATIVA E MIXING RATIO

$$\%RH = \frac{100 \cdot E}{E_s}$$

$$AH = \frac{804 \cdot E}{(1 + 0.00366 \cdot T) \cdot P_0}$$

$$MR = \frac{0.622 \cdot E}{P_0 - E}$$

%RH = umidità relativa in percentuale

AH = umidità assoluta in g/m³

MR = Mixing ratio in kg di vapore acqueo per kg di aria

E = valore corrente della pressione di vapore in aria in Pascal

E_s = pressione di vapore saturo in aria in Pascal

P₀ = pressione atmosferica in Pascal

T = temperatura in gradi Celsius

Il valore E_s si può ottenere da una tabella psicrometrica

