

## Istruzioni per l'uso

### Misuratori di portata Woltmann Assiale



**WPDH**



**WPK**

## INDICE

1. Indicazioni generali.....	2
2. Descrizione del corretto funzionamento dei sensori di portata.....	2
3. Selezione della dimensione corretta del sensore di portata .....	2
4. Test al ricevimento .....	2
5. Condizioni per una corretta installazione dei misuratori dell'acqua.....	3
6. Riempire l'acqua e avviare i sensori di portata .....	4
7. Manutenzione, ispezioni e riparazioni .....	5
8. Stoccaggio e trasporto.....	5
9. Risoluzione dei problemi.....	5
10. Condizioni di sicurezza e aspetti ambientali .....	5
11. Gestione degli imballaggi dei prodotti usati .....	6
12. Valutazione dell'utente .....	6

## 1. INDICAZIONI GENERALI

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono i criteri per le condizioni idonee, la corretta installazione, il funzionamento e la manutenzione, nonché le norme relative alla sicurezza, alla tutela dell'ambiente e all'utilizzo dei misuratori di portata flangiati progettati per misurare il volume dell'acqua di riscaldamento e raffreddamento.

Le istruzioni riguardano i seguenti tipi di sensori di portata:

**Tabella 1- Tipi e applicazioni dei sensori di portata**

Tipo	Applicazione
WPDH	Calore dell'acqua max 130 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione di esercizio max. 1,6Mpa (16 bar)</li> <li>Trasmittitore di impulsi NC a un misuratore di calore IP66</li> </ul>
WPDK	Calore dell'acqua max 50 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione di esercizio max. 1,6Mpa (16 bar)</li> <li>Trasmittitore di impulsi NC a un misuratore di calore IP65</li> </ul>

**Tabella 2 - Posizioni di installazione**

Tipo di misuratore dell'acqua	Posizione di installazione		Posizione del misuratore
	Orizzontale	Verticale	
WPDH/WPDK	✓	✓	

\*) offset ammissibile dalla verticale  $\pm 3^\circ$

## 2. DESCRIZIONE DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEI SENSORI DI PORTATA

I sensori di portata WPDH e WPDK sono costituiti dal corpo del meccanismo di misura, un'unità di conteggio e un set di trasmettitori. Il getto d'acqua aziona un rotore posto in un dispositivo di misura. Il rotore è posizionato coassialmente al canale del corpo e aziona il magnete presente sull'asse mediante un sistema a vite senza fine. Il magnete nella parte bagnata è accoppiato al magnete del meccanismo di conteggio nella parte asciutta del misuratore. La guida del sensore e i tamburi vengono azionati attraverso ruote dentate e sommano il volume d'acqua misurato.

Il trasmettitore di impulsi registra le indicazioni del meccanismo di conteggio per continuare a leggere i dati tramite l'interfaccia elettronica esterna.

## 3. SELEZIONE DELLA DIMENSIONE CORRETTA DEL SENSORE DI PORTATA

Le condizioni di lavoro sono sempre un criterio per selezionare una dimensione appropriata (diametro nominale) del sensore di portata, come il valore medio e massimo della portata effettiva dell'acqua che scorre. La portata nominale è il principale valore di riferimento nella scelta dei trasduttori di portata

## 4. TEST AL RICEVIMENTO

Alla consegna, controllare il sensore di portata per verificare eventuali difetti subiti durante il trasporto, danni esterni, in particolare per quanto riguarda la custodia, le flange, il coperchio del misuratore e il cavo elettrico.

Verificare le condizioni delle guarnizioni con la loro funzione legale o di sicurezza, compresi i dispositivi di fissaggio delle guarnizioni e l'etichettatura del sensore di portata.

Le seguenti marcature sono apposte sul disco del misuratore, su una piastra o sul corpo del misuratore di portata:

- Nome o marchio del fabbricante o indirizzo completo del fabbricante
- Marcatura del tipo di test come da MID
- Tipo di marchio del produttore
- Numero di fabbricazione del sensore di portata
- Anno di produzione
- Direzione del flusso come freccia
- Marcatura V per sensori di portata a tubi verticali
- Marcatura H per sensori di portata a tubi orizzontali
- H - V per sensori di portata a tubi orizzontali e verticali
- Valore nominale della portata del getto  $q_p$  in  $m^3/h$ ,
- Indicazione dell'unità di misura in  $m^3$  (sul quadrante del misuratore)
- Valore massimo di perdita di pressione  $\Delta p$ ,
- Intervallo di temperatura  $\Theta=0,1-130^\circ C$ ,
- Limite massimo del valore di pressione PN 16,
- Valore d'impulso per il sensore di portata
- Valore minimo  $q_i$  e valore massimo  $q_s$  della portata del getto
- Classe di precisione 3
- Classe ambientale C
- Installazione in posizione di lavoro H

## 5. CONDIZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE DEI MISURATORI DELL'ACQUA

5.1 Il luogo di installazione del sensore di portata deve essere facilmente accessibile per il montaggio, lo smontaggio e la manutenzione, comodo per la lettura, separato dagli spazi di servizio o industriali. Deve essere protetto dagli agenti atmosferici e assicurato contro le interferenze con gli impianti elettrici e del gas.

5.2 Il sensore di portata non deve essere esposto a urti o vibrazioni indotti dai dispositivi di lavoro nelle vicinanze, né alle alte temperature dell'aria ambiente e all'inquinamento, alle inondazioni e alla corrosione dell'ambiente esterno. La temperatura del luogo di installazione non deve essere inferiore a  $4^\circ C$ .

5.3 Davanti e dietro il sensore di portata deve essere previsto uno spazio per l'installazione di valvole per interrompere l'alimentazione dell'acqua, se è necessaria la rimozione per la revisione o la riparazione; le valvole da utilizzare devono esporre completamente la sezione del cavo.

5.4 Nel caso in cui si preveda un inquinamento dell'acqua durante il funzionamento, è necessario installare un filtro o un vaglio tra la valvola e il tratto rettilineo davanti e dietro il sensore di portata del misuratore.

5.5 Per un'installazione del sensore di portata che non provochi sollecitazioni nel corpo, si raccomanda di compensare l'uso di elementi di fissaggio montati all'uscita, che consentono di ridurre la lunghezza dell'estensione telescopica all'interno del manicotto del connettore incorporato.

5.6 Il cavo nel punto di installazione deve essere progettato in modo da evitare la formazione di sacche d'aria all'interno del sensore di portata. Il trasmettitore deve essere completamente riempito d'acqua. L'alimentazione dell'acqua del tubo dietro il trasmettitore non può abbassarsi (Fig. 1).



Fig.1 Installazione del sensore di portata sul misuratore di calore

5.7 Il sensore di portata non deve essere esposto a sollecitazioni eccessive causate da tubi o raccordi. Se necessario, deve essere montato su una base o un supporto. Inoltre, i tubi di collegamento a monte e a valle devono essere fissati in modo che nessuna parte dell'installazione si muova sotto la pressione dell'acqua, quando il trasmettitore viene smontato o scollegato da un lato.

5.8 I trasmettitori MWN130-NC (WPH-N-01-130-NC) possono funzionare senza considerare i tratti rettilinei davanti (U0) e dietro un misuratore dell'acqua (D0).

5.8.1 Requisiti speciali per il montaggio del trasmettitore

Nel percorso che consente l'uso di tratti rettilinei per la protezione contro gli impatti negativi delle deformazioni del flusso d'acqua (perturbazioni del flusso) causate da tubi piegati, valvole e altri componenti del sistema, può essere incluso un tratto di tubo rettilineo di lunghezza  $L=3DN$  (diametro nominale).

Nel caso di installazione del trasmettitore con un tubo a doppia curvatura, una valvola inversa o una pompa, la lunghezza data del tubo diritto deve aumentare di due volte.  $2L$ , nel caso delle pompe a pistoni può essere addirittura triplicato.  $3L$  Per evitare un tratto rettilineo così lungo, il deflettore dell'acqua può essere montato davanti al trasmettitore. I disturbi che compaiono dietro il trasmettitore non hanno in genere alcun impatto sulla precisione delle indicazioni. Se le condizioni di installazione lo consentono, utilizzare il tratto rettilineo corto anche dietro il trasmettitore, per evitare danni ai cuscinetti del rotore causati dal riflusso dell'acqua.  $L1 = 2DN$ .

5.9 Le sezioni del tubo di calore davanti e dietro il trasmettitore devono essere realizzate in modo coassiale.

Le guarnizioni devono essere montate concentricamente al tubo. Non incassare il trasduttore in posizione eccentrica nel tubo, e in particolare il cambio guarnizioni tra il sensore di portata e il tubo, che occupa una parte della sezione trasversale libera del cavo al trasmettitore e, quindi, distorce il flusso.

5.10 Il flusso dell'acqua attraverso il sensore di portata deve essere coerente con la direzione delle frecce situate su entrambi i lati del corpo.

5.11 I trasmettitori sono progettati per un'installazione flangiata. Le flange sono prodotte secondo la norma ISO-7005-2 PN10 o altri standard su richiesta dell'utente. Il tubo di riscaldamento al posto dell'installazione con le identiche flange forate deve essere predisposto prima di installare il trasmettitore.

**ATTENZIONE!!!** Non eseguire lavori di saldatura quando il trasmettitore è collegato, onde evitare danni.

5.12 L'inserimento dei sensori di portata richiede viti di dimensioni adeguate ai fori delle flange e rondelle di tenuta

## 6. RIEMPIRE L'ACQUA E AVVIARE I SENSORI DI PORTATA

6.1 Prima di installare il trasmettitore, lavare la tubazione per rimuovere le impurità e, se si utilizza un filtro, pulirlo. Per il risciacquo, utilizzare il rubinetto al posto del trasmettitore.

6.2 Prima dell'installazione, verificare il funzionamento del flusso del trasmettitore mettendo in moto il rotore e osservandone la rotazione. Verificare lo stato delle tenute.

6.3 Dopo l'installazione del sensore di portata, l'acqua deve essere portata nella tubazione lentamente e con le bocchette aperte, in modo che l'aria in uscita dal sistema non provochi una rotazione eccessiva del trasduttore, danneggiandolo.

6.4 Durante il funzionamento, le valvole davanti e dietro il sensore di portata devono essere completamente aperte.

6.5 Dopo aver completato tutte le operazioni preliminari, verificare il funzionamento del sensore di portata osservando l'aumento dei valori sul misuratore.

6.6 Durante il funzionamento, verificare che le condizioni operative effettive soddisfino lo scopo del sensore di portata, in particolare per quanto riguarda la pressione, la temperatura e la portata consentite.

## 7. MANUTENZIONE, ISPEZIONI E RIPARAZIONI

Il sensore di portata è un dispositivo che cambia proprietà e misura nel tempo. Il deterioramento di queste proprietà è dovuto principalmente all'azione aggressiva dell'acqua, pertanto ogni trasduttore deve essere rimosso dalla rete dopo un certo periodo di tempo, in particolare dopo il periodo di riscaldamento, e sottoposto a una revisione o ricostruzione programmata.

I periodi di validità delle valutazioni di conformità sono specificati nei regolamenti metrologici. Dopo aver rimosso il sensore di portata dalla rete, verificare la precisione delle indicazioni fornite prima di procedere con lo smontaggio e la pulizia. È vietato l'uso di sostanze chimiche tossiche per la pulizia che potrebbero danneggiare le singole parti del misuratore. È vietato utilizzare per la pulizia dei componenti qualsiasi tipo di sostanza chimica che provochi la corrosione del materiale, in particolare i solventi per le materie plastiche, o che provochi la degradazione accelerata delle tenute. Le riparazioni devono essere effettuate presso apposite stazioni adeguatamente preparate o presso i centri di assistenza.

## 8. STOCCAGGIO E TRASPORTO

I sensori di portata forniti o rimossi dalla rete devono essere conservati sopra o accanto al misuratore, in un locale chiuso, privo di qualsiasi tipo di fumi corrosivi o maleodoranti, ecc. che possano influenzare in modo distruttivo i trasduttori conservati. La temperatura del locale può variare da 5°C a 50°C M e l'umidità relativa dell'aria ambiente fino al 90%. Durante il trasporto e lo stoccaggio, i sensori di portata devono essere protetti dalle vibrazioni, in particolare dagli urti che potrebbero danneggiare i componenti interni o l'alloggiamento. Il trasporto deve essere effettuato con mezzi coperti, nell'imballaggio di fabbrica o in quello sostitutivo, che protegga completamente il prodotto dai danni.

## 9. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Quando l'acqua passa attraverso il trasmettitore e non il misuratore non mostra alcun valore, verificare che il rotore non sia ostruito dallo sporco. Se l'eventuale pulizia del trasmettitore non sortisce alcun effetto, e in qualsiasi altro caso di inattività, inviare il trasmettitore presso il centro assistenza per la riparazione fornendo tutte le osservazioni pertinenti. Se il trasmettitore di impulsi non funziona, informare il fornitore. Se il problema persiste anche dopo aver consultato il fornitore, il trasmettitore deve essere sottoposto a riparazione.

## 10. CONDIZIONI DI SICUREZZA E ASPETTI AMBIENTALI

10.1 Il sensore di portata è uno strumento di misura sicuro da utilizzare nel rispetto delle condizioni di installazione e dell'uso previsto.

10.2 Il rischio può essere associato direttamente al trasmettitore durante l'installazione e la manutenzione, nonché durante il lavoro standard.

- a) Rischi di natura meccanica
  - Caduta, se trasportato in modo improprio
  - Perdite d'acqua e allagamenti, in caso di condizioni di montaggio non corrette o di una pressione idrica eccessiva
- b) Pericoli dovuti alle alte temperature
  - Ustioni dovute al contatto con il trasmettitore in funzione o alla fuoriuscita di acqua calda

10.3 I trasduttori sono stati realizzati in modo da consentire un'adeguata tenuta per limitare qualsiasi pericolo di natura meccanica. I trasmettitori di peso più grandi sono dotati di maniglie per l'uso con un dispositivo di sollevamento. Per limitare i pericoli dovuti alle alte temperature, è possibile utilizzare delle coperture speciali.

10.4 Il luogo di installazione e di utilizzo del trasmettitore deve essere ben illuminato e facilmente accessibile, su un terreno pavimentato non soggetto a pericoli di caduta.

10.5 I componenti dei trasduttori non contengono sostanze nocive per la salute e l'ambiente.

10.6 Le tenute utilizzate e altre soluzioni progettuali proteggono il sensore di portata dagli effetti negativi della condensa sulle letture corrette o sul funzionamento del trasmettitore.

10.7 Classificazione dei requisiti ambientali

- Classificazione dei requisiti ambientali - Classe C, secondo EN 1434-1:2007
- Classificazione dei requisiti ambientali e meccanici - Classe M1, secondo RMR del 2.06.2016r
- Classificazione dei requisiti meccanici climatici e ambientali - Classe B, secondo PN-EN-ISO 4064-2:2014
- Classificazione dei requisiti ambientali ed elettromagnetici - Classe E1, secondo PMR del 2.06.2016r

## 11. GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI DEI PRODOTTI USATI

Gli imballaggi sono realizzati in cartone ondulato adatto al riutilizzo. Possono essere riciclati presso qualsiasi centro di raccolta autorizzato. Per informazioni dettagliate sul riciclaggio dei vari materiali di cui è composto il sensore di portata e sulle modalità corretto di smaltimento dei rifiuti, consultare gli uffici competenti

## 12. VALUTAZIONE DELL'UTENTE

Le istruzioni per l'uso vengono continuamente aggiornate. I suggerimenti ci aiutano a ottimizzare le istruzioni per soddisfare le esigenze degli utenti. Vi chiediamo di inviare eventuali commenti sulle istruzioni e sul funzionamento dei sensori di portata all'indirizzo del produttore.

ATTENZIONE!!!

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti, che possono non essere indicate nelle istruzioni, a condizione che vengano mantenute le caratteristiche essenziali del tipo.