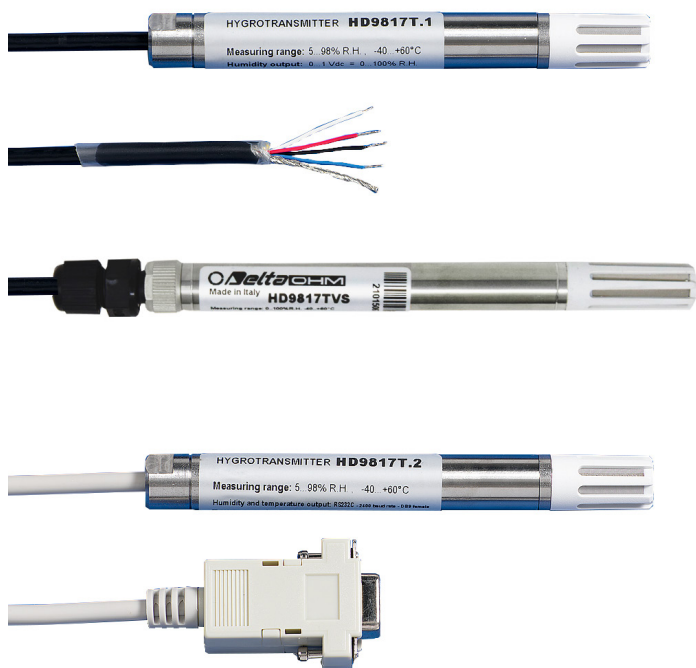


## HD9817T1R, HD9817T2R, HD9817TVS



## HD9817T1R, HD9817T2R, HD9817TVS TRASMETTITORI DI UMIDITA' RELATIVA E TEMPERATURA

Doppio trasmettitore di umidità relativa e temperatura per applicazioni nei campi HVAC, monitoraggio ambientale, stoccaggio di prodotti farmaceutici, trasporto di prodotti alimentari, automazione serre, ecc. Sviluppato in un contenitore AISI 304 con grado di protezione IP65, è adatto per essere impiegato anche in ambienti severi; inoltre le dimensioni estremamente compatte ( $\varnothing 14 \times 138$  mm o  $\varnothing 14 \times 155$  mm a seconda dei modelli) e la varietà di uscite disponibili (analogiche 0...1V, digitali RS232C o RS485 MODBUS-RTU) lo rendono ideale per essere integrato in un gran numero di applicazioni OEM. È fornito con software HD9817TC per la lettura delle misure da PC e la calibrazione del sensore di umidità relativa.

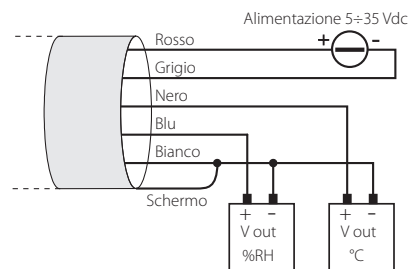
### VERSIONI, TIPI DI USCITA E CONNESSIONI

	HD9817T1R	HD9817T2R
Uscita	0...1 V = 0...100% UR 0...1 V = -40...+60 °C	RS232C non isolata, 2400 baud rate
Sensore temperatura	Pt100	Pt100
Resistenza di carico	$R_L > 10k\Omega$	
Cavo di connessione	lunghezza = 1.5 m (7 fili più schermo)	lunghezza = 2 m connettore DB9 femmina
HD9817TVS		
Uscita	0...1 V = 0...100% UR o 0...1 V = -40...+60 °C DP 0...1 V = -40...+60 °C RS485 Modbus RTU non isolata	
Sensore temperatura	Pt100	
Resistenza di carico	$R_L > 10k\Omega$	
Cavo di connessione	Connettore M12 8 poli fornito con cavo CP9817.3, lunghezza = 3 m	

Caratteristiche tecniche		
HD9817T1R - HD9817T2R - HD9817TVS		
Umidità Relativa	Sensore	Capacitivo
	Protezione sensore	P8, filtro in rete di acciaio INOX e PTFE, 10 $\mu$ m
	Campo di misura	0...100% UR
	Campo di lavoro del sensore	-40...+80 °C
	Accuratezza	$\pm 1,5\%$ (0...90% UR) / $\pm 2\%$ (90...100% UR) @ T=15...35 °C; $\pm (1,5 + 1,5\% \text{ misura})\%$ @ T= restante campo
	Tempo di risposta al 63% della variazione finale	< 15 s @ 23 °C (velocità dell'aria = 1 m/s senza filtro)
	Dipendenza dalla temperatura	2% su tutto il range temperatura
	Isteresi e ripetibilità	0.4% UR
	Stabilità a lungo termine	1%/anno
Temperatura	Tipo di sensore	Pt100 1/3 DIN
	Campo di misura	-40...+60 °C
	Accuratezza	$\pm 0,2^\circ\text{C} \pm 0,15\%$ della misura
	Tempo di risposta al 63% della variazione finale	< 15 s (senza filtro)
Caratteristiche generali	Tensione di alimentazione	5...35 Vdc 5...30 Vdc (HD9817TVS)
	Consumo	2 mA tipico 4 mA tipico @ 12 Vdc (HD9817TVS)
	Max temp. operativa	-40...+80 °C (per breve periodo)
	Umidità operativa	0...100% UR
Contenitore	Dimensioni	$\varnothing 14 \times 138$ mm $\varnothing 14 \times 155$ mm (HD9817TVS)
	Grado di protezione	IP65

### Collegamenti

Modelli HD9817T1 con uscita analogica 0...1 Vdc.



Lo strumento è fornito con cavo a fili + schermo.

Il filo giallo e verde si usano solo in fase di calibrazione per la connessione al pc tramite il modulo di interfaccia HD9817T1CAL (si veda il paragrafo sulla calibrazione del sensore di umidità relativa).

L'alimentazione va fornita tra i fili rosso (+) e grigio (-).

Prelevare le tensioni del segnale d'uscita tra i fili:

- Nero (+) e Bianco (-) per la temperatura,
- Blu (+) e Bianco (-) per l'umidità relativa.

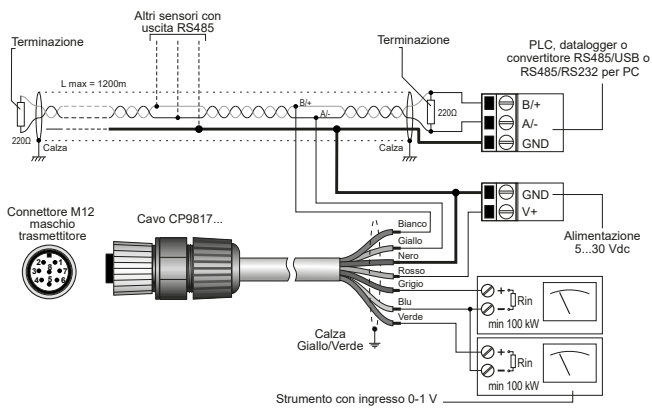
Lo schermo va connesso al filo bianco

## Modelli HD9817T2R con uscita RS232C

In HD9817T2R il cavo termina con un connettore RS232C subD femmina. Parametri di comunicazione: 2400 baud, 8N1. La tabella seguente riporta il set di comandi previsto:

Comando	Risposta	Descrizione
G0	HD9817T_Pt100_RH_RS232	Modello
G3	Firm.Ver.=01-00	Versione firmware
HAnn.n	&	Punto di calibrazione a 75%, dove nn.n sta per il valore reale di umidità
HBnn.n	&	Punto di calibrazione a 33%, dove nn.n sta per il valore reale di umidità
S0	0072.7   063.9	Invia la misura attuale (ttt.t   hhh.h) t = temperatura h = RH
U0	&	Unità di misura S.I.
U1	&	Unità di misura imperiali

Schema per il collegamento delle uscite analogiche 0...1 Vdc e l'uscita digitale



## Impostazione dei parametri di comunicazione RS485

Prima di collegare il trasmettitore alla rete RS485 è necessario assegnargli un indirizzo e impostarne i parametri di comunicazione, se diversi da quelli preimpostati di fabbrica.

L'impostazione dei parametri si effettua collegando il trasmettitore al PC utilizzando il cavo CP24 (opzionale), dotato di convertitore RS485/USB integrato oppure il cavo CP9817.3 fornito e un convertitore RS485/USB o RS485/RS232 generico.

## Calibrazione dell'umidità relativa

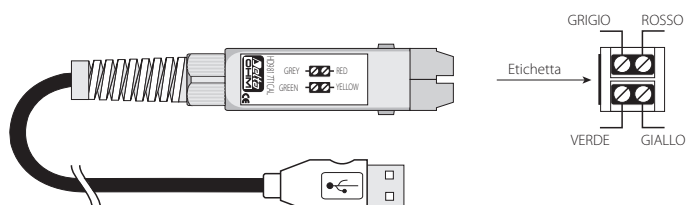
Gli strumenti escono di fabbrica già calibrati e pronti all'uso.

Se necessario, l'utente può calibrare l'umidità relativa. Prima di iniziare la calibrazione, è da ricordare che, per collegare i modelli HD9817T1R al PC, è necessario utilizzare il modulo di interfaccia HD9817T1CAL: il modulo è dotato di connettore USB tipo A da collegare alla porta USB del PC e di morsettiera a quattro poli per la connessione del trasmettitore.

Prima di collegare il modulo al PC, è necessario installare i driver USB: collegare il modulo al PC solo dopo aver installato i driver.

Per i dettagli, si consulti la guida scaricabile al momento del download del software. I fili da connettere sono il **rosso** (positivo di alimentazione), il **grigio** (negativo di alimentazione), il **giallo** (Tx) ed il **verde** (Rx) come nella figura seguente.

La morsettiera, nell'immagine a destra, è vista dall'alto: per orientare correttamente i morsetti, assicurarsi che l'etichetta posta sul fianco del modulo sia posizionata come riportato in figura.

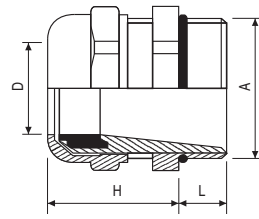


## NOTE PER L'INSTALLAZIONE

Per fissare la sonda in un canale di ventilazione, in una condotta, ecc. usare p.es. la flangia HD9008.31.12, un passacavo metallico PG16 (Ø10...14 mm) o un raccordo universale biconico da 3/8".

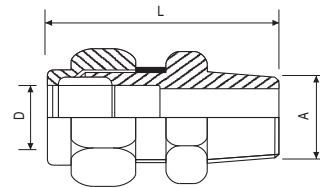


Flangia HD9008.31



Passacavo metallico PG16.12

D = 10...14 mm  
L = 6,5 mm  
H = 23 mm  
A = PG16

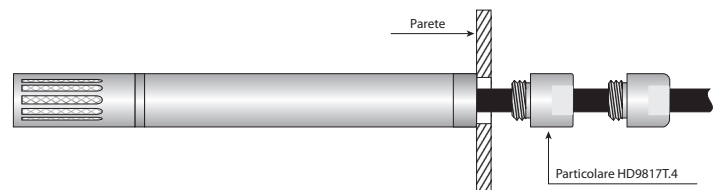


Raccordo universale biconico

L = 35 mm  
D = 14 mm  
A = 3/8"

Per l'installazione a parete, sono disponibili i supporti HD9008.21.1 (distanza dalla parete 250 mm) e HD9008.21.2 (distanza dalla parete 125 mm). Entrambi richiedono la riduzione HD9007T26.2.

Per il fissaggio diretto su supporto metallico (parete), è disponibile il particolare HD9817T.4 come in figura (solo per modello HD9817T1).



La parete può avere uno spessore massimo di 2 mm, il foro sulla parete 10.5 mm.

## Connessioni elettriche modelli HD9817T1R

### Alimentazione

Alimentare lo strumento con la tensione indicata nelle caratteristiche elettriche (5...35Vdc) tra i fili:

Rosso = (+) positivo di alimentazione  
Grigio = (-) negativo di alimentazione

### Uscita analogica

I segnali di uscita in tensione si prelevano tra i fili:

Blu = (+) positivo dell'uscita %UR  
Nero = (+) Positivo dell'uscita temperatura  
Bianco = (-) massa. Il comune delle due uscite %UR e temperatura  
Schermo = la calza è collegata alla massa in comune (filo bianco)

## Modelli HD9817T2R

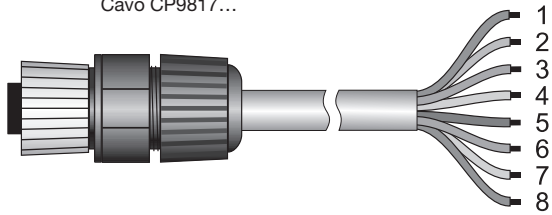
Questi modelli prelevano l'alimentazione direttamente dalla corrispondente porta del PC e non richiedono alimentazioni esterne.

**Modelli HD9817TVS con uscite analogiche 0...1Vdc e uscita RS485 MODBUS-RTU.**

Per questi modelli viene fornito il cavo CP9817.3 con connettore M12 per la connessione allo strumento da un lato e fili liberi dall'altro lato.

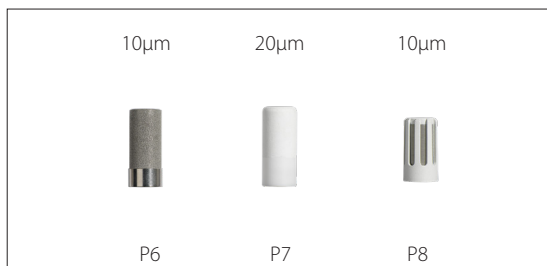
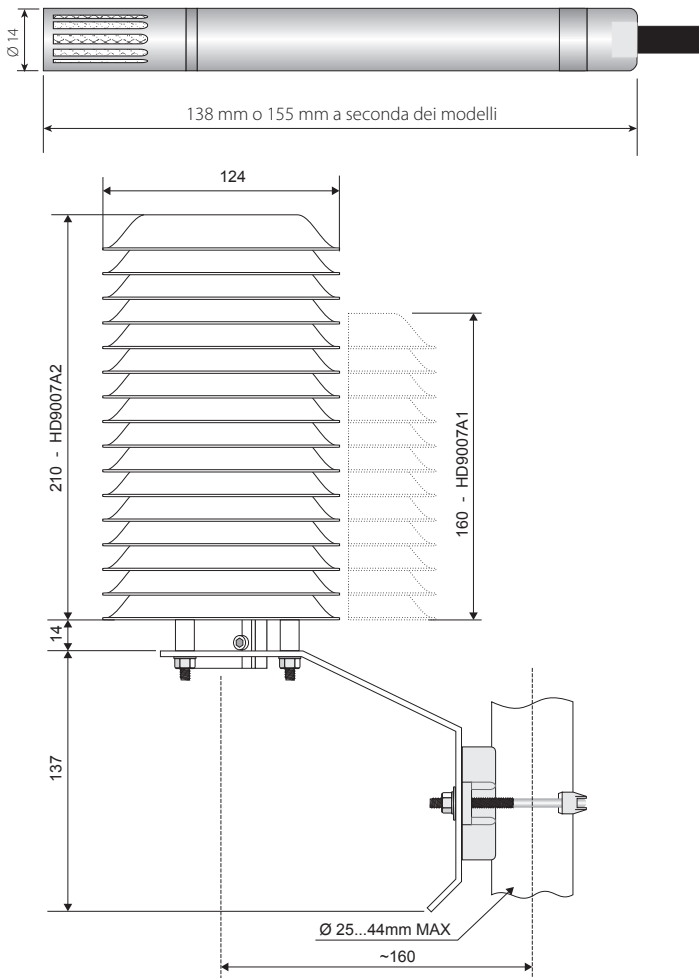
Connettore M12 maschio trasmettitore

Cavo CP9817...



Connectore	Funzione	Colore
1	Negativo alimentazione	Nero
2	Positivo alimentazione	Rosso
3	Non connesso	
4	RS485 A/-	Giallo
5	RS485 B/+	Bianco
6	Negativo uscita analogica	Blu
7	Positivo uscita analogica temperatura	Grigio
8	Positivo uscita analogica umidità	Verde
	Calza del cavo	Giallo/Verde

**HD9817T... DIMENSIONI**



**CODICI DI ORDINAZIONE**

**HD9817T1R:** Doppio trasmettitore temperatura e umidità relativa. Temperatura sensore Pt100 1/3 DIN. Campo di misura in umidità relativa: 0...100%UR, in temperatura: -40...+60°C. **Doppio segnale di uscita 0...1Vdc.** Alimentazione 5...30 Vdc. Contenitore in AISI 304, dimensioni Ø14 mm, L = 138 mm. Configurazione standard 0...100 %UR = 0...1 Vdc, -40...+60 °C = 0...1 Vdc. Cavo 7 fili più calza L = 1,5m. Completo di software HD9817TC scaricabile dal sito web Delta OHM con funzioni di base e gestione della calibrazione.

**HD9817T2R:** Doppio trasmettitore temperatura e umidità relativa. Temperatura sensore Pt100 1/3 DIN. Campo di misura in umidità relativa: 0...100%UR, in temperatura: -40...+60°C. **Uscita RS232C.** Alimentazione non isolata prelevata dall'uscita RS232C del PC. Contenitore in AISI 304, dimensioni Ø14 mm, L = 138 mm. Configurazione standard 0...100%UR in umidità relativa e -40...+60°C in temperatura. Cavo di uscita con connettore DB9 femmina, L = 2 m. Completo di software HD9817TC scaricabile dal sito web Delta OHM con funzioni di base e gestione della calibrazione.

**HD9817TVS:** Doppio trasmettitore di umidità e temperatura, sensore Pt100. Uscite analogiche 0...1 Vdc e uscita RS485 MODBUS-RTU. Campo di misura in temperatura -40...+60 °C. Alimentazione 5...30 Vdc. Contenitore AISI 304. Grado di protezione della sonda IP 65. Dimensioni Ø14 mm x 155 mm. Uscita con connettore M12 a 8 poli maschio. Fornito con cavo CP9817.3, lunghezza 3 m.

**ACCESSORI**

**CP24:** Cavo di collegamento al PC per la configurazione dei parametri MODBUS del trasmettitore HD9817TVS. Con convertitore RS485/USB integrato. Connettore M12 a 8 poli dal lato strumento e connettore USB tipo A dal lato PC.

**CP9817.3:** Cavo di ricambio per il trasmettitore HD9817TVS, con connettore M12 a 8 poli femmina da un lato, fili aperti dall'altro. Lunghezza 3 m.

**HD9817T1CAL:** Dispositivo per taratura HD9817T1R. Cavo uscita USB per connettersi al PC e software per eseguire la calibrazione.

**HD75:** Soluzione satura a 75% UR, filetto M12x1.

**HD33:** Soluzione satura a 33% UR, filetto M12x1.

**HD9008.21.1:** Flangia con supporto, foro Ø26 mm per installazione sonde in verticale, distanza dalla parete 250 mm. Necessita di adattatore HD9007T26.2.

**HD9008.21.2:** Flangia con supporto, foro Ø26 mm per installazione sonde in verticale, distanza dalla parete 125 mm. Necessita di adattatore HD9007T26.2.

**HD9007T26.2:** Riduzione da Ø26 mm a Ø14 mm. Adatto per l'utilizzo dei trasmettitori con HD9007A-1 e HD9007A-2.

**HD9008.31:** flangia con blocca sonda Ø14 mm.

**HD9007A-1:** Protezione dalle radiazioni solari a 12 anelli per sonde Ø26 mm. Completa di staffa di supporto. Necessita di adattatore HD9007T26.2.

**HD9007A-2:** Protezione dalle radiazioni solari a 16 anelli per sonde Ø26 mm. Completa di staffa di supporto. Necessita di adattatore HD9007T26.2.

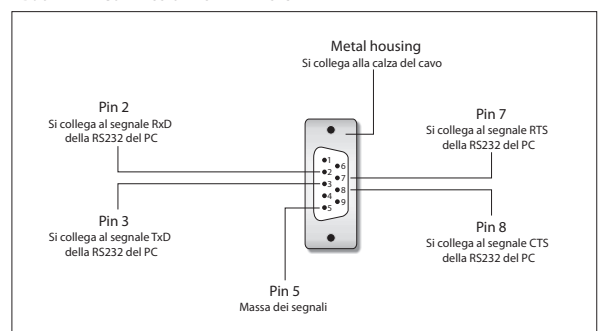
**Protezioni per sonde umidità Ø14 mm, filetto M12x1**

**P6:** Protezione in Acciaio Inox sinterizzato da 10µm. Temperatura operativa: -40...180 °C.

**P7:** Protezione in PTFE da 20µm. Temperatura operativa: -40...150 °C.

**P8:** Protezione in PBT e rete di Acciaio Inox da 10µm. Temperatura operativa: -40...120 °C.

**HD9817T2R - CONNESSIONE SERIALE RS232**



## GARANZIA

Il fabbricante è tenuto a rispondere alla “garanzia di fabbrica” solo nei casi previsti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Ogni strumento viene venduto dopo rigorosi controlli; se viene riscontrato un qualsiasi difetto di fabbricazione è necessario contattare il distributore presso il quale lo strumento è stato acquistato. Durante il periodo di garanzia (24 mesi dalla data della fattura) tutti i difetti di fabbricazione riscontrati sono riparati gratuitamente. Sono esclusi l’uso improprio, l’usura, l’incuria, la mancata o inefficiente manutenzione, il furto e i danni durante il trasporto. La garanzia non si applica se sul prodotto vengono riscontrate modifiche, manomissioni o riparazioni non autorizzate. Soluzioni, sonde, elettrodi e microfoni non sono garantiti in quanto l’uso improprio, anche solo per pochi minuti, può causare danni irreparabili.

Il fabbricante ripara i prodotti che presentano difetti di costruzione nel rispetto dei termini e delle condizioni di garanzia inclusi nel manuale del prodotto. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova. Si applicano la legge italiana e la “Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di merci”

## INFORMAZIONI TECNICHE

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Questo può comportare delle differenze fra quanto riportato nel manuale e lo strumento che avete acquistato. Ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso specifiche tecniche e dimensioni per adattare alle esigenze del prodotto.

## INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all’atto dell’acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche separandole dai normali rifiuti aiuta a preservare le risorse naturali e consente di riciclare i materiali nel rispetto dell’ambiente senza rischi per la salute delle persone.

