



### SONDE HP480, HP481 - MISURAZIONE DI TEMPERATURA, UMIDITA' E PUNTO DI RUGIADA IN CONDOTTE

L'aria compressa viene utilizzata in svariati settori, molti dei quali richiedono aria compressa con un basso livello di umidità; ecco pertanto nascere l'esigenza di conoscere il punto di rugiada (DP) del vapore acqueo presente nell'aria compressa che circola nell'impianto. Le sonde **HP480** e **HP481** sono progettate appositamente per tale scopo.

L'utilizzo della misura del punto di rugiada per limitare l'umidità negli impianti di distribuzione dell'aria compressa ha molti vantaggi, tra i quali:

- prevenire la corrosione delle tubazioni metalliche;
- in zone fredde, evitare la formazione di ghiaccio all'interno delle tubazioni con conseguente ostruzione delle tubazioni stesse;
- impedire la proliferazione batterica negli impianti per uso medico;
- ridurre i costi di manutenzione degli azionamenti pneumatici, preservando la corretta lubrificazione delle parti in movimento;
- migliorare la qualità dei prodotti che vengono a contatto con l'aria compressa, per esempio nei processi di essiccazione dei granulati.

#### Installazioni tipiche HP480

Le sonde possono essere installate in qualsiasi posizione. Il collegamento all'impianto di aria compressa può essere realizzato con un raccordo filettato o con un innesto rapido.

La connessione con innesto rapido consente l'installazione e la rimozione della sonda senza fermare l'impianto. Sono forniti in dotazione 3 diversi innesti rapidi 1/4": standard italiano, tedesco e americano.

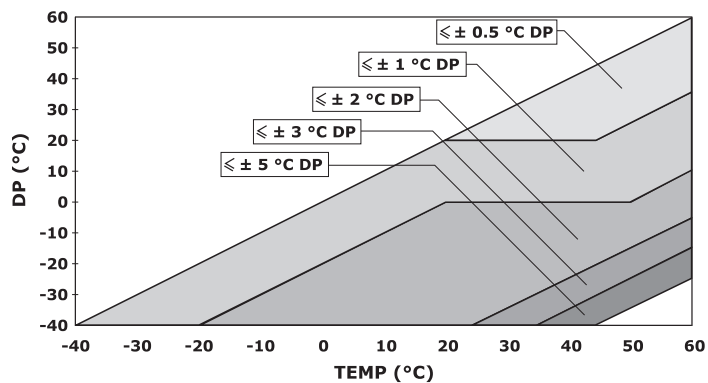


Grafico 1: accuratezza della misura del punto di rugiada (DP)

Tutti i modelli sono dotati di filtro in acciaio sinterizzato, camera di misura in acciaio INOX e valvola di regolazione del flusso d'aria.

Adatte per la misura di aria compressa con punto di rugiada fino alla classe 3 secondo lo standard ISO8573-1.

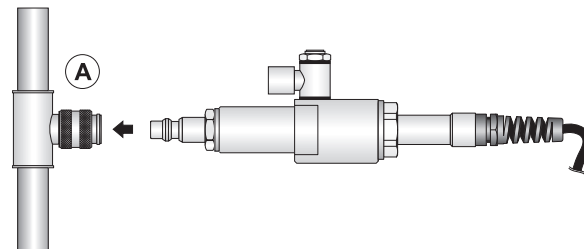
#### Installazioni tipiche HP481

**HP481** è una sonda combinata di umidità relativa e temperatura adatta per l'installazione in linea. La sonda può essere utilizzata in condotte pressurizzate o nelle quali è necessario effettuare il vuoto. È provvista di una filettatura G 1/2" per la connessione all'impianto e può essere installata in qualsiasi posizione. Tutti i modelli sono dotati di filtro in acciaio sinterizzato.

La sonda può essere connessa all'impianto di aria compressa in tre modi:

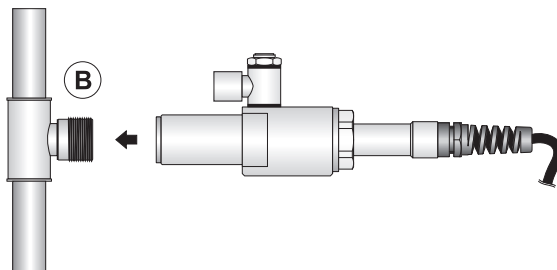
- mediante l'utilizzo della camera di misura con un innesto rapido (solo HP480);
- mediante l'utilizzo della camera di misura con un raccordo filettato G 1/4" (solo HP480);
- direttamente (senza camera di misura) con un raccordo filettato G 1/2".

#### Connessione con camera di misura e innesto rapido:



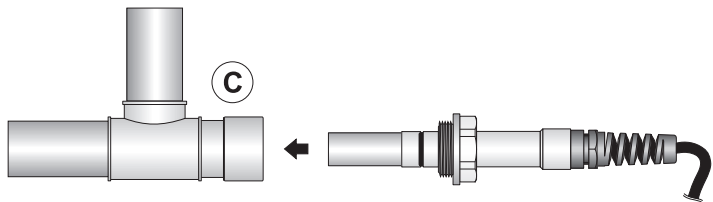
Per la connessione con innesto rapido si può utilizzare uno degli innesti rapidi standard da 1/4" in dotazione. Possono essere utilizzati innesti rapidi diversi da quelli forniti, purché siano provvisti di filettatura G 1/4" dalla parte che va inserita nella sonda.

#### Connessione con camera di misura e raccordo:



Per la connessione con raccordo filettato, il raccordo deve avere una filettatura esterna G 1/4" dalla parte che va inserita nella sonda. Il collegamento deve essere a tenuta stagna. Durante l'installazione o la rimozione della sonda è necessario depressurizzare l'impianto.

Connessione diretta (senza camera di misura) solo per sonde HP481 e attacco filettato:



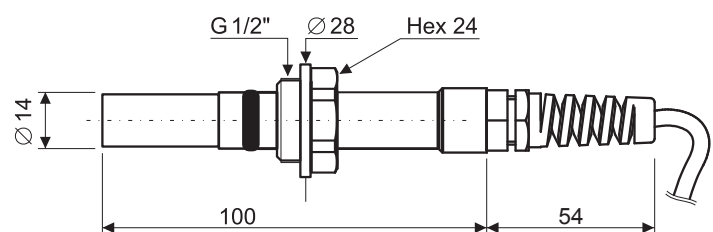
Per la connessione diretta della sonda, utilizzare un raccordo con filettatura interna G 1/2" dalla parte che va inserita nella sonda. Il collegamento deve essere a tenuta. Durante l'installazione o la rimozione della sonda è necessario depressurizzare l'impianto. Assicurarsi che la sonda non ostruisca il normale flusso dell'aria nella linea di distribuzione.

In tutte le modalità di installazione è consigliabile inserire nell'impianto, a monte del sensore, una valvola manuale di sicurezza da chiudere in caso si renda necessaria la manutenzione della sonda.

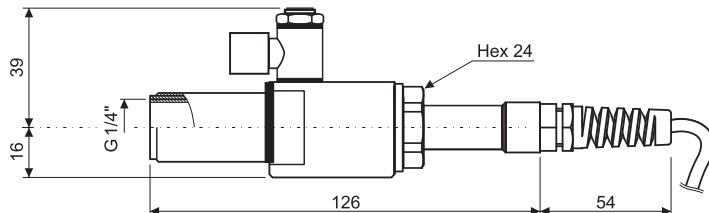
Verificare periodicamente lo stato di pulizia del filtro sinterizzato della sonda, al fine di mantenere le caratteristiche di risposta ottimali della sonda. Il filtro può essere lavato con un detergente che non lascia tracce.

#### DIMENSIONI

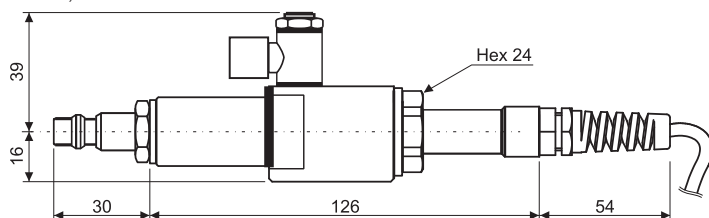
Dimensioni (mm) della sonda senza camera di misura:



Dimensioni (mm) della sonda con camera di misura e senza innesto rapido (solo HP480):



Dimensioni (mm) della sonda con camera di misura e innesto rapido (solo HP480):



#### CODICI DI ORDINAZIONE

**HP480:** sonda intercambiabile di temperatura e umidità relativa completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2m. Filtro in acciaio sinterizzato 15µm AISI 316. Camera di misura in AISI 304, valvola di regolazione flusso d'aria e tre innesti rapidi 1/4" (standard italiano, tedesco e americano).

**HP481:** sonda intercambiabile di temperatura e umidità relativa con modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2m. Filtro in acciaio sinterizzato 15µm AISI 316. Filettatura G 1/2".

Caratteristiche tecniche		
	HP480	HP481
<b>Umidità relativa</b>		
Sensore	capacitivo	
Campo di misura	0...100%UR	
Accuratezza (@ T = 15...35 °C)	± 1,5%UR (0..90%UR), ± 2%UR (restante campo)	
Accuratezza (@ T = -40...+60 °C)	± (1,5 + 1,5% della misura)%UR	
Stabilità di lungo termine	< 1%UR/anno	
<b>Temperatura</b>		
Sensore	Pt100	
Campo di misura	-40...+60 °C	
Accuratezza	± 0,25 °C	
<b>Punto di rugiada</b>		
Sensore	Parametro calcolato dalla misura di temperatura e umidità relativa	
Campo di misura	-40...+60 °C DP	
Accuratezza (@ T = 20 °C)	± 2 °C DP (-40...0 °C DP) ± 1 °C DP (0...+20 °C DP)	
Accuratezza (@ T = -40...+60 °C)	Vedi grafico 1	
<b>Caratteristiche generali</b>		
Connessione	G 1/2" o G 1/4" o innesto rapido	G 1/2"
Regolazione del flusso d'aria	Da 0,2 a 3 l/min	
Lunghezza del cavo	2m	2m (altre misure su richiesta)
Filtro	Acciaio sinterizzato 15µm AISI 316	
Materiale camera di misura	Acciaio INOX AISI 304	
Temperatura di lavoro della sonda	-40...+80 °C	
Pressione di lavoro della sonda	0...16 bar	-1...16bar
Grado di protezione	IP65	
Compatibilità con ossido di etilene (C2H4O)	La massima concentrazione ammessa in funzionamento continuo che causa una deviazione entro il 2% è 3 ppm	