

HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES



MADE IN
FINLAND

DESIGN[®]
FROM
FINLAND

CATALOGO PRODOTTI

2018

IT

STRUMENTI DI MISURAZIONE DI ELEVATA QUALITÀ PER ARIA INTERNA PULITA

HK Instruments è una società finlandese a conduzione familiare che sostiene i propri clienti nel mantenere elevati il livello di qualità dell'aria interna e le funzionalità degli edifici al fine di garantire una condizione di benessere e un risparmio energetico. Progettiamo strumenti di misurazione di estrema precisione e facile utilizzo per applicazioni HVAC negli impianti di ventilazione e building automation.

Conoscendo bene il clima pulito della Finlandia, sappiamo cosa sia respirare aria fresca di buona qualità. Ecco perché da 30 anni ci imponiamo sul mercato nazionale e internazionale consentendo a tutti di usufruire di aria interna di buona qualità.

I nostri strumenti di misurazione avanzati forniscono, in tempo reale, al sistema di gestione dell'edificio informazioni di estrema precisione sull'aria interna. Tale condizione si traduce in elevate funzionalità dell'edificio che contribuiscono al benessere delle persone e, contestualmente, alla minimizzazione dei costi energetici. I nostri prodotti sono famosi per la loro facilità di utilizzo. Le applicazioni per i nostri dispositivi spaziano dalle condizioni di laboratorio con requisiti elevati agli edifici residenziali standard.

Sappiamo che esistono esigenze diverse nel mondo e nelle svariate applicazioni. Ecco perché lavoriamo con voi per adattare le nostre soluzioni alle vostre esigenze. Sfruttando le informazioni generate dai nostri dispositivi, vi supportiamo nei processi decisionali smart per contribuire al benessere delle persone e alle funzionalità dell'edificio. La nostra esperienza ultradecennale e la nostra ampia gamma di prodotti ci consente di offrire i nostri servizi alle aree di mercato con livelli di sviluppo estremamente differenti.

LE PERSONE TRASCORRONO QUASI IL 90% DEL LORO TEMPO IN AMBIENTI INTERNI. LA QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA RIVESTE UN RUOLO FONDAMENTALE. UN'ARIA INTERNA PULITA, CHE CONTRIBUISCE AL MANTENIMENTO DEL BENESSERE, È UN PREREQUISITO VITALE FONDAMENTALE. UN'ARIA INTERNA CORRETTA MANTIENE INALTERATI I LIVELLI DI SALUTE, ENERGIA E CONFORT. UN'ARIA INTERNA DI BUONA QUALITÀ CONTRIBUISCE AL RISPARMIO DEI COSTI NEL MANTENIMENTO DELLE OTTIME CONDIZIONI DI SALUTE E NELLA MANUTENZIONE DELL'EDIFICIO.

VALORI

- Famiglia
- Amicizia
- Bisogni personali primari

VISIONE

HK Instruments ha la percezione di essere la migliore al mondo nella produzione di strumenti di misurazione user-friendly per HVAC e di essere un partner cordiale.

MISSIONE

La nostra missione consistenell'offrire aria interna pulita e un risparmio energetico producendo strumenti di misurazione user-friendly per HVAC.



AMICIZIA E AFFARI IN BRASILE

Il nostro percorso è basato sui valori del rispetto e della fiducia e, per noi, è un immenso piacere sapere che questi principi sono presenti anche in HK.

Pennse è una società brasiliana fondata da amici molto stretti guidati da un obiettivo comune e una visione molto ambiziosa: cerchiamo di ispirare soluzioni. Desideriamo che i nostri clienti facciano di più con le risorse a loro disposizione. Desideriamo che i nostri clienti producano innovazione e l'innovazione è una costante in HK. Lo sviluppo incessante dei prodotti e il desiderio di potenziamento e miglioramento sono caratteristiche HK.

Il mercato HVAC brasiliano presenta diverse particolarità, tra cui la preferenza per i risultati a breve termine. Siamo certi che la nostra veste di partner di HK ci condurrà ad alcuni cambiamenti. In meglio sicuramente. La nostra spinta è la sfida al cambiamento in quanto crediamo che rappresenti la chiave per il successo. L'efficienza, l'affidabilità e la sicurezza dei prodotti ci fanno credere che HK sia la scelta perfetta per il nostro mercato. Si tratta di un investimento prezioso.

Sebbene Pennse sia una società giovane, i rapporti stretti con HK sono solidi e dinamici tanto da averci già portato ad ottenere risultati, rafforzando quindi la certezza di stare lavorando a un progetto a lungo termine.

I componenti della famiglia HK sono nostri amici veri: questo è l'aspetto più importante nella nostra collaborazione.

Renato R. dos Santos

Amministratore Delegato, Pennse Controles Ltda



ESPERIENZA HK INSTRUMENTS AL CERN

Il CERN, Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare, sta conducendo un grande progetto per monitorare e regolare il condizionamento dell'aria all'interno del LHC (grande collisore di adroni), l'acceleratore di particelle che ha condotto alla scoperta del bosone di Higgs. Per la misurazione della pressione differenziale, il CERN ha selezionato il sensore DPT250-R8 di HK Instruments per adempiere ai severi requisiti dell'organizzazione per quanto riguarda precisione, affidabilità e facilità di integrazione. È stato installato un totale di 50 trasmettitori DPT nelle aree del sottosuolo, quali caverne sperimentali, gallerie di accesso e moduli pressurizzati. Inoltre i trasmettitori della qualità dell'aria della serie CDT2000 sono utilizzati per il controllo del condizionamento dell'aria nei locali di controllo degli esperimenti LHC.

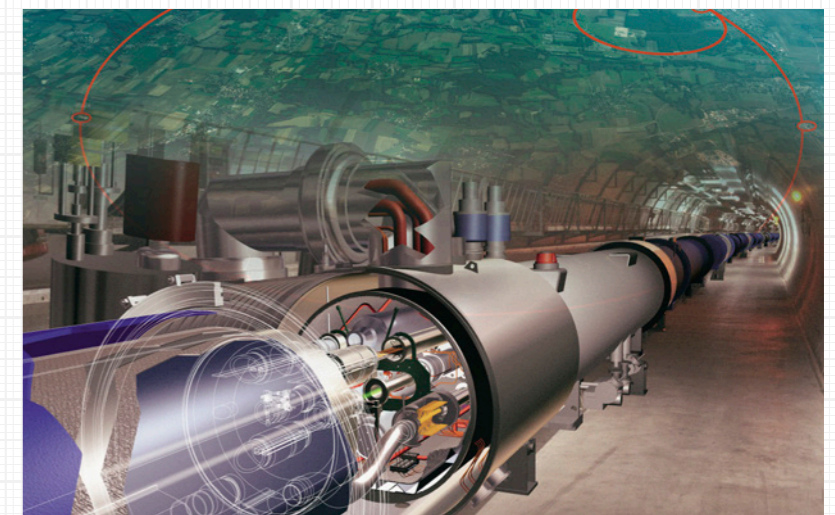


Immagine: CERN

PORTAFOGLIO PRODOTTI

Soluzioni per la misurazione di: pressione, portata e velocità dell'aria, pressione dei liquidi, temperatura, concentrazione di gas CO₂ e umidità relativa all'interno degli impianti di ventilazione e di condizionamento dell'aria.

TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

DPT-R8	Trasmettitore di pressione differenziale a 8 intervalli.	10
DPT-MOD	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di misurazione della portata d'aria e comunicazione Modbus.	12
DPT-IO-MOD	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di terminale di ingresso e comunicazione Modbus.	14
DPT-DUAL-MOD	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di due sensori di pressione e comunicazione Modbus.	16
DPT-2W	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di configurazione a 2 fili.	18

TRASMETTITORI DI VELOCITÀ E PORTATA D'ARIA

DPT-FLOW	Trasmettitore di portata per sistemi HVAC.	24
FLOXACT™	Tubo di Pitot multipunto per misurazioni di portata.	26
DPT-FLOW-BATT	Misuratore di portata d'aria alimentato a batteria.	28
AVT	Trasmettitore della temperatura e della velocità dell'aria dotato uscita relè.	30

CONTROLLORI DI PRESSIONE E DI PORTATA

DPT-CTRL	Controllori PID dotati di trasmettitore di pressione differenziale o di portata d'aria.	34
DPT-CTRL-MOD	Controllori PID dotati di trasmettitore di pressione differenziale o di portata d'aria e comunicazione Modbus.	36
DPT-CTRL-2SP	Controllori PID dotati di due setpoint.	38

TRASMETTITORI DI BISSIDO DI CARBONIO

CDT2000	Trasmettitore di temperatura e CO ₂ a parete.	42
CDT2000 DUCT	Trasmettitore di temperatura e CO ₂ per condotto.	44



DPT-R8



DPT-MOD



DPT-DUAL



DPT-CTRL



DPT-FLOW



AVT



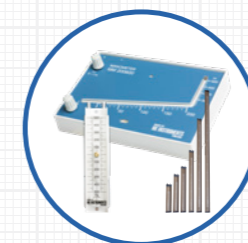
CDT2000



RHT DUCT



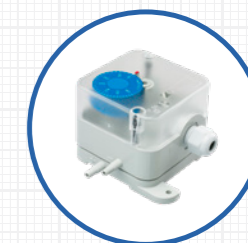
DPG



MM/MMU/MMK



DPI



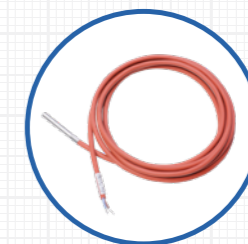
PS



PTE-DUCT



PTE-ROOM



PTE-CABLE



PTE-O

TRASMETTITORI DI UMIDITÀ

RHT	Trasmettitore di umidità (rH) e temperatura a parete.	48
RHT DUCT	Trasmettitore di umidità (rH) e temperatura per condotto.	50

TRASMETTITORE DI MONOSSIDO DI CARBONIO

CMT	Trasmettitore di monossido di carbonio.	52
-----	--	----

TRASMETTITORI DI PRESSIONE PER LIQUIDI

PTL	Trasmettitore di pressione per liquidi.	54
DPTL	Trasmettitore di pressione differenziale per liquidi.	54

SENSORI DI TEMPERATURA PASSIVI

PTE-DUCT	Sensore di temperatura per condotto.	58
PTE-ROOM	Sensore di temperatura ambiente.	60
PTE-CABLE	Sensore di temperatura per cavo.	62
PTE-O/OI	Sensore di illuminamento/temperatura di aria esterna.	64

MANOMETRI DI PRESSIONE D'ARIA E MANOMETRI

DPG	Manometro differenziale.	66
MM	Manometro a colonna di liquido con sistema antiperdita.	68
MMU	Manometro a U.	68
MMK	Manometro a tubo verticale.	68

INTERRUTTORI DI PRESSIONE

DPI	Interruttore di pressione differenziale elettronico dotato di 2 relè e uscita 0-10 V.	70
PS	Interruttore di pressione differenziale meccanico.	72

SEGNALAZIONI DI FILTRO (DISPLAY + RELÈ)

MM/PS	Combinazione di manometro a colonna di liquido e interruttore di pressione differenziale.	74
DPG/PS	Combinazione di manometro differenziale e interruttore di pressione differenziale.	74

MICROMANOMETRO

PHM-V1	Strumento palmare di misurazione della pressione e della portata d'aria.	76
--------	---	----

5 ANNI
DI GARANZIA

APPLICAZIONI

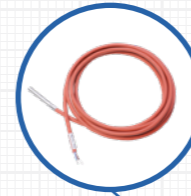
I trasmettitori DPT-Flow vengono utilizzati per controllare attivamente la portata d'aria e mantenere la compensazione della pressione. Risultati eccellenti nella qualità dell'aria interna e nel risparmio energetico vengono raggiunti se DPT-Flow viene utilizzato con sensori di temperatura e qualità dell'aria. La ventilazione su richiesta garantisce una buona qualità dell'aria interna e condizioni confortevoli per tutti.

I trasmettitori DPT-R8 vengono utilizzati per monitorare i filtri e i sistemi di recupero del calore. Il monitoraggio è la chiave per mantenere i filtri puliti e garantire la massima efficienza del recupero del calore. Tale condizione riduce il carico dell'impianto traducendosi così in un risparmio energetico e dei costi per il proprietario dell'edificio.

DPT-FLOW
Misurazione della pressione differenziale mediante la ventola



PTE-CABLE
Misurazione della temperatura a valle dell'unità di recupero calore



DPT-R8
Misurazione della pressione differenziale mediante l'unità di recupero calore



CDT2000 DUCT
Misurazione CO₂ e temperatura Aspirazione aria



DPT-R8
Misurazione della pressione differenziale mediante il filtro



PTE-CABLE
Misurazione della temperatura a monte dell'unità di recupero calore



Sensore antigelo per bobina di riscaldamento

PTE DUCT
Misurazione della temperatura del condotto Alimentazione aria

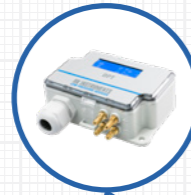


RHT DUCT
Misurazione dell'umidità Aspirazione aria

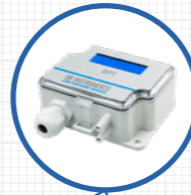


SENSORI DPT-DUAL-MOD-AHU + PTE

Misurazione della pressione differenziale, della temperatura e della portata d'aria
FLOW: mediante la ventola
PDE: mediante il filtro
IN1: TE a valle dell'unità di recupero del calore
IN2: TE a monte dell'unità di recupero del calore



DPT-MOD
Misurazione della pressione differenziale mediante l'unità di recupero del calore

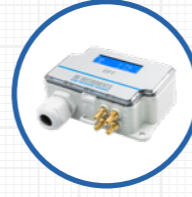


CDT-MOD-2000 DUCT
Misurazione CO₂ e temperatura Aspirazione aria



RHT-MOD DUCT
Misurazione dell'umidità Aspirazione aria

SENSORI DPT-DUAL-MOD + PTE
Misurazione della pressione differenziale e della temperatura
PDE1: mediante la ventola
PDE2: mediante il filtro
IN1: TE bobina di riscaldamento
IN2: TE alimentazione aria



SOLUZIONE MODBUS

I nostri prodotti principali sono disponibili anche con la comunicazione Modbus. Utilizzando una soluzione bus, sono necessari meno fili all'interno dei cavi e pochi punti di ingresso nel controllore. Il risultato ottenuto sarà un risparmio considerevole nei costi dei dispositivi e di installazione.

DPT-DUAL-MOD combina due trasmettitori di pressione differenziale in un unico dispositivo. Utilizzando il terminale di ingresso, i trasmettitori di temperatura possono essere sostituiti dai sensori di temperatura. Tale condizione consente di misurare quattro tipi differenti di dati.

La soluzione Modbus necessita di soli 4 fili rispetto ai 23 della soluzione tradizionale.



TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

I trasmettitori di pressione della serie DPT sono dispositivi di precisione user-friendly dal design moderno ed elegante. La taratura completamente automatizzata del punto zero, taratura AZ, offre affidabilità nelle applicazioni più sensibili. Inoltre, la taratura AZ fornisce un risparmio economico per tutta la durata di vita dell'edificio, poiché rende il dispositivo completamente esente da manutenzione.

L'eccellente utilizzabilità della serie DPT-R8 è ben nota tra elettricisti e installatori di tutto il mondo. I trasmettitori Modbus delle serie DPT-MOD e DPT-IO-MOD possono essere collegati alla linea seriale e quindi necessitano di un cablaggio minore rispetto a quelli tradizionali. La comunicazione Modbus è una modalità di trasmissione dei dati di misurazione moderna e priva di distorsioni.

DPT-DUAL-MOD dotato di comunicazione Modbus offre un risparmio sui costi del dispositivo e di installazione grazie all'integrazione di due sensori di pressione e di un terminale di ingresso.

DPT-R8	Trasmettitore di pressione differenziale a 8 intervalli	10
DPT-MOD	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di misurazione della portata d'aria e comunicazione Modbus	12
DPT-IO-MOD	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di terminale di ingresso e comunicazione Modbus	14
DPT-DUAL-MOD	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di due sensori di pressione e comunicazione Modbus	16
DPT-2W	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di configurazione a 2 fili	18



DPT-R8



DPT-MOD



DPT-IO-MOD



DPT-DUAL-MOD



DPT-2W

TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

A TRE FILI



**DISPOSITIVI USER-FRIENDLY
DAL DESIGN ECCEZIONALE**

DPT-R8

La serie DPT-R8 include trasmettitori di pressione differenziale elettronici che offrono prestazioni eccezionali, elevata qualità e un prezzo vantaggioso. L'elevata precisione dei dispositivi rende solitamente superflua la limitazione dell'intervallo per ottenere misurazioni accurate. I dispositivi DPT-R8 sono facilmente personalizzabili e disponibili anche per marche private.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

Il trasmettitore di pressione differenziale è utilizzato per misurare basse pressioni di aria e gas non combustibili per monitorare e controllare la building automation, i sistemi HVAC e di camera pulita.

OPZIONI

AZ: elemento di autoazzeramento **D:** display **-40C:** modello resistente al freddo
S: taratura del punto di portata per applicazioni ad elevata precisione

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (dalla pressione applicata): (modelli 250 e 2500)	Pressione < 125 Pa = 1% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 7000)	Pressione < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Taratura del punto zero:	automatica con elemento di autoazzeramento (-AZ) o con pulsante
Unità di misura:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	< 1,0 W (< 1,2 W con corrente di uscita 20 mA)
Segnali di uscita (a 3 fili):	0...10 Vcc, carico R minimo 1 kΩ 4...20 mA, carico massimo 500 Ω
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C (con taratura con funzione di autoazzeramento -5...+50 °C) -40...+50 °C (modello -40C)
Tempo di risposta:	0,8 / 8 s
Standard di protezione:	IP54

DPT-R8

Esempio: DPT2500-R8-AZ-D	Serie di prodotto DPT	Trasmettitore di pressione differenziale				
		Intervalli di misurazione (Pa)				
		250	-150...+150 / -100...+100 / -50...+50 / -25...+25 / 0...25 / 0...50 / 0...100 / 0...250			
		2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500			
		7000	0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000			
		Tipo di modello				
		-R8	Otto intervalli di misurazione			
		Taratura del punto zero				
		-AZ	Con taratura con funzione di autoazzeramento			
			Standard con taratura manuale del punto zero con pulsante			
		Display				
		-D	Con display			
			Senza display			
		Taratura del punto di portata				
		-S	Taratura del punto di portata			
			Senza taratura del punto di portata			
Modello	DPT	2500	-R8	-AZ	-D	

TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

CON MISURAZIONE DELLA PORTATA D'ARIA E COMUNICAZIONE MODBUS



DPT-MOD

DPT-MOD è un trasmettitore multifunzionale per misurare la portata volumetrica, la velocità, la pressione statica e differenziale. È possibile leggere le misurazioni ed effettuare la configurazione con la comunicazione Modbus. DPT-MOD necessita di un cablaggio minore rispetto ai trasmettitori a 3 fili tradizionali in quanto diversi dispositivi possono essere collegati alla linea seriale.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

DPT-MOD è utilizzato per misurare la portata d'aria o basse pressioni di aria e gas non combustibili per monitorare e controllare la building automation, i sistemi HVAC e di camera pulita. Può essere utilizzato con diverse sonde di misurazione quali FLOXACT™ o tubo di Pitot e regolatori d'aria.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Comunicazione:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 2500)	Pressione < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 7000)	Pressione < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Taratura del punto zero:	automatica con elemento di autoazzeramento (-AZ), con pulsante o tramite Modbus
Unità di misura:	Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Portata: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensione di alimentazione:	24 Vca ±10% / 24 Vcc ±10%
Consumo energetico:	< 1,0 W
Segnale di uscita:	tramite Modbus
Tempo di risposta:	1,0-20 s, selezionabile da menu o tramite Modbus
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C (con taratura con funzione di autoazzeramento -5...+50 °C)
Standard di protezione:	IP54

TRASMETTITORE TUTTO IN UNO: MISURA LA PORTATA VOLUMETRICA, LA VELOCITÀ E LA PRESSIONE DIFFERENZIALE

DPT-MOD

Esempio: DPT-MOD-2500-AZ-D	Serie di prodotto				
	DPT	Trasmettitore di pressione differenziale			
	Tipo di modello				
	-MOD	Comunicazione Modbus			
	Intervalli di misurazione (Pa)				
		-2500	-250...2500		
	-7000	-250...7000			
Taratura del punto zero					
	-AZ	Con taratura con funzione di autoazzeramento			
		Standard con taratura manuale del punto zero con pulsante			
Display					
	-D	Con display			
Modello	DPT	-MOD	-2500	-AZ	-D

ORA DISPONIBILE CON MISURAZIONE DELLA PORTATA D'ARIA E TARATURA CON FUNZIONE DI AUTOAZZERAMENTO



TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

CON COMUNICAZIONE MODBUS E TERMINALE DI INGRESSO



DPT-IO-MOD

Il trasmettitore di pressione d'aria differenziale DPT-IO-MOD è progettato per la rete di comunicazione Modbus (RTU). DPT-IO-MOD è dotato di un terminale di ingresso che lo converte in un trasmettitore multifunzione. Utilizzando il terminale di ingresso, i trasmettitori di temperatura possono essere sostituiti dai sensori di temperatura. Il sensore di pressione estremamente preciso e l'interfaccia intuitiva rendono il dispositivo affidabile e user-friendly.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

DPT-IO-MOD è utilizzato per misurare basse pressioni di aria e gas non combustibili per monitorare e controllare la building automation, i sistemi HVAC e di camera pulita.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Comunicazione:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 2500)	Pressione < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 7000)	Pressione < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Taratura del punto zero:	tramite Modbus o pulsante
Unità di misura:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	< 1,3 W
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Tempo di risposta:	1...20 s selezionabile da menu
Standard di protezione:	IP54

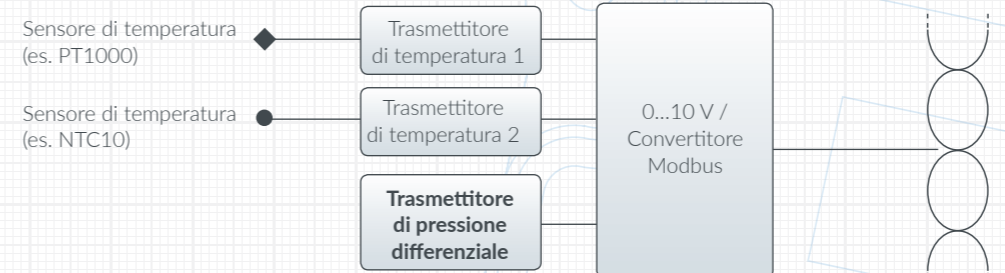
RISPARMIO NEI COSTI DEI DISPOSITIVI E DI INSTALLAZIONE

DPT-IO-MOD

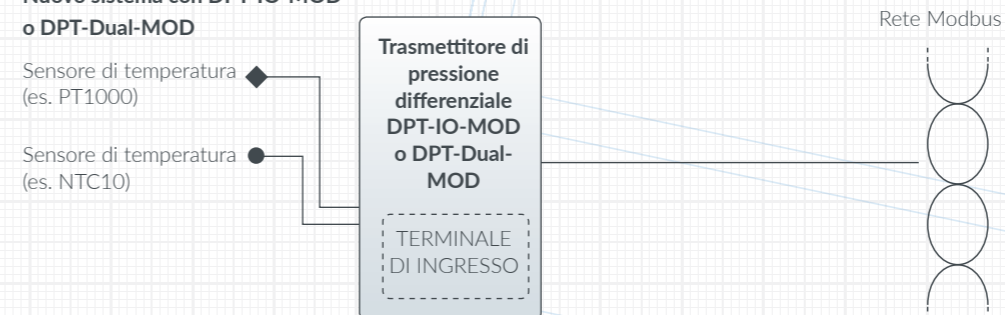
Esempio: DPT-IO-MOD-2500-D	Serie di prodotto	
	DPT	Trasmettitore di pressione differenziale
	Tipo di modello	
	-IO-MOD	Terminale di ingresso e comunicazione Modbus
	Intervalli di misurazione (Pa)	
	-2500	-250...2500
	-7000	-250...7000
Modello	Display	
	DPT	-D Con display



Sistema tradizionale:



Nuovo sistema con DPT-IO-MOD



TRASMETTITORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

CON DUE SENSORI DI PRESSIONE



DPT-DUAL-MOD

DPT-DUAL-MOD combina due trasmettitori di pressione differenziale in un unico dispositivo. Offre la possibilità di misurare la pressione da due punti differenti. È possibile impostare una delle misurazioni per visualizzare la velocità di portata dell'aria. DPT-DUAL-MOD è dotato di un'interfaccia Modbus e di un terminale di ingresso. Utilizzando il terminale di ingresso, i trasmettitori di temperatura possono essere sostituiti dai sensori di temperatura. Il risultato ottenuto sarà un risparmio considerevole nei costi dei dispositivi e di installazione. Il modello AHU, dotato di un trasmettitore di portata d'aria, è stato appositamente concepito per le unità di ventilazione.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

DPT-DUAL-MOD può essere utilizzato in tutte le applicazioni che necessitano della misurazione di due pressioni differenti. Con il modello AHU, una delle possibili misurazioni corrisponde alla portata d'aria. I dispositivi sono ideali per aria e gas non combustibili.

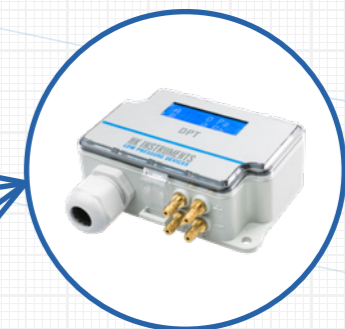
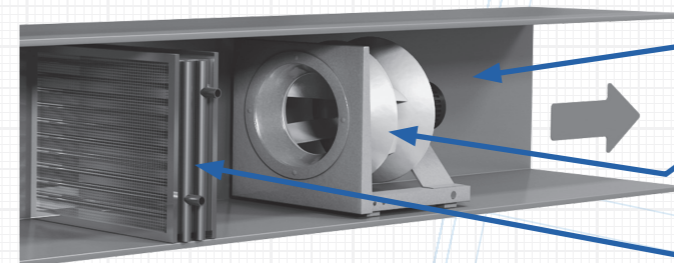
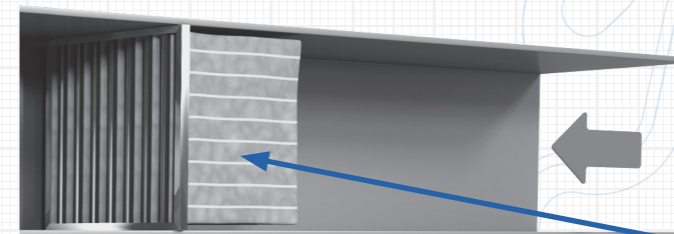
CARATTERISTICHE TECNICHE

Comunicazione:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 2500)	Pressione < 125 Pa = 1% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 7000)	Pressione < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Taratura del punto zero:	tramite Modbus o pulsante
Unità di misura:	Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Portata: (modello AHU) m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	< 1,3 W
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Tempo di risposta:	1...20 s selezionabile da menu
Standard di protezione:	IP54

IL MODELLO AHU È DOTATO DI UN TRASMETTITORE DI PORTATA D'ARIA

DPT-DUAL-MOD

Esempio:	Serie di prodotto		
DPT-Dual-MOD-2500-D	DPT	Trasmettitore di pressione differenziale	
		Tipo di modello	
		-Dual-MOD	Due sensori di pressione e comunicazione Modbus
		Intervallo di misurazione (Pa)	
		-2500	-250...2500
		-7000	-250...7000
		AHU	entrambi i sensori 2500 e 7000, con misurazione della portata
		Display	
		-D	Con display
Modello	DPT	-Dual-MOD	-2500
			-D



I trasmettitori DPT-Dual-MOD possono essere utilizzati per misurare quattro tipi differenti di dati, ad esempio portata d'aria, condizioni del filtro, bobina di riscaldamento e temperatura dell'aria.

TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

A DUE FILI



DPT-2W

DPT-2W è un trasmettitore di pressione differenziale con collegamento a due fili.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

Il trasmettitore di pressione differenziale è utilizzato per misurare basse pressioni di aria e gas non combustibili per monitorare e controllare la building automation, i sistemi HVAC e di camera pulita.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da FS):	±1,5%
Stabilità a lungo termine, tipica 1 anno:	≤ ± 8 Pa; modello 2500
Unità di misura:	Pa
Taratura del punto zero:	con pulsante
Tensione di alimentazione:	10...35 Vcc
Segnale di uscita:	4...20 mA
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Tempo di risposta:	0,8 / 4 s
Standard di protezione:	IP54

DPT-2W

Esempio: DPT-2W-2500-R8-D	Serie di prodotto DPT-2W	Trasmettitore di pressione differenziale dotato di configurazione a 2 fili		
		Intervalli di misurazione (Pa)		
		-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500	
		Tipo di modello		
		-R8	Otto intervalli di misurazione	
		Display		
		-D	Con display	
			Senza display	
Modello	DPT-2W	-2500	-R8	-D

TRASMETTITORI DI VELOCITÀ E PORTATA D'ARIA

I trasmettitori DPT-Flow sono dispositivi eccezionali che rendono la misurazione della portata e della velocità dell'aria più semplice che mai. Insieme alle sonde di misurazione FLOXACT™, gli stessi dispositivi rappresentano la giusta soluzione nel misurare la portata in un condotto. Nuovamente, se si desidera misurare la velocità dell'aria, la vostra scelta dovrebbe ricadere su AVT il quale offre diversi intervalli di misurazione in un singolo dispositivo insieme a segnali di uscita relè e temperatura.

DPT-FLOW	Trasmettitore di portata per sistemi HVAC	24
FLOXACT™	Tube di Pitot multipunto per misurazioni di portata	26
DPT-FLOW-BATT	Misuratore di portata d'aria alimentato a batteria	28
AVT	Trasmettitore della temperatura e della velocità dell'aria dotato uscita relè.....	30



DPT-FLOW



FLOXACT™



DPT-FLOW-BATT

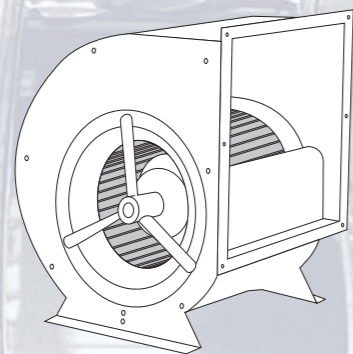


AVT



MISURAZIONE DELLA PORTATA

GUIDA ALLA SCELTA DEL PRODOTTO



Misurazione portata ventola
(ingressi di misurazione nella ventola)

Elettricità disponibile

Nota:
verificare il valore K dalla scheda tecnica della ventola

Produttori di ventole:
Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra Gebhardt

Altri tipi di ventola con la formula
 $Q = K * \sqrt{\Delta P}$

DPT-FLOW
Trasmettitore di portata della ventola

Info:
display e visualizzazione portata d'aria

Elettricità non disponibile

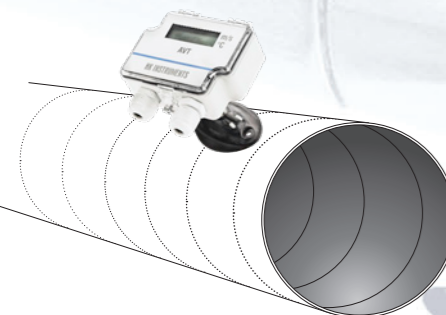
Scala fissa, tipologia specifica di ventola

DPG+SCALA DI PORTATA
Flussometro meccanico

Flessibile

DPT-FLOW-BATT
Flussometro ventola con batteria

Produttori di ventole supportate:
Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebmpapst, Nicotra Gebhardt



Portata nel condotto

Elettricità disponibile

Sonda del cliente
Ad esempio registro a diaframma, griglia di pressione, tubo di Pitot ecc.

DPT-FLOW
Trasmettitore di portata

Info:
display e visualizzazione portata d'aria

Sonda non disponibile

Misurazione del volume d'aria

DPT-FLOW +FLOXACT
Trasmettitore di portata con sonda

Info:
basato sulla misurazione multipunto, elevata precisione

Misurazione della temperatura e della velocità d'aria con uscite relè opzionale

AVT
Trasmettitore di velocità d'aria

Info:
basato su una tecnologia a filo caldo, sonde esterne o tubi non necessari

Elettricità non disponibile

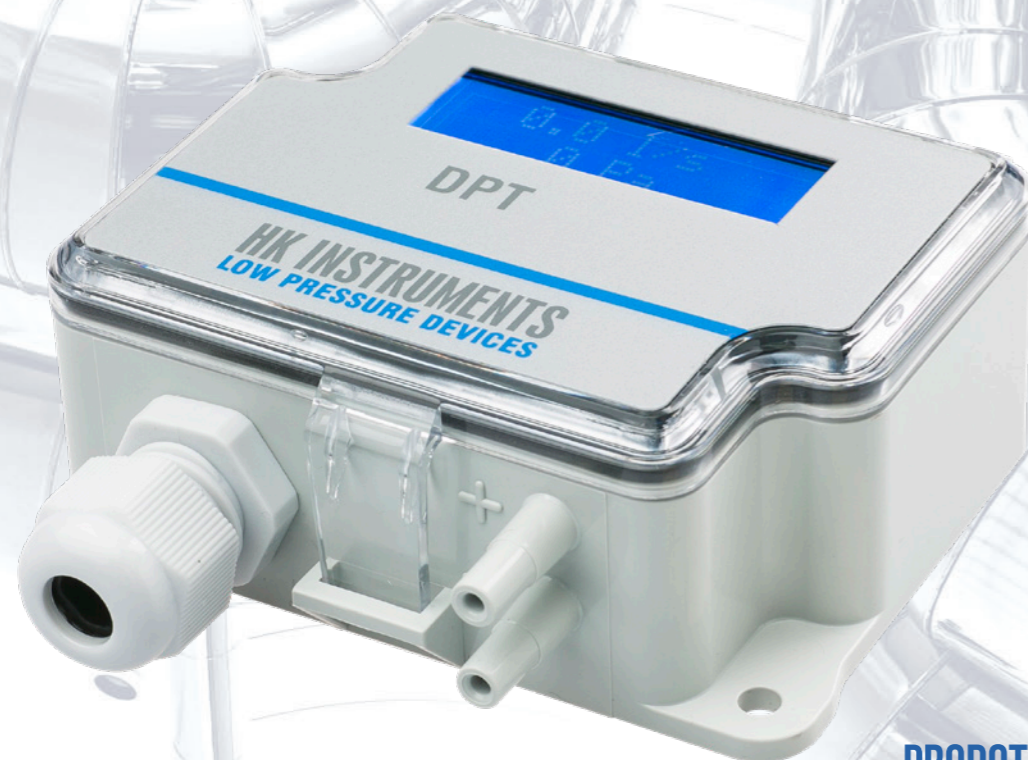
Sonda del cliente
Ad esempio registro a diaframma, griglia di pressione, tubo di Pitot ecc.

DPG+SCALA DI PORTATA
Flussometro meccanico

Sonda non disponibile

DPG+SCALA DI PORTATA +FLOXACT
Flussometro meccanico con sonda

TRASMETTITORE DI PORTATA PER SISTEMI HVAC



PRODOTTO IDEALE PER MISURARE LA PORTATA SULLE VENTOLE CENTRIFUGHE E IN UN SISTEMA DI CONDOTTI

DPT-FLOW

DPT-FLOW è un trasmettitore di portata che fornisce un modo facile per misurare la portata sulle ventole centrifughe o in un sistema di condotti. Un singolo dispositivo è adatto ad una gamma di tipologie di ventole. Può essere utilizzato con diverse sonde di misurazione quali FLOXACT™ o tubo di Pitot e regolatori d'aria.

UTILIZZO

DPT-FLOW può essere utilizzato per misurare la portata d'aria sulle ventole centrifughe o come trasmettitore per regolare la portata d'aria in un condotto o sulla ventola o sul ventilatore selezionato. Può essere utilizzato nel sistema di condotti o nelle unità di condizionamento d'aria come un display di portata in loco.

APPLICAZIONI

DPT-FLOW è uno strumento ideale sia per il monitoraggio e il controllo della portata d'aria, sia per il controllo della ventola e del ventilatore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (dalla pressione applicata):
(modelli 1000 e 2000)

Pressione < 125 Pa = 1% + ±2 Pa
Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa

Precisione (dalla pressione applicata):
(modelli 5000 e 7000)

Pressione < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa
Pressione > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa

Taratura del punto zero:

automatica con elemento di autoazzeramento (-AZ) o con pulsante

Unità di misura:

Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Portata: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min

Tensione di alimentazione:

24 Vca ±10% / 24 Vcc ±10%

Consumo energetico:

< 1,0 W

Segnali di uscita di pressione e portata d'aria (selezionabile da jumper):

0...10 Vcc, carico R minimo 1 kΩ o
4...20 mA, carico massimo 500 Ω

Temperatura di esercizio:

-10...+50 °C (con taratura con funzione di autoazzeramento -5...+50 °C)

Tempo di risposta:

1 ... 20 s

Standard di protezione:

IP54

Formula di calcolo:

$V = k * \sqrt{\Delta P(Pa)}$

UTILIZZABILE ANCHE CON SONDE DI MISURAZIONE QUALI FLOXACT™, TUBI DI PITOT E REGOLATORI D'ARIA

DPT-FLOW

Esempio: DPT-Flow-2000-AZ-D	Serie di prodotto	
	DPT-Flow	Trasmettitore di portata per sistemi HVAC
	Tipo di modello	
	Uscite analogiche	
	Intervalli di misurazione (Pa)	
	-1000	0...1000
	-2000	0...2000
	-5000	0...5000
	-7000	0...7000
	Taratura del punto zero	
	-AZ	Con taratura con funzione di autoazzeramento
		Standard con taratura manuale del punto zero con pulsante
	Display	
	-D	Con display
Modello	DPT-Flow	-2000 -AZ -D

PRODUTTORI DI VENTOLE PRE-PROGRAMMATE

Fläkt Woods, Rosenberg, Nicotra Gebhardt, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst

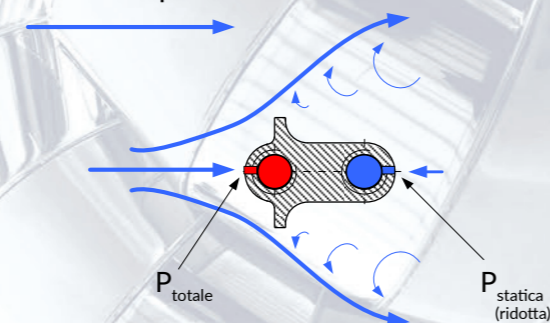
La ventola necessita solo di una presa/un ingresso di pressione a cui poter collegare DPT-Flow

FLOXACT™



Direzione portata

Funzionamento di FloXact™



APPLICAZIONE

La sonda FLOXACT™ è un dispositivo di pressione d'aria differenziale progettato per misurare la portata volumetrica dell'aria in un condotto. Include punti di rilevamento multipli per misurare pressioni statiche e totali. La sonda FLOXACT™ ha una struttura unica per amplificare la pressione differenziale di 2,5 volte per la misurazione precisa di velocità d'aria inferiori a 1,0 m/s (200 fpm). È facile da installare e vantaggiosa in termini di costo.

CARATTERISTICHE DI PROGETTAZIONE

- Punti di rilevamento multipli per maggiore precisione
- Facile installazione
- Punti di rilevamento smussati per letture costanti
- 2% di precisione
- 2,5 volte l'amplificazione di segnale
- accetta tubi da 1/4" di diametro esterno

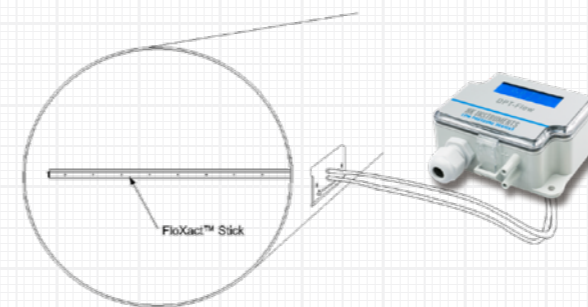


Figura 1. Montaggio FloXact™ -R.

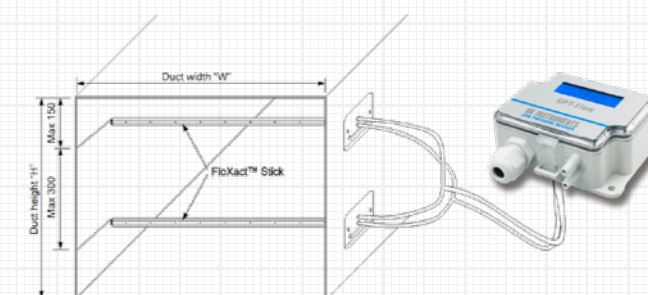
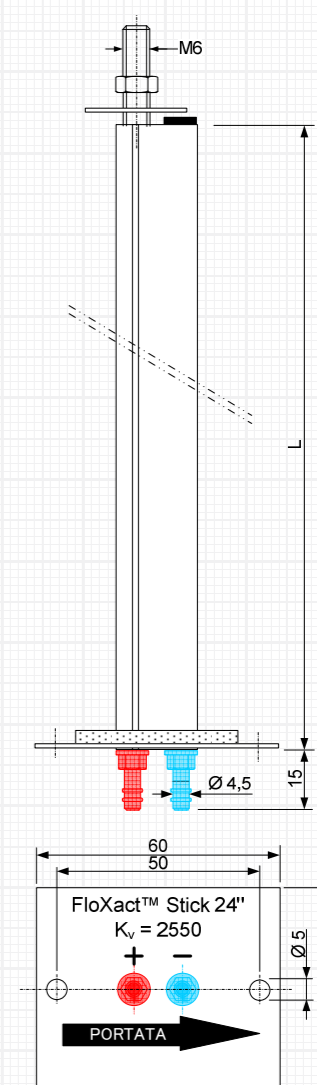
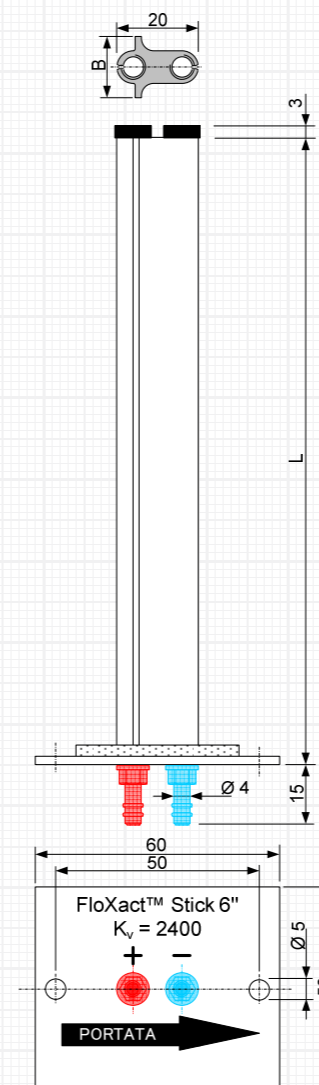


Figura 2. Montaggio FloXact™ -L.

Dimensioni

Modelli disponibili FloXact™ -Dx:
tutte le misure standard del condotto circolare fino a 1200 mm



MISURATORE DI PORTATA D'ARIA ALIMENTATO A BATTERIA



DPT-FLOW-BATT

DPT-FLOW-BATT è un display user-friendly di portata d'aria in loco, concepito per ambienti e impianti dove l'elettricità non è disponibile. Un singolo dispositivo è adatto ad una gamma di diverse tipologie di ventole. Fornisce inoltre un metodo semplice per misurare la portata in un sistema di condotti, ad esempio, in combinazione con una sonda di misurazione dei valori medi FLOXACT™.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

DPT-FLOW-BATT è un display in loco, concepito per consentire alle unità di condizionamento d'aria di misurare la portata sulle ventole centrifughe. DPT-FLOW-BATT può essere utilizzato anche nel sistema di condotti come un display di portata in loco. Il dispositivo può essere utilizzato con diverse sonde di misurazione quali FLOXACT™ o tubo di Pitot e regolatori d'aria. Il requisito è rendere noto il valore K della sonda di misurazione o del regolatore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da FS):	±1,5% (tra cui: precisione generale, deriva termica, linearità, isteresi, stabilità a lungo termine e ripetizione di errore)
Taratura del punto zero:	con pulsante
Unità di misura:	Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Portata: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensione di alimentazione:	batteria da 9 V
Consumo elettrico:	~20 mA su modalità attiva
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Tempo di risposta:	1,0-10 s selezionabile da menu
Standard di protezione:	IP54

DPT-FLOW-BATT

Esempio: DPT-Flow-Batt-7000-D	Serie di prodotto	
	DPT-Flow-Batt	Misuratore di portata d'aria alimentato a batteria
	Intervalli di misurazione (Pa)	
	-7000	0...7000
	Display	
	-D	Con display
Modello	DPT-Flow-Batt	-7000 -D

MISURAZIONE DELLA PORTATA IN AMBIENTI DOVE L'ELETTRICITÀ NON È DISPONIBILE

TRASMETTITORE DI VELOCITÀ DELL'ARIA



TRASMETTITORE DELLA TEMPERATURA E DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA CON USCITA RELÈ

AVT

L'AVT è un trasmettitore di temperatura e velocità d'aria elettronico trasmettitore per aria e gas non combustibili con uscita relè opzionale.

UTILIZZO

AVT è utilizzato nei sistemi HVAC e di building automation.

APPLICAZIONI

Monitoraggio della temperatura e velocità dell'aria in condotti e cappe a flusso laminare, ventilatori e regolatori.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da lettura):	< 0,2 m/s + 5% (intervallo 0...2 m/s) < 0,5 m/s + 5% (intervallo 0...10 m/s) < 1,0 m/s + 5% (intervallo 0...20 m/s)
Unità di misura:	m/s, °C
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	35 mA (50 mA con relè) + 40 mA con uscite mA
Segnale di uscita 1:	0...10 V (lineare a °C), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a °C), L max 400 Ω
Segnale di uscita 2:	0...10 V (lineare a m/s), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a m/s), L max 400 Ω
Uscita relè opzionale:	privo di potenziale SPDT 250 Vca, 6 A / 30 Vcc, 6 A con punto di commutazione regolabile e isteresi
Temperatura di esercizio:	0...+50 °C
Sonda:	lunghezza di immersione regolabile 50...190 mm, flangia di montaggio inclusa
Standard di protezione:	IP54

AVT

Esempio:	Serie di prodotto		
AVT-D-R	AVT	Trasmettitore di velocità d'aria, intervalli di misurazione 0...2 / 0...10 / 0...20 m/s	
		Display	
		-D	Con display
			Senza display
		Relè	
		-R	Con relè
			Senza relè
Modello	AVT	-D	-R

CONTROLLORI DI PRESSIONE E DI PORTATA

I controllori PID della serie DPT-CTRL sono progettati per la building automation stand-alone nel settore HVAC/R. Il controllore integrato consente di controllare la pressione costante o la portata delle ventole, degli impianti VAV o dei regolatori. La serie DPT-CTRL offre vari modelli per il controllo dell'efficienza energetica delle moderne ventole EC negli impianti di qualsiasi dimensione.

DPT-CTRL-MOD può essere utilizzato come controllore di portata o pressione nei sistemi modulari di building automation. I setpoint e gli altri parametri possono essere regolati in remoto tramite bus. La funzione di compensazione termica consente di regolare la velocità della ventola in base alla temperatura risparmiando così energia con l'aspirazione della quantità corretta di aria negli ambienti freddi.

DPT-CTRL-2SP risulta la scelta azzeccata per impianti indipendenti di piccole dimensioni dove l'utente può selezionare la portata d'aria desiderata da due setpoint distinti utilizzando, ad esempio, un rilevatore di presenza o un interruttore a scheda magnetica.

DPT-CTRL	Controllori PID dotati di trasmettitore di pressione differenziale o di portata d'aria . . .34
DPT-CTRL-MOD	Controllori PID dotati di trasmettitore di pressione differenziale o di portata d'aria e comunicazione Modbus36
DPT-CTRL-2SP	Controllori PID dotati di due setpoint 38



DPT-CTRL



DPT-CTRL-MOD



DPT-CTRL-2SP

CONTROLLORI PID

DOTATI DI TRASMETTITORE DI PRESSIONE
DIFFERENZIALE O DI PORTATA D'ARIA



DPT-CTRL

DPT-CTRL è un controllore PID multifunzionale dotato di trasmettitore di pressione differenziale o di portata d'aria. Consente di controllare la pressione costante o la portata delle ventole, degli impianti VAV o dei regolatori. Controllando la portata, è possibile selezionare un produttore di ventole o una sonda di misurazione comune dotata di un valore K.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

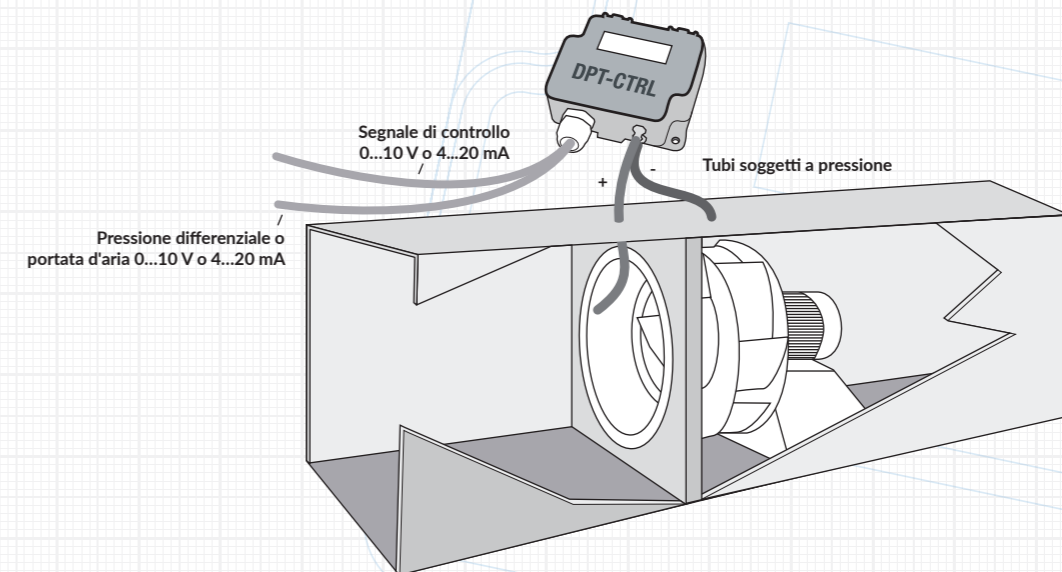
DPT-CTRL può essere utilizzato per controllare la pressione costante o la portata dell'aria in impianti, dove risulta importante mantenere un vuoto costante o una portata stabile, quali unità di aspirazione in cantieri di ristrutturazione che mantengono una pressione negativa costante in modo tale che le impurità non si diffondano in altri luoghi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (dalla pressione applicata): (modello 2500)	Pressione < 125 Pa = 1% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisione (dalla pressione applicata): (modello 7000)	Pressione < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Unità di misura:	Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Portata: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Segnale di controllo:	0...10 V o 4...20 mA (selezionabile da jumper)
Segnale di uscita di pressione o portata d'aria (selezionabile da menu):	0...10 Vcc, carico R minimo 1 kΩ o 4...20 mA, carico massimo 500 Ω (selezionabile da jumper)
Parametri PID:	impostabili da menu
Taratura del punto zero:	automatica con elemento di autoazzeramento (-AZ) o con pulsante
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	< 1,0 W
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C (con taratura con funzione di autoazzeramento -5...+50 °C)
Standard di protezione:	IP54

DPT-CTRL

Esempio: DPT-Ctrl-2500-AZ-D	Serie di prodotto DPT-Ctrl	Controllore di pressione e di portata		
		Tipo di modello		
		Uscite analogiche		
		Intervalli di misurazione (Pa)		
		-2500	0...2500	
		-7000	0...7000	
		Taratura del punto zero		
		-AZ	Con taratura con funzione di autoazzeramento	
			Standard con taratura manuale del punto zero con pulsante	
		Display		
		-D	Con display	
Modello	DPT-Ctrl	-2500	-AZ	-D



CONTROLLORI PID

DOTATI DI TRASMETTITORE DI PRESSIONE
DIFFERENZIALE O PORTATA D'ARIA
E COMUNICAZIONE MODBUS



DPT-CTRL-MOD

Il controllore DPT-CTRL-MOD è progettato per la building automation nel settore HVAC. Il controllore integrato DPT-CTRL-MOD consente di controllare la pressione costante o la portata delle ventole, degli impianti VAV o dei regolatori. Controllando la portata d'aria, è possibile selezionare un produttore di ventole o una sonda di misurazione comune dotata di un valore K. La comunicazione Modbus consente la regolazione remota del setpoint e di altri parametri in modo tale da essere utilizzata come parte integrante dei sistemi di gestione dell'edificio (BMS).

UTILIZZO E APPLICAZIONI

DPT-CTRL-MOD è progettato per essere utilizzato in edifici con un BMS per controllare la portata d'aria o la pressione costante di una singola zona. Un operatore dell'edificio può facilmente monitorare e regolare i parametri tramite Modbus. La funzione di compensazione della temperatura esterna contribuisce automaticamente a un risparmio energetico nelle zone fredde diminuendo le portate di aspirazione per conservare l'aria calda.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Comunicazione:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisione (dalla pressione applicata):	Pressione < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Unità di misura:	Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Portata: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Segnale di controllo:	0...10 V
Parametri PID:	selezionabili da menu o tramite Modbus
Taratura del punto zero:	tramite Modbus o pulsante
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	< 1,0 W
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Standard di protezione:	IP54

DPT-CTRL-MOD

Esempio: DPT-Ctrl-MOD- 2500-D	Serie di prodotto	
	DPT-Ctrl	Controllore di pressione e di portata
	Tipo di modello	
	- MOD	Comunicazione Modbus
Intervalli di misurazione (Pa)		
	-2500	-250...2500
Display		
	-D	Con display
Modello	DPT-Ctrl	-MOD -2500 -D



CONTROLLORI PID

CON DUE SETPOINT



**DPT-CTRL-2SP PUÒ
ESSERE UTILIZZATO
COME STRUMENTO DI
RISPARMIO ENERGETICO
QUANDO UN LOCALE NON
È OCCUPATO**

DPT-CTRL-2SP

DPT-CTRL-2SP è concepito per controllare la pressione costante o la portata delle ventole, degli impianti VAV o dei regolatori di impianti semplici. Il dispositivo è dotato di un ingresso binario per selezionare uno tra i due setpoint regolabili dall'utente. Controllando la portata d'aria, è possibile selezionare un produttore di ventole o una sonda di misurazione comune dotata di un valore K. Il dispositivo è dotato anche di un ingresso per il sensore di temperatura che consente di compensare la portata o la pressione in base, ad esempio, alla temperatura esterna.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

DPT-CTRL-2SP può essere utilizzato per controllare la portata d'aria o la pressione costante in applicazioni dove è importante mantenere un vuoto costante o una portata stabile. I due setpoint e la funzione di compensazione della temperatura esterna del dispositivo consentono di raggiungere un risparmio energetico e una qualità ottimale dell'aria interna. È possibile selezionare il setpoint desiderato, ad esempio, con l'orologio settimanale, l'interruttore rotativo o a scheda magnetica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (dalla pressione applicata): (modello 2500)	Pressione < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressione > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Unità di misura:	Pressione: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Portata: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Segnale di controllo:	0...10 Vcc
Segnale di uscita:	nessuno
Parametri PID:	impostabili da menu
Taratura del punto zero:	con pulsante
Tensione di alimentazione:	24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10%
Consumo energetico:	< 1,0 W
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Standard di protezione:	IP54

DPT-CTRL-2SP

Esempio: DPT-Ctrl-2SP- 2500-D	Serie di prodotto	
	DPT-Ctrl	Controllore di pressione e di portata
	Tipo di modello	
	-2SP	Due setpoint (commutabili tramite ingresso binario), solo uscita di controllo
Intervalli di misurazione (Pa)		
	-2500	-250...2500
Display		
	-D	Con display
Modello	DPT-Ctrl	-2SP -2500 -D

TRASMETTITORI DI BIOSSIDO DI CARBONIO

I prodotti della serie CDT2000 sono dispositivi economici e versatili che misurano la concentrazione e la temperatura (T) di CO₂. Tali dispositivi sono disponibili per il montaggio a parete e su condotto. CDT2000 è il primo dispositivo che misura CO₂ con un grande display touchscreen consentendo la facilità di configurazione e regolazione. CDT2000 Duct è una soluzione vantaggiosa per misurare la concentrazione totale di CO₂ in sistemi di condotti.



CDT2000



CDT2000 DUCT

CDT2000	Trasmettitore di temperatura e CO ₂ a parete	42
CDT2000 DUCT	Trasmettitore di temperatura e CO ₂ per condotto.....	44



TRASMETTITORI DI BIOSSIDO DI CARBONIO

MONTAGGIO A PARETE



DISPLAY TOUCHSCREEN
PER ESEGUIRE
REGOLAZIONI SEMPLICI

CDT2000

CDT2000 combina la misurazione di concentrazione di CO₂, temperatura e umidità relativa (opzionale) in un unico dispositivo facile da utilizzare con display touchscreen. Offre facilità di installazione e regolazione, un'ampia gamma di modelli e diversi segnali di uscita configurabili separatamente per ciascun parametro di misurazione. CDT2000 utilizza il principio standard di misurazione NDIR del settore con ABC logic™ con taratura automatica per la misurazione di CO₂. CDT2000-DC è un modello a doppio canale di cui uno di misurazione che effettua un continuo confronto e uno di riferimento che esegue la regolazione necessaria. CDT2000-DC è anche disponibile per edifici costantemente occupati.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

Il modello CDT200 montato a parete è utilizzato per monitorare e controllare i livelli di CO₂ e di umidità in uffici, aree pubbliche, sale riunioni e aule. I dispositivi della serie CDT2000-DC possono essere utilizzati anche in applicazioni dove è presente una fonte costante di biossido di carbonio (ad esempio ospedali e serre).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	CO ₂ : ±40 ppm + 2% di lettura, modello DC: 75 ppm o 10% di lettura (indipendentemente dal maggiore) Temperatura: <0,5 °C Umidità relativa: ±2...3% rH a 0...50 °C e 10...90% rH L'intervallo di errori totali comprende precisione, isteresi ed effetto termico oltre 5...50 °C e 10-90% rH
Elementi di misurazione:	senso di temperatura Pt1000, sensore CO ₂ a infrarossi non dispersivo (NDIR), polimero termoindurente sensore capacitivo per umidità
Unità di misura:	ppm, °C, % rH
Taratura:	taratura automatica, ABC Logic™ o confronto continuo (DC)
Tensione di alimentazione:	24 Vcc/Vca ±10%
Consumo elettrico:	max 90 mA (a 24 V) + 10 mA per ogni uscita di tensione o 20 mA per ogni uscita di corrente
Segnale di uscita 1:	0/2...10 V (lineare a CO ₂), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a CO ₂), L max 500 Ω
Segnale di uscita 2:	0/2...10 V (lineare a rH), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a rH), L max 500 Ω
Segnale di uscita 3:	0/2...10 V (lineare a Temp), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a Temp), L max 500 Ω
Uscita relè opzionale:	privo di potenziale SPDT 250 Vca, 6 A / 30 Vcc, 6 A con punto di commutazione regolabile e isteresi
Temperatura di esercizio:	0...+50 °C
Standard di protezione:	IP20

CDT

Esempio:	Serie di prodotto	Taratura	Montaggio	Relè	Sensore di umidità relativa	Display
CDT2000-1R-D	CDT2000	Trasmettitore di biossido di carbonio, uscite analogiche	Montaggio a parete	-1R	-rH	Con display
	CDT-MOD-2000	Trasmettitore di biossido di carbonio, comunicazione Modbus			Senza relè	Con sensore di umidità relativa
		ABC logic™, taratura automatica in background			Con sensore di umidità relativa	
		-DC				
Modello	CDT2000			-1R		-D

**CDT2000-DC È ANCHE DISPONIBILE PER EDIFICI
COSTANTEMENTE OCCUPATI**

TRASMETTITORI DI BISSIDO DI CARBONIO

MONTAGGIO SU CONDOTTO



CDT2000 DUCT

CDT2000 Duct combina le misurazioni di CO₂ e temperatura in un unico dispositivo installato in un condotto di ventilazione. Il display illuminabile garantisce la semplicità di lettura anche a distanza. CDT2000 Duct è dotato di un coperchio senza viti e una flangia di montaggio facilmente regolabile che semplificano l'installazione del dispositivo. CDT2000 utilizza il principio standard di misurazione NDIR del settore con ABC logic™ con taratura automatica per la misurazione di CO₂. CDT2000-DC è un modello a doppio canale di cui uno di misurazione che effettua un continuo confronto e uno di riferimento che esegue la regolazione necessaria. CDT2000-DC è anche disponibile per edifici costantemente occupati.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

CDT2000 Duct è utilizzato per monitorare e controllare la concentrazione di CO₂ nell'aria di mandata e di ritorno di un sistema di ventilazione. I dispositivi della serie CDT2000-DC Duct possono essere utilizzati anche in applicazioni dove è presente una fonte costante di biossido di carbonio (ad esempio ospedali e serre).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	CO ₂ : ±40 ppm + 2% di lettura, modello DC: 75 ppm o 10% di lettura (indipendentemente dal maggiore) Temperatura: <0,5 °C
Elementi di misurazione:	senso di temperatura NTC10k, sensore CO ₂ a infrarossi non dispersivo (NDIR)
Unità di misura:	ppm, °C
Taratura:	taratura automatica, ABC Logic™ o confronto continuo (DC)
Tensione di alimentazione:	24 Vcc/Vca ±10%
Consumo elettrico:	max 230 mA (a 24 V) + 10 mA per ogni uscita di tensione
Segnale di uscita 1:	0/2...5/10 V (lineare a CO ₂), L min 1 kΩ
Segnale di uscita 2:	0/2...5/10 V (lineare a T), L min 1 kΩ
Temperatura di esercizio:	0...+50 °C
Standard di protezione:	IP54

CDT DUCT

Esempio:	Serie di prodotto		
	CDT2000 Duct-D	CDT2000	Trasmettitore di biossido di carbonio, uscite analogiche
	CDT-MOD-2000	Trasmettitore di biossido di carbonio, comunicazione Modbus	
	Taratura		
		ABC logic™, taratura automatica in background	
	-DC	Doppio canale per spazio costantemente occupato	
	Montaggio		
	Duct	Montaggio su condotto	
	Display		
	-D	Con display	
		Senza display	
Modello	CDT2000	Duct	-D



MISURAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE TOTALE DI CO₂ LADDOVE NON È POSSIBILE LA MISURAZIONE DELL'AMBIENTE

TRASMETTITORI DI UMIDITÀ

I dispositivi della serie RHT misurano l'umidità relativa (rH) e la temperatura. Tali dispositivi sono disponibili per il montaggio a parete e su condotto. La configurazione e la regolazione di un dispositivo RHT è facile e veloce grazie al grande display touchscreen. RHT Duct è una soluzione user-friendly per misurare l'umidità relativa nei condotti d'aria.



RHT



RHT DUCT



RHT	Trasmettitore di umidità (rH) e temperatura a parete	48
RHT DUCT	Trasmettitore di umidità (rH) e temperatura per condotto	50

TRASMETTITORI DI UMIDITÀ

MONTAGGIO A PARETE



**DISPLAY TOUCHSCREEN
PER ESEGUIRE
REGOLAZIONI SEMPLICI**

RHT

RHT è un trasmettitore di temperatura e di umidità relativa montato a parete che offre un'ampia gamma di modelli per una personalizzazione semplice.

**UTILIZZO E
APPLICAZIONI**

Il modello RHT montato a parete è utilizzato per monitorare e controllare i livelli di umidità in uffici, aree pubbliche, ospedali, sale riunioni e aule.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	Temperatura: <0,5 °C Umidità relativa: ±2...3% rH a 0...50 °C e 10...90% rH L'intervallo di errori totali comprende precisione, isteresi ed effetto termico oltre 5...50 °C e 10-90% rH
Unità di misura:	°C, % rH
Elementi di misurazione:	senore di temperatura Pt1000, sensore capacitivo per umidità a polimero termoindurente
Tensione di alimentazione:	24 Vcc/Vca ±10%
Consumo elettrico:	max 90 mA (a 24 V) + 10 mA per ogni uscita di tensione o 20 mA per ogni uscita di corrente
Segnale di uscita 1:	0/2...10 V (lineare a rH), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a rH), L max 500 Ω
Segnale di uscita 2:	0/2...10 V (lineare a Temp), L min 1 kΩ o 4...20 mA (lineare a Temp), L max 500 Ω
Uscita relè opzionale:	privo di potenziale SPDT 250 Vca, 6 A / 30 Vcc, 6 A con punto di commutazione regolabile e isteresi
Temperatura di esercizio:	0...+50 °C
Standard di protezione:	IP20

RHT

Esempio: RHT-1R-D	Serie di prodotto		
	RHT	Trasmettitore di umidità relativa, uscite analogiche	
RHT-MOD	Trasmettitore di umidità relativa, comunicazione Modbus		
	Montaggio		
	Montaggio a parete		
	Relè		
	-1R	Con relè	
		Senza relè	
	Display		
	-D	Con display	
		Senza display	
Modello	RHT	-1R	-D



TRASMETTITORI DI UMIDITÀ

MONTAGGIO SU CONDOTTO



RHT DUCT

RHT DUCT è un trasmettitore di temperatura e di umidità montato su condotto, disponibile anche con display illuminabile.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

RHT DUCT è utilizzato per monitorare e controllare l'umidità relativa nell'aria di mandata e di ritorno di un sistema di ventilazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	Temperatura: <0,5 °C Umidità relativa: ±2...3% rH a 0...50 °C e 10...90% rH L'intervallo di errori totali comprende precisione, isteresi ed effetto termico oltre 5...50 °C e 10-90% rH
Unità di misura:	°C, % rH
Elementi di misurazione:	senore di temperatura NTC10k, sensore capacitivo per umidità a polimero termoindurente
Tensione di alimentazione:	24 Vcc/Vca ±10%
Consumo elettrico:	max 90 mA (a 24 V) + 10 mA per ogni uscita di tensione
Segnale di uscita 1:	0/2...5/10 V (lineare a rH), L min 1 kΩ
Segnale di uscita 2:	0/2...5/10 V (lineare a T), L min 1 kΩ
Temperatura di esercizio:	0...+50 °C
Standard di protezione:	IP54

RHT DUCT

Esempio: RHT Duct-D	Serie di prodotto		
	RHT	Trasmettitore di umidità relativa, uscite analogiche	
	RHT-MOD	Trasmettitore di umidità relativa, comunicazione Modbus	
	Montaggio		
	Duct	Montaggio su condotto	
	Display		
	-D	Con display	
		Senza display	
Modello	RHT	Duct	-D



TRASMETTITORE DI MONOSSIDO DI CARBONIO



CMT

CMT è un trasmettitore affidabile e facile all'uso per il rilevamento di monossido di carbonio. Viene comunemente utilizzato in luoghi dove l'aria include emissioni di monossido di carbonio, quali garage.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Unità di misura:	ppm
Intervallo di misurazione:	0...300 ppm CO
Elemento di misurazione:	elettrochimico
Linearità:	≤2% su 300 ppm CO
Sensibilità trasversale:	≤2% su 300 ppm CO
Tempo di risposta t90:	<60 s
Tensione di alimentazione:	14...28 Vcc
Segnale di uscita:	4-20 mA (a 2 fili)
Temperatura di esercizio:	-10...40 °C
Standard di protezione:	IP54

IL FISSAGGIO A VITE RENDE SEMPLICE LA SOSTITUZIONE DEL SENSORE. CIÒ RISULTA PARTICOLARMENTE UTILE QUANDO È NECESSARIO TARARE IL DISPOSITIVO.

TRASMETTITORI DI PRESSIONE PER LIQUIDI

PTL

PTL è un trasmettitore di pressione per il rilevamento di pressione nei liquidi per impianti idrici, di condizionamento d'aria e di riscaldamento. Adatto per impianti che utilizzano refrigeranti.



DPTL

DPTL è realizzato per il rilevamento di pressione differenziale nei liquidi per impianti idrici, di condizionamento d'aria e di riscaldamento. L'attrezzatura può resistere a sostanze e liquidi lievemente corrosivi.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da FS):	±1,0 %
Corrente:	15...24 Vcc/Vca
Uscita:	0...10 V o 4-20 mA
Standard di protezione:	IP65
Connettore di pressione:	G1/4" (adattatore G1/2" incluso)
Temperatura di esercizio:	-40...105 °C

PTL

Esempio:	Serie di prodotto	
	PTL-4-V	PTL
		Intervallo di misurazione (bar)
		-4 0..4
		-6 0..6
		-10 0..10
		-16 0..16
		-25 0..25
		Uscita
		-V Tensione
		-A Corrente
Modello	PTL	-4 -V

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da FS):	±1 %
Corrente:	15...24 Vcc/Vca
Uscita:	0...10 V o 4-20 mA
Standard di protezione:	IP65
Connettore di pressione:	filettatura interna G1/4"
Temperatura di esercizio:	-10...50 °C

DPTL

Esempio:	Serie di prodotto	
	DPTL-2,5-V	DPTL
		Intervallo di misurazione (bar)
		-1 0..1
		-2,5 0..2,5
		-4 0..4
		-6 0..6
		Uscita
		-V Tensione
		-A Corrente
Modello	DPTL	-2,5 -V

SENSORI DI TEMPERATURA PASSIVI

I sensori di temperatura passivi della serie PTE sono progettati per applicazioni HVAC. L'approccio progettuale si traduce nell'offerta di prodotti user-friendly di prim'ordine a un prezzo vantaggioso.

I prodotti PTE sono disponibili con i seguenti tipi di sensore:

- NTC10k
- NTC20k
- Pt1000
- Ni1000
- Ni1000-LG

PTE-DUCT	Sensore di temperatura per condotto	58
PTE-ROOM	Sensore di temperatura ambiente	60
PTE-CABLE	Sensore di temperatura per cavo	62
PTE-0/OI	Sensore di illuminamento/temperatura di aria esterna	64



PTE-DUCT



PTE-CABLE



PTE-0



PTE-OI



PTE-ROOM

SENSORI DI TEMPERATURA PASSIVI

SENSORE DI TEMPERATURA PER CONDOTTO DI APPLICAZIONI HVAC



PTE-DUCT

PTE-DUCT è un sensore di temperatura passivo progettato per applicazioni HVAC. PTE-DUCT viene utilizzato per rilevare la temperatura dell'aria all'interno di un condotto di ventilazione. Il sensore di temperatura è alloggiato all'interno di un tubo in acciaio inox che lo protegge dall'ambiente circostante e dalla condensa garantendo una lunga durata operativa.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

PTE-DUCT viene comunemente utilizzato in sistemi HVAC per misurare la temperatura nei condotti di ventilazione di uffici, ospedali, scuole ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	NTC10k ± 0,25 °C a 25 °C NTC20k ± 0,25 °C a 25 °C Pt1000 ± 0,3 °C a 0 °C Ni1000 ± 0,4 °C a 0 °C Ni1000-LG ± 0,4 °C a 0 °C
Temperatura di esercizio:	-50 ... +50 °C
Lunghezza tubo sensore:	190 mm
Diametro esterno tubo sensore:	7 mm
Indice di protezione:	IP54

PTE DUCT

Esempio: PTE-Duct-NTC10	Serie di prodotto	
	PTE	Sensore di temperatura passivo per gas
	Tipo di installazione	
	-Duct	Condotto
	Elemento sensore	
	-NTC10	10 KΩ a 25 °C
	-NTC20	20 KΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 KΩ a 0 °C
	-Ni1000	1000 KΩ a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 KΩ a 0 °C
Modello	PTE	-Duct -NTC10

SENSORI DI TEMPERATURA PASSIVI

SENSORE DI TEMPERATURA AMBIENTE PER APPLICAZIONI HVAC



PTE-ROOM

PTE-ROOM è un sensore di temperatura passivo progettato per applicazioni HVAC. PTE-ROOM è utilizzato per rilevare la temperatura dell'aria in ambienti interni. Il sensore di temperatura è alloggiato in una custodia moderna in plastica bianca. PTE-ROOM risulta particolarmente semplice da installare. Il coperchio può essere aperto senza attrezzi e il cavo può essere instradato dalla parte posteriore o dall'alto/dal basso della superficie dell'impianto. PTE-ROOM può essere installato sulla parte superiore di una scatola elettrica standard.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

PTE-ROOM viene comunemente utilizzato in sistemi HVAC per misurare la temperatura dell'aria in uffici, ospedali, scuole ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	NTC10k ± 0,25 °C a 25 °C NTC20k ± 0,25 °C a 25 °C Pt1000 ± 0,3 °C a 0 °C Ni1000 ± 0,4 °C a 0 °C Ni1000-LG ± 0,4 °C a 0 °C
Temperatura di esercizio:	-10 ... +50 °C
Materiale alloggiamento:	ABS
Dimensioni alloggiamento:	80,0 x 75,0 x 27,5 mm
Indice di protezione:	IP20

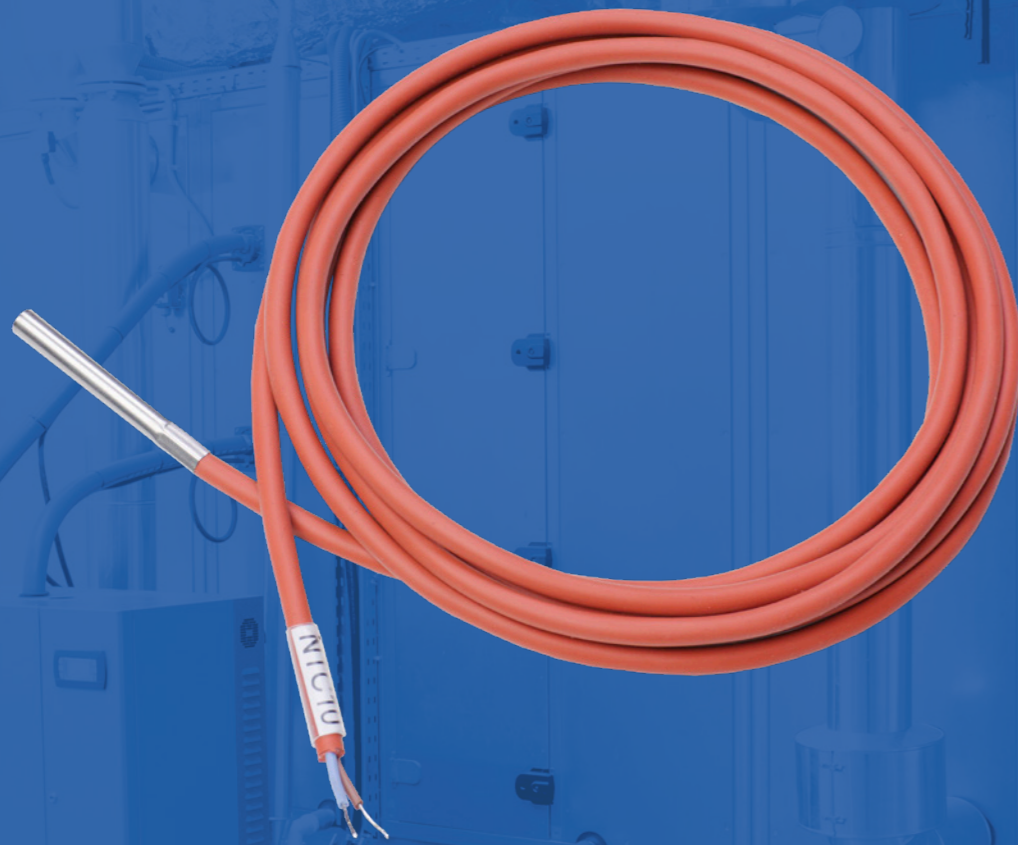
PTE-ROOM RISULTA PARTICOLARMENTE SEMPLICE DA INSTALLARE

PTE-ROOM

Esempio: PTE-Room-NTC10	Serie di prodotto	
	PTE	Sensore di temperatura passivo per gas
	Tipo di installazione	
	-Room	Ambiente
	Elemento sensore	
	-NTC10	10 KΩ a 25 °C
	-NTC20	20 KΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 KΩ a 0 °C
	-Ni1000	1000 KΩ a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 KΩ a 0 °C
Modello	PTE	-Room -NTC10

SENSORI DI TEMPERATURA PASSIVI

SENSORE CAVO PER APPLICAZIONI HVAC



PTE-CABLE

PTE-CABLE è un sensore di temperatura passivo progettato per applicazioni HVAC. PTE-CABLE rileva le temperature in un'ampia gamma. Un manicotto in acciaio inox crimpato sul cavo in gomma siliconica di prim'ordine lo protegge dall'ambiente circostante. Il sensore di temperatura è protetto contro la condensa all'interno del manicotto garantendo così una lunga durata operativa. Il cavo è privo di alogeni e resistente agli oli. PTE-CABLE possiede un elevato indice di protezione pari a IP67.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

PTE-CABLE viene comunemente utilizzato nei sistemi HVAC per misurare la temperatura nelle unità di ventilazione, nei punti difficilmente accessibili o negli ambienti severi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	NTC10k ± 0,25 °C a 25 °C NTC20k ± 0,25 °C a 25 °C Pt1000 ± 0,3 °C a 0 °C Ni1000 ± 0,4 °C a 0 °C Ni1000-LG ± 0,4 °C a 0 °C
Temperatura di esercizio:	-60 ... +180 °C
Temperatura a breve termine:	fino a +250 °C
Materiali:	Manicotto: acciaio inox Cavo: gomma siliconica
Dimensioni manicotto:	Diametro esterno: 6 mm Lunghezza: 50 mm
Lunghezza cavo:	2,0 m (lunghezze personalizzate disponibili su richiesta)
Indice di protezione:	IP67

PTE-CABLE POSSIEDE UN ELEVATO INDICE DI PROTEZIONE PARI A IP57

PTE-CABLE

Esempio: PTE-Cable-NTC10	Serie di prodotto	
	PTE	Sensore di temperatura passivo per gas
	Tipo di installazione	
	-Cable	Cavo
Elemento sensore		
	-NTC10	10 KΩ a 25 °C
	-NTC20	20 KΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 KΩ a 0 °C
	-Ni1000	1000 KΩ a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 KΩ a 0 °C
Modello	PTE	-Cable -NTC10

SENSORI DI TEMPERATURA PASSIVI

SENSORE DI ILLUMINAMENTO/TEMPERATURA DI ARIA ESTERNA PER APPLICAZIONI HVAC



PTE-O/OI

PTE-O è un sensore di temperatura passivo progettato per applicazioni HVAC. PTE-O è utilizzato per rilevare la temperatura dell'aria esterna. Il sensore di temperatura è alloggiato all'interno di un manicotto in acciaio inox che lo protegge dall'ambiente circostante e dalla condensa garantendo una lunga durata operativa.

PTE-OI è la combinazione di un sensore di temperatura passivo e di un sensore di illuminamento progettati per applicazioni HVAC. È utilizzato per rilevare la temperatura dell'aria esterna e le condizioni di illuminazione dell'ambiente. Oltre a un sensore di temperatura dell'aria esterna, PTE-OI ne comprende uno di illuminamento dell'ambiente. Il sensore di illuminamento è sigillato ermeticamente.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

PTE-O viene comunemente utilizzato in sistemi HVAC per misurare la temperatura dell'aria esterna e quella delle celle frigorifere. PTE-OI viene comunemente utilizzato in sistemi HVAC per misurare la temperatura dell'aria esterna e controllare l'illuminazione esterna degli edifici.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione:	NTC10k ± 0,25 °C a 25 °C NTC20k ± 0,25 °C a 25 °C Pt1000 ± 0,3 °C a 0 °C Ni1000 ± 0,4 °C a 0 °C Ni1000-LG ± 0,4 °C a 0 °C
Temperatura di esercizio:	-50 ... +50 °C
Intervallo di misurazione (solo OI):	0...1000 lx
Indice di protezione:	IP54

IL SENSORE DI ILLUMINAMENTO È SIGILLATO ERMETICAMENTE

PTE-0/OI

Esempio: PTE-O-NTC10	Serie di prodotto		
	PTE	Sensore di temperatura passivo per gas	
	Tipo di installazione		
	-O	Esterna	
	-OI	Esterna con illuminamento	
	Elemento sensore		
	-NTC10	10 KΩ a 25 °C	
	-NTC20	20 KΩ a 25 °C	
	-Pt1000	1000 KΩ a 0 °C	
	-Ni1000	1000 KΩ a 0 °C	
	-Ni1000-LG	1000 KΩ a 0 °C	
Modello	PTE	-O	-NTC10

IL SENSORE DI TEMPERATURA È ALLOGGIATO ALL'INTERNO DI UN MANICOTTO IN ACCIAIO INOX CHE LO PROTEGGE DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DALLA CONDENZA GARANTENDO UNA LUNGA DURATA OPERATIVA

MANOMETRO DIFFERENZIALE

DPG



**DPG CON SCALA DI PORTATA,
UNA SOLUZIONE VANTAGGIOSA PER
MISURARE LA PORTATA D'ARIA IN LOCO**

DPG

DPG è un manometro standard per la misurazione di sovrappressione e di pressione differenziale.

UTILIZZO

DPG è utilizzato per misurare basse pressioni d'aria e di gas non combustibili principalmente in sistemi HVAC.

APPLICAZIONI

- monitoraggio di filtri e ventole
- monitoraggio di sovrappressione e differenza di pressione nei condotti d'aria, unità di condizionamento d'aria, camere pulite e cappe a flusso laminare
- monitoraggio della portata d'aria sulle ventole e nei condotti d'aria (disponibili separatamente scale di portata speciali)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da FS):	< ±2% (DPG60 < ±4%; DPG100 < ±3%)
Temperatura di esercizio:	-5...+60 °C
Vite di regolazione del punto zero:	esterna nel rivestimento di plastica
Montaggio:	a parete o a incastro
Posizione di montaggio:	verticale
Misurazione della portata d'aria:	disponibili separatamente scale di portata speciali, facili da installare in loco

Descrizione prodotto	Intervallo di misurazione
DPG60	0-60 Pa
DPG100	0-100 Pa
DPG120	0-120 Pa
DPG200	0-200 Pa
DPG250	0-250 Pa
DPG300	0-300 Pa
DPG400	0-400 Pa
DPG500	0-500 Pa
DPG600	0-600 Pa
DPG800	0-800 Pa
DPG1K	0-1 kPa
DPG1.5K	0-1,5 kPa
DPG2K	0-2 kPa
DPG3K	0-3 kPa
DPG5K	0-5 kPa

SCALE DI FLUSSO INTERSCAMBIABILI



Apri!



Installa!



Via!

ACCESSORI
VEDERE PAGINA 78

MANOMETRI A COLONNA DI LIQUIDO

MM, MMU E MMK



**MANOMETRO A COLONNA INCLINATA AFFIDABILE
CON SISTEMA ANTIPERDITA**



**MANOMETRO TRADIZIONALE
A U CON TARATURA SEMPLICE
DEL PUNTO ZERO**

**MANOMETRI ESTREMAMENTE
ROBUSTI UTILIZZATI AD
ESEMPIO NELLE IMBARCAZIONI**



I manometri a colonna di liquido sono misuratori di pressione tradizionali affidabili e economici. I manometri sono adatti per la misurazione e l'indicazione di lievi sovrappressioni, vuoti e pressioni differenziali di aria e gas non aggressivi in intervalli di bassa pressione.

I manometri a colonna di liquido sono ideali per operazioni generali nel condizionamento d'aria e ventilazione, monitoraggio della contaminazione dei filtri d'aria e monitoraggio di portata e velocità dell'aria.

MM

Prodotto	Intervallo di misurazione	Precisione
MM±50 *)	-50...0...+50 Pa	1 Pa
MM100 *)	-20...0...+100 Pa	1 Pa
MM±100500	-100...0...+500 Pa	5 Pa/25 Pa
MM200600	0...200...600 Pa	5 Pa/25 Pa

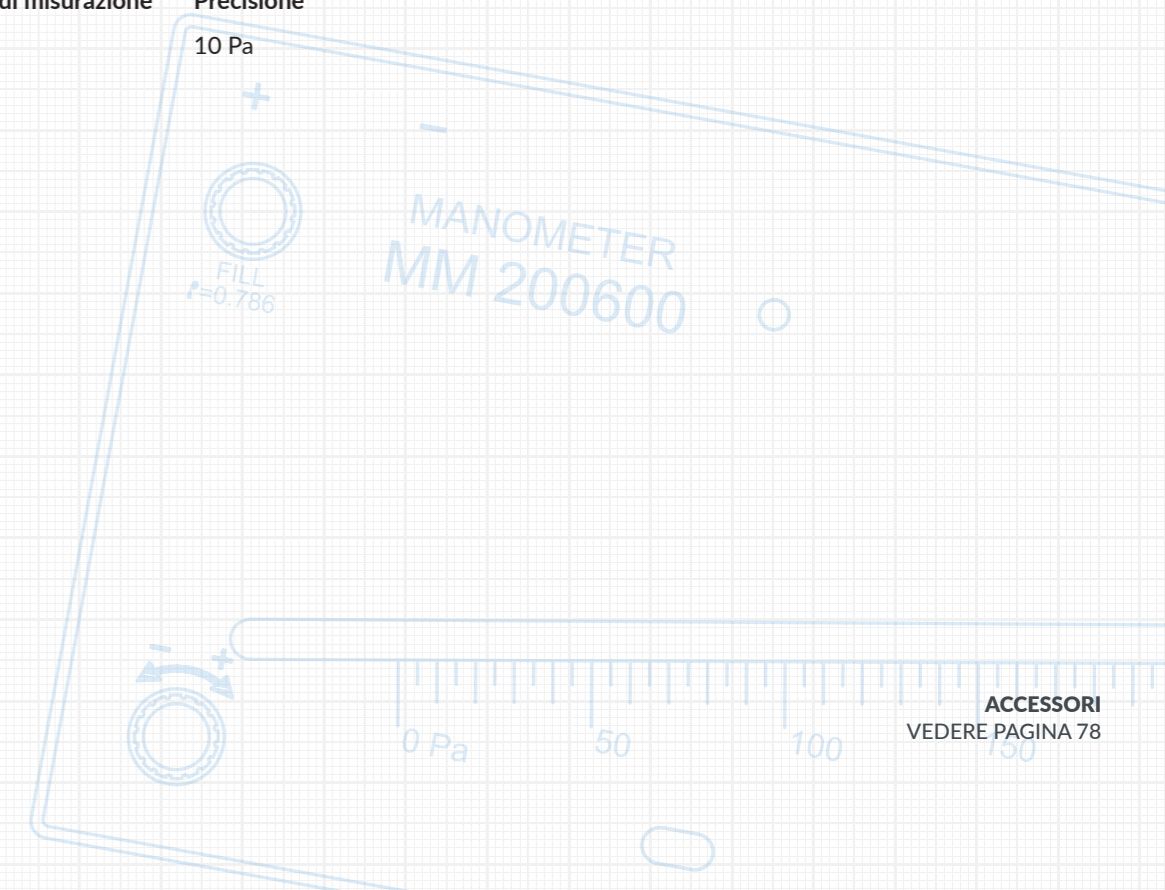
MMK

Prodotto	Intervallo di misurazione	Precisione
MM1K	0...1 000 Pa	10 Pa
MM1,5K	0...1 500 Pa	10 Pa
MM2K	0...2 000 Pa	10 Pa
MM3K	0...3 000 Pa	10 Pa
MM5K	0...5 000 Pa	10 Pa
MM7K	0...7 000 Pa	10 Pa
MM10K	0...10 000 Pa	10 Pa

*) Tipologie fornite con livella a bolla d'aria
Opzionalmente su richiesta la livella a bolla d'aria è disponibile con tutti i modelli.

MMU

Prodotto	Intervallo di misurazione	Precisione
MMU±500	±500 Pa	10 Pa



**ACCESSORI
VEDERE PAGINA 78**

INDICATORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE



**NECESSITATE DI UN ALLARME?
SELEZIONATE DPI - UN TRASMETTITORE
CON USCITA RELÈ!**

DPI

DPI è un trasmettitore di pressione differenziale elettronico con max due uscite relè.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

L'indicatore di pressione differenziale è utilizzato per misurare e indicare basse pressioni di aria e gas non combustibili per monitorare e controllare la building automation, i sistemi HVAC e di camera pulita.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione (da FS):	±1,5% (±0,7% con taratura del punto di portata) (tra cui: precisione generale, deriva termica, linearità, isteresi e errore di ripetizione)
Stabilità a lungo termine, tipica 1 anno:	±1 Pa (±8 Pa senza l'elemento di autoazzeramento -AZ)
Taratura del punto zero:	automatica con elemento di autoazzeramento (-AZ) o con i pulsanti sul coperchio
Tensione di alimentazione:	21-35 Vcc / 24 Vca ±10% (senza l'opzione -AZ) 24 Vcc ±10% / 24 Vca ±10% (con l'opzione -AZ)
Consumo elettrico:	35 mA + relè (7 mA ciascuno) + AZ (20 mA) + uscita 0...10 V (10 mA)
Segnali di uscita:	0...10 V, L min 1 kΩ Uscita relè 1 (250 Vca / 30 Vcc / 6 A) Uscita relè opzionale 2 (250 Vca / 30 Vcc / 6 A)
Temperatura di esercizio:	-10...+50 °C
Tempo di risposta:	0,5...10 s
Standard di protezione:	IP54

DPI

Esempio:	Serie di prodotto			
DPI±500-2R-D	DPI	Indicatore di pressione differenziale		
		Intervalli di misurazione (Pa)		
		±500	±100 / ±250 / ±300 / ±500	
		2500	100 / 250 / 1000 / 2500	
		Numero di relè		
		-1R	Un relè	
		-2R	Due relè	
		Taratura del punto zero		
		-AZ	Con taratura con funzione di autoazzeramento	
			Standard con taratura manuale del punto zero	
		Display		
		-D	Con display	
Modello	DPI	±500	-1R	-D

INTERRUTTORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE



PS

PS è un interruttore di pressione differenziale robusto, facile all'utilizzo, per aria e gas non combustibili.

UTILIZZO

Gli interruttori di pressione sono utilizzati nei sistemi di ventilazione e condizionamento d'aria per monitorare le variazioni nella sovrappressione, nel vuoto e nella pressione differenziale.

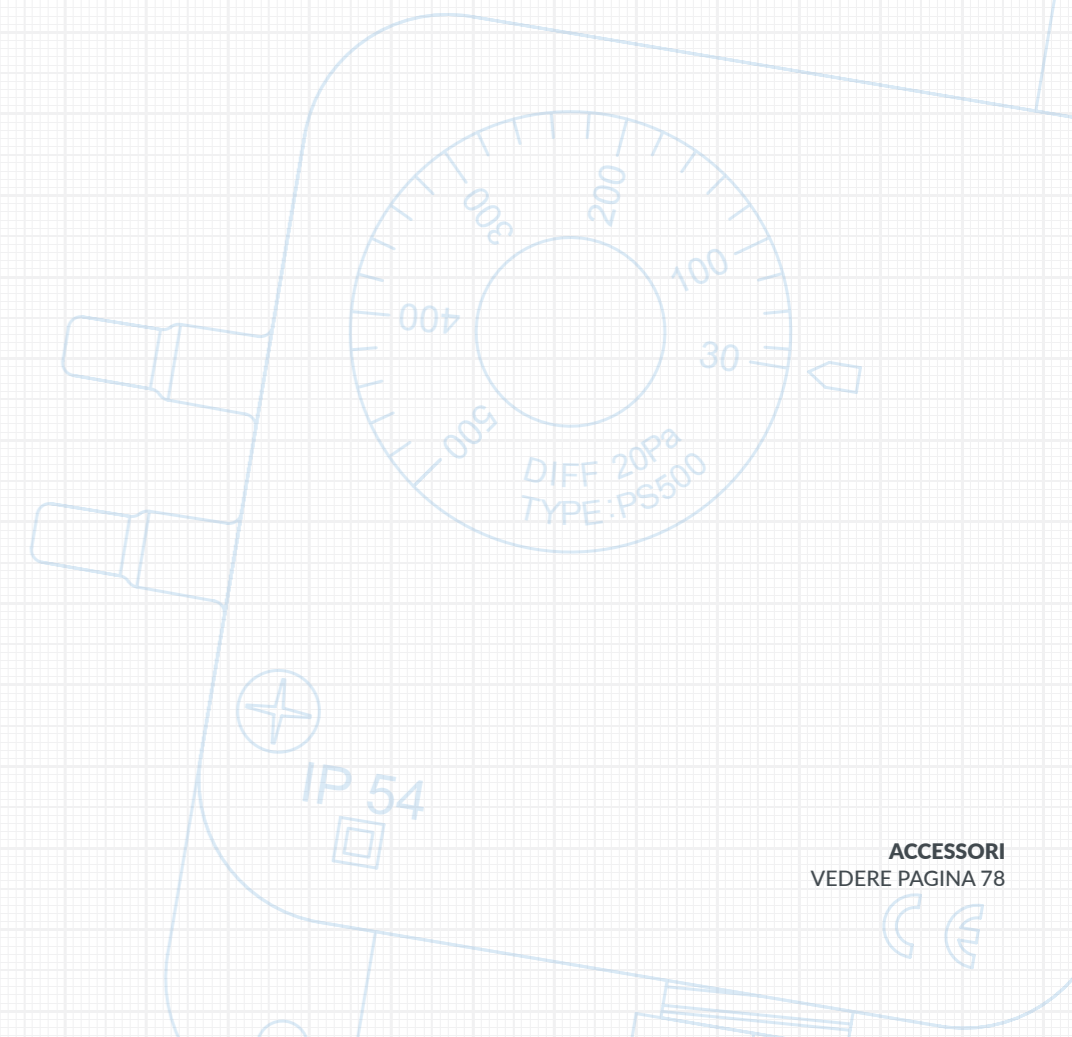
APPLICAZIONI

- monitoraggio di filtri e ventole
- monitoraggio del vuoto e sovrappressione nei condotti d'aria
- controllo delle funzioni di scongelamento

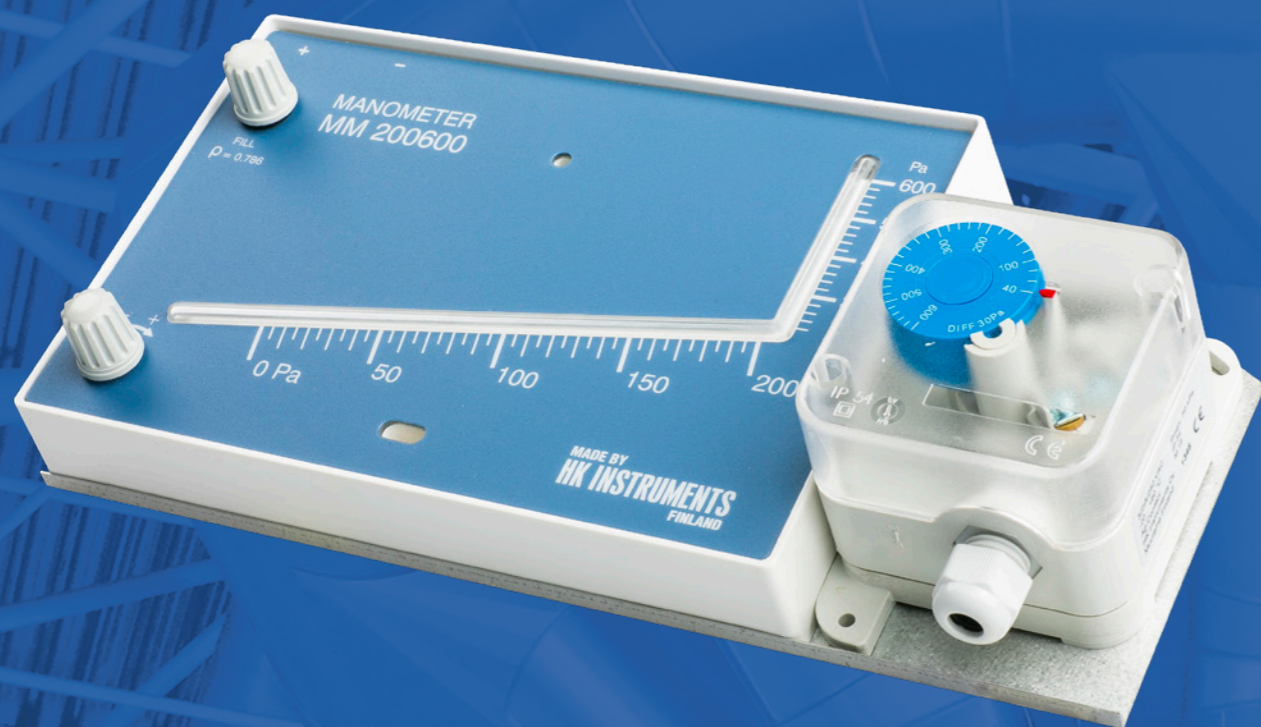
CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione del punto di commutazione (tip. limite basso):	±5 Pa (PS1500: ±20 Pa, PS4500: ±100 Pa)
Precisione del punto di commutazione (tip. limite elevato):	PS200: ±20 Pa, PS300 & PS500: ±30 Pa, PS600 e PS1500: ±50 Pa, PS4500: ±200 Pa
Durata operativa:	oltre 1.000.000 di operazioni di commutazione
Valore elettrico nominale (carico resistivo):	3 A / 250 Vca (PS200: 0,1 A / 250 Vca)
Valore elettrico nominale (carico induttivo):	2 A / 250 Vca (PS200: --)
Temperatura di esercizio:	-20...+60 °C
Standard di protezione:	IP54

Prodotto	Intervallo di misurazione
PS200	20...200 Pa
PS300	30...300 Pa
PS500	30...500 Pa
PS600	40...600 Pa
PS1500	100...1500 Pa
PS4500	500...4500 Pa



SEGNALAZIONI DI FILTRO



Le segnalazioni di filtro rappresentano una soluzione per sistemi che richiedono l'indicazione visiva della pressione in loco, unita al segnale del punto di commutazione. Le segnalazioni di filtro sono ideali per operazioni generali nel condizionamento d'aria e ventilazione, in particolare nel monitoraggio della contaminazione dei filtri dell'aria.

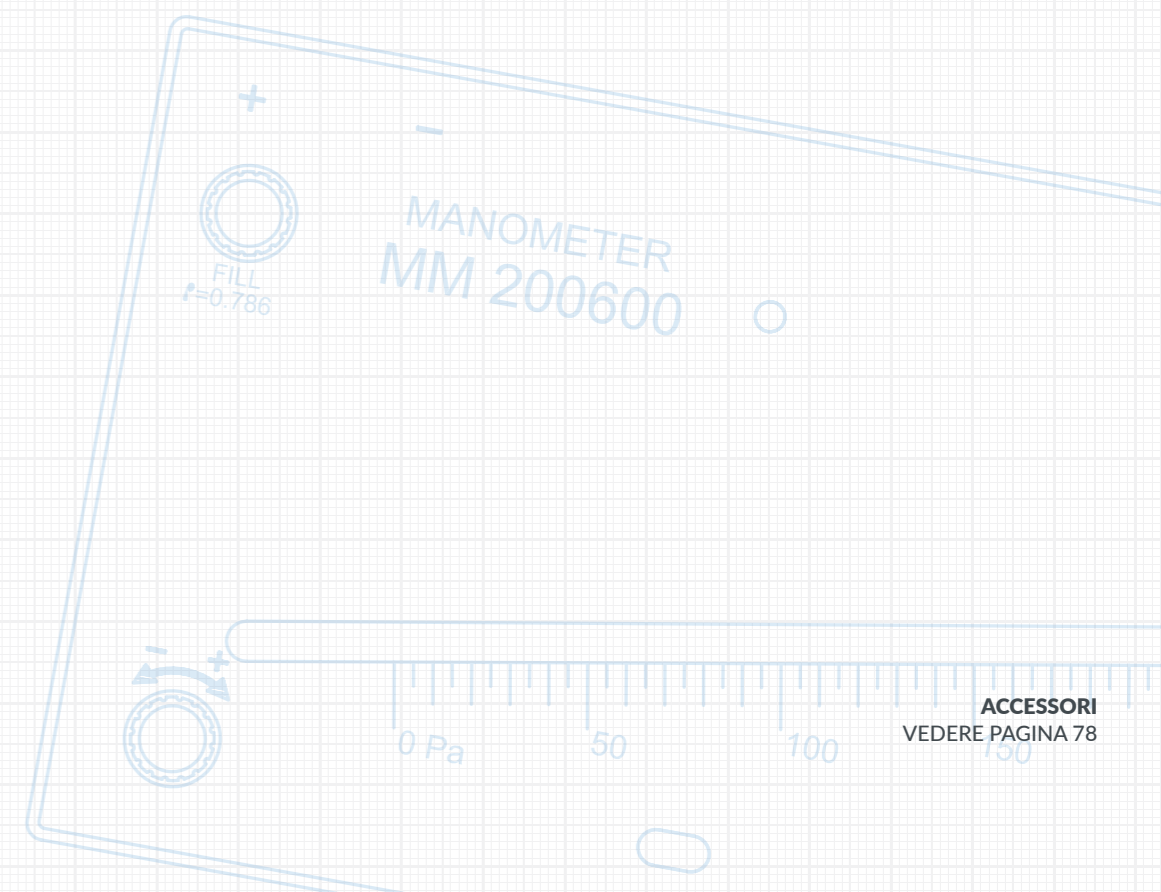
Le combinazioni disponibili includono la combinazione manometro e interruttore di pressione (DPG/PS) e la combinazione interruttore di pressione e manometro a tubo inclinato (MM/PS).

MM/PS

Prodotto	Serie MM	Serie PS
MM200600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa

DPG/PS

Prodotto	Serie DPG	Serie PS
DPG200/PS200	0... 200Pa	20...200 Pa
DPG600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa
DPG1,5K/PS1500	0...1500 Pa	100...1500 Pa



MICROMANOMETRO PHM-V1



**MISURATORE DI CAMPO
COMPLETO PER LA
COMPENSAZIONE E LA
DIAGNOSTICA DELLA
VENTILAZIONE HVAC**

PHM-V1

Il micromanometro PHM-V1 è uno strumento palmare di misurazione della pressione e della portata d'aria. La sua tecnologia brevettata comprende oltre 1000 database pre-programmati per valvole di ventilazione e fattori K per diffusione. Tale funzione consente di effettuare misurazioni senza calcoli manuali o di conoscere i fattori K del produttore. È possibile salvare oltre 500 risultati di misurazioni e quindi scaricarli nel software PHM-V1 Manager per archivarli.

APPLICAZIONI

- Misurazioni di pressione e portata d'aria da diffusori d'aria, valvole di ventilazione, regolatori e griglie
- Misurazione di pressioni da locale a locale o mediante l'involucro edilizio
- Misurazioni in condotto con tubo di Pitot
- Misurazione della caduta di pressione mediante il filtro
- Misurazione della portata della ventola
- Misurazioni della portata d'aria delle camere pulite

CARATTERISTICHE TECNICHE

Intervallo:	-250...2550 Pa
Sovrappressione massima:	30 kPa
Precisione:	± 1,4% dalla pressione applicata
USB:	mini B
Unità su display:	Pressione: Pa, mmH ₂ O, inchWC, mbar Portata volumetrica: l/s, m ³ /h, m ³ /s
Intervallo di temperatura di esercizio:	-10 ... 50 °C
Utilizzabile con tubo di Pitot	

Tra i produttori di valvole pre-programmate si annoverano ad esempio:

- EH-Muovi
- Fläkt Woods
- Halton
- Lindab
- Climecon
- Swegon
- Uponor

**RISPARMIO DI TEMPO E MINIMIZZAZIONE DELL'ERRORE UMANO CON UN DATABASE
PRE-PROGRAMMATO DI FATTORI K**

**IL SOFTWARE PHM-V1 MANAGER VI CONSENTE DI CARICARE I RISULTATI DI MISURAZIONE,
AGGIUNGERE I NUOVI DATI DELLA VALVOLA DI VENTILAZIONE E CREARE UN ARCHIVIO
EFFICIENTE SUL VOSTRO COMPUTER**

**PHM-V1 È FORNITO IN UNA PRATICA CUSTODIA CORREDATA DI UN CERTIFICATO DI
TARATURA, UN KIT DI MISURAZIONE DELLA VALVOLA DI VENTILAZIONE, IL SOFTWARE
PHM-V1 MANAGER ECC.**

ACCESSORI

ACCESSORI STANDARD	DPT (tutti i modelli tranne 2W)																				
	DPT-2W	DPT-FLOW	AVT	CDT / RHT	CDT / RHT DUCT	CMT	DPG	MM	MMU	MMK	DPI	PS	MM/PS	DPG/PS	DPTL	PTL	PTE-DUCT	PTE-ROOM	PTE-CABLE	PTE-O/OI	
Descrizione prodotto																					
Vite di montaggio	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x				x		x	
Tubo PVC da 2 m	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x							
Connettore condotto, plastica per tubo d=4 mm (80 mm)	x	x	x				x				x	x		x							
Fluido manometro 30 ml								x	x	x			x								
Adesivi "Attenzione"	x							x					x	x							
Adattatore da G1/4" a G1/2"																x					
Flangia di montaggio				x	x												x				
ACCESSORI OPZIONALI																					
Descrizione prodotto																					
Certificato di taratura	x	x	x	x	x	x	x				x	x					x	x	x	x	
Display a 4 cifre		x		x																	
Display a 2 righe retroilluminato (blu)	x		x		x																
Tubo PVC 4/7 da 2 m	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x							
Tubo PVC 4/7 finitura opaca (100 m)	x	x	x				x	x		x	x	x	x	x							
Confezione accessori (tubo, connettori del condotto)	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x							
Confezione accessori per montaggio a incastro DPG							x														
Fluido manometro 0,786; 30 ml (rosso)								x	x	x			x								
Fluido manometro 0,786; 250 ml (rosso)								x	x	x			x								
Fluido manometro 1,870; 30 ml (blu)								x					x								
Connettore condotto, plastica per tubo d=4 mm (80 mm)	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x							
Connettore condotto, metallico per tubo d=4 mm (40 mm)	x	x	x				x	x		x	x	x	x	x							
Connettore condotto, metallico per tubo d=4 mm (100 mm)	x	x	x				x	x		x	x	x	x	x							
Connettore T per tubo d=4 mm	x	x	x				x	x	x	x	x	x									
Vite di montaggio per PS/DPG/DPT ZN M4x20 (1000 pz)	x	x	x	x		x	x	x		x	x			x	x						
Scala di portata							x							x							
Piastra di montaggio																x					
Scatola di derivazione (inclusa opera di cablaggio)	x																				
Base di montaggio a risvolto adesivo e fascetta fermacavo																				x	

1. Applicabilità di Termini e Condizioni. I presenti termini e condizioni saranno applicati al commercio di dispositivi, componenti e accessori tra HK Instruments Oy e il cliente, se non diversamente concordato comunemente dalle parti in forma scritta. Tali condizioni non sono applicabili al commercio realizzato da agenti, al quale saranno applicate le condizioni di vendita del produttore.

2. Prezzi. I prezzi in vigore al momento dell'offerta formano la base per la determinazione dei prezzi. Tutti i prezzi escludono l'IVA. Se sussistono modifiche nei costi doganali, di trasporto, IVA o altri pagamenti generali relativi alla consegna prima della data di consegna, il venditore ha il diritto di modificare il prezzo della merce in proporzione a tali prezzi modificati o pagamenti riguardanti il prezzo della merce.

3. Offerta. L'offerta del venditore è vincolante e ha validità di 30 giorni se non diversamente concordato. A condizione che l'offerta del venditore sia sottoscritta in termini e condizioni di vendita intermediari, si denota una precedenza assoluta nell'offerta di stoccaggio in base alla quale la merce può essere venduta a terzi durante il periodo di validità dell'offerta e il venditore non garantisce la sufficienza delle giacenze.

4. Contratto. Si ritiene che sia stato stipulato un contratto tra il venditore e l'acquirente quando

- le parti hanno firmato un contratto scritto (contratto d'acquisto)
- l'acquirente ha approvato un'offerta vincolante in forma scritta (ordine) o
- il venditore ha confermato in forma scritta ad esempio un ordine oltre a quello basato su un'offerta o un ordine differente dall'offerta (conferma d'ordine)

5. Disegni e Descrizioni. Le informazioni su prezzi, misure, pesi e prestazioni forniti nelle descrizioni, foto, note, disegni, cataloghi e listini prezzi e altre informazioni contenenti dettagli tecnici e di altro genere sono state fornite senza alcun obbligo, se non espressamente indicato nell'offerta. Tutti i disegni e documenti tecnici necessari al costruttore del prodotto o di un suo componente, che una parte ha fornito all'altra prima o dopo la firma del contratto, rimarranno proprietà del fornitore. La parte ricevente non può utilizzare, copiare, consegnare o divulgare a terzi, con altri mezzi, informazioni riguardanti questi ultimi senza il consenso del fornitore.

6. Condizioni di Consegna. Le condizioni di consegna sono franco magazzino del venditore (re: Incoterms 2010 EXW) se non diversamente concordato.

7. Imballaggio. I prezzi indicati nei listini prezzi e nei cataloghi si riferiscono a prodotti non imballati.

8. Tempi di Consegna. Se non concordati, il venditore può stipulare i tempi di consegna. La merce è considerata consegnata quando presa in carico da un corriere di trasporto per la spedizione all'acquirente. Se, secondo i termini del contratto, l'acquirente deve ritirare la merce dal venditore o in un luogo designato dal venditore, la merce si considera ritirabile quando il venditore ha notificato all'acquirente che la merce è pronta alla consegna.

9. Trasporto e Esame della merce. Accettando la merce, il cliente deve assicurarsi che la merce consegnata corrisponda alla bolla di accompagnamento merci e che non sia danneggiata esternamente. Prima di procedere all'utilizzo, al collegamento o all'installazione della merce, il cliente deve nuovamente esaminare la merce per assicurarsi delle sue condizioni perfette. Reclami riguardanti errori o difetti devono essere rivolti al venditore puntualmente, al più tardi entro 8 giorni dal trasporto della merce.

10. Forza Maggiore. Il venditore non è responsabile dell'adempimento del contratto se esiste un ostacolo concernente il contratto che il venditore non è in grado di superare, o se l'adempimento del contratto richiedesse sacrifici irragionevoli paragonati al vantaggio per l'acquirente

se il venditore dovesse adempiere al contratto. Se tale ostacolo o disparità cessa di esistere entro un periodo ragionevole di tempo, l'acquirente ha il diritto di chiedere che il venditore adempia al contratto. Se il produttore o la parte dalla quale il venditore ottiene la merce non ha adempito ai termini del suo contratto quindi provocando la consegna in ritardo o parziale da parte del venditore, quest'ultimo non è obbligato a risarcire l'acquirente per qualsiasi perdita potenziale. L'acquirente non ha il diritto di richiedere una nuova consegna per sostituire un prodotto difettoso se esiste un ostacolo per il venditore, come specificato in questa sezione. Se l'adempimento del contratto entro un periodo di tempo ragionevole diventa impossibile a causa dei fattori specificati in questa sezione, entrambe le parti hanno diritto ad annullare il contratto senza nessuna responsabilità di risarcimento notificando l'altra parte delle proprie intenzioni in forma scritta.

11. Pagamento. Il periodo di pagamento inizia dalla data della fattura. Nel caso di un ritardo nel pagamento, l'acquirente è responsabile di risarcire il venditore secondo il suo tasso di interesse e di corrispondere le spese dovute all'accumulo dei pagamenti.

12. Garanzia. Il venditore è obbligato a fornire una garanzia di cinque (5) anni per la merce consegnata riguardo a materiale e costruzione. Il periodo di garanzia si considera iniziato dalla data di consegna del prodotto. Se si riscontra un difetto nelle materie prime o un difetto di produzione, il venditore è obbligato, quando il prodotto è inviato all'acquirente puntualmente o prima della scadenza della garanzia, a rimediare all'errore a propria discrezione o riparando il prodotto difettoso o fornendo e consegnando gratuitamente all'acquirente un nuovo prodotto privo di difetti. Le spese di consegna per la riparazione in garanzia saranno pagate dall'acquirente e le spese di restituzione dal venditore. La garanzia non comprende danni causati da incidenti, fulmini, alluvioni o altro fenomeno naturale, normale usura, gestione impropria e disattenzione, utilizzo anormale, sovraccarico, stoccaggio improprio, manutenzione o ricostruzione non corretta, o modifiche e opere di installazione non realizzate dal venditore. La scelta dei materiali per i dispositivi soggetti a corrosione è di responsabilità dell'acquirente, se non diversamente concordato legalmente. Se il produttore dovesse alterare la struttura del dispositivo, il venditore non è obbligato ad apporre modifiche equivalenti a dispositivi già acquistati. Il ricorso alla garanzia richiede che l'acquirente abbia correttamente adempito ai suoi doveri derivanti dalla consegna e stabiliti nel contratto. Il venditore fornirà una nuova garanzia per la merce sostituita o riparata in garanzia, naturalmente solo alla scadenza del periodo di garanzia del prodotto originale. La garanzia include la riparazione di un componente o dispositivo difettoso, o se necessario, la fornitura di un nuovo componente o dispositivo, tranne i costi di installazione e scambio. In nessuna circostanza il venditore è responsabile del risarcimento per danni indiretti.

13. Resi. La vendita realizzata è vincolante e irrevocabile e il venditore non è responsabile dell'accettazione del reso di un prodotto. I prodotti consegnati secondo il contratto sono ritirati e rimborsati fino al 70% a condizione che il venditore, prima del reso del prodotto, acconsenta a ciò. I prodotti resi possono essere ritirati e accreditati a condizione che siano nella confezione originale e nelle condizioni originali.

14. Notifiche. Il mittente è responsabile di garantire il recapito delle notifiche inviate all'altra parte.

15. Proprietà. La proprietà del prodotto passa all'acquirente quando il prezzo è stato saldato.

16. Disaccordi. I disaccordi concernenti i contratti e le relative stipulazioni dovrebbero essere risolti dalle parti prima del contratto. Nel caso in cui non si raggiunga una conciliazione, la controversia sarà risolta in Finlandia nel Tribunale di primo grado presso il domicilio del venditore.



HK INSTRUMENTS

– STRUMENTI DI MISURAZIONE USER-FRIENDLY

HK Instruments è una società finlandese specializzata nella produzione e nello sviluppo di strumenti di misurazione tecnologicamente avanzati per applicazioni HVAC. I nostri dispositivi sono principalmente utilizzati negli impianti di condizionamento dell'aria e nella building automation.

L'esperienza trentennale e le esportazioni in oltre 45 paesi dimostrano il nostro sviluppo del prodotto di elevata qualità e la produzione vantaggiosa in termini di costo. Abbiamo investito in interfacce utente pratiche ed è questo il motivo per cui l'installazione dei nostri dispositivi è estremamente semplice e rapida.

HK INSTRUMENTS



Keihästie 7
FIN-40950 MUURAME
FINLANDIA

Telefono. +358 14 337 2000
Fax. +358 14 337 2020

info@hkinstruments.fi
www.hkinstruments.fi