

MDPS2

Il manometro differenziale digitale **MDPS2** è un dispositivo versatile e completo per la misurazione della pressione differenziale attraverso le valvole **EvoPICV** (verifica del raggiungimento dello start-up) e della portata attraverso le valvole di bilanciamento statico **Terminator** e i dispositivi **Venturi**.

Il manometro differenziale è costituito da un sensore di misura Bluetooth® a batteria completo di 2 aghi e 2 tubi di misurazione: esso comunica wireless (Bluetooth®) con un qualsiasi dispositivo Android®. Tramite l'apposita applicazione per smartphone e tablet che si trova sulla chiavetta USB inclusa nella valigetta o scaricabile dal market place come "Pettinaroli Balance", è possibile gestire tutte le funzionalità dell'apparecchio. In maniera facile ed intuitiva si possono effettuare tutte le misurazioni di portata e pressione differenziale sulle valvole Fratelli Pettinaroli sopra citate. È necessario che tra il sensore e il dispositivo mobile si instauri una comunicazione Bluetooth®. L'applicazione fornita include tutte le caratteristiche necessarie al corretto e completo funzionamento del dispositivo di misura con i prodotti Fratelli Pettinaroli: sono presenti i dati di Kv, posizione, start-up di tutte le valvole Pettinaroli **EvoPICV**, **Terminator**, i **tronchetti Venturi** e i **kit PCS** che ne sono equipaggiati.

Se propriamente archiviati, l'applicazione è in grado di fornire lo storico delle misurazioni effettuate sulla medesima valvola. Installando l'applicazione sul proprio PC è possibile trasferirvi i dati dal dispositivo mobile al fine di effettuare calcoli e verifiche agli impianti e meglio gestirne l'archiviazione.



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Comunicazione via Bluetooth® con dispositivo Android® tramite l'applicazione Smart Balance
- Misura della pressione differenziale
- Misura della portata di valvole ad orificio fisso
- Misura temperatura (opzionale)
- Correzione pressione differenziale con temperatura
- Correzione misura per tipo di fluido
- Targa di taratura
- Taratura offset
- Selezione di diverse unità di misura
- Trasferimento dati su PC e generazione automatica del report su foglio di calcolo

UTILIZZO

- La misura della portata è da utilizzare per le valvole di bilanciamento statico **Terminator** e i **tronchetti Venturi** (kit **PCS** compresi). Sono disponibili due diversi metodi di misura, 1 e 2, da selezionare nella schermata principale della modalità misura. In particolare il metodo 1 consente di misurare la portata di una determinata valvola a partire dalle

posizione (o Kv) e dal ΔP misurato; il metodo 2 invece consente di ottenere il posizionamento di una valvola a partire dalla portata desiderata.

- La misura del ΔP è utile per valutare il raggiungimento o meno dello start-up delle valvole **EvoPICV**. Il dispositivo mostra, in base alla valvola e alla portata selezionata, il valore di pressione differenziale di start-up e quello misurato per facilitare il confronto.

INFORMAZIONI GENERALI

Contenuto della valigetta

- 1 x sensore di misura
- 1 x manuale d'istruzioni ITA, FRA e ENG
- 1 x caricabatteria del sensore di misura
- 2 x tubi di misurazione
- 2 x aghi di misurazione
- 1 x set di chiavi a brugola
- 1 x USB con software, applicazione, manuali d'uso (IT, EN, FR, DE)
- 1 x valigetta di trasporto
- 1 x rapporto di taratura

SPECIFICHE TECNICHE

Tipo	MDPS2	CERTIFICAZIONI
Intervallo di pressione differenziale	0 – 10 bar	
Max pressione statica	< 10 bar	
Intervallo di temperatura	-30°C - +120°C	
Precisione misura ΔP	< 0.1% del fondo scala	
Precisione misura T	< 0.2°C	
Capacità batteria	6.600 mAh	
Durata batteria	35 ore funzionamento	
Classe di protezione	IP65	
Temperatura ambiente sopportata	0°C a 40°C	
Temperatura de stoccaggio	-20°C a +60°C	
Umidità relativa dell'aria	max. 90%, no condensazione	
Peso	540 g (sensore), 2.8 kg (valigetta)	

MONTAGGIO SENSORE DI MISURA

Per collegare i tubi e gli aghi, seguire i colori di riferimento, come mostrato in figura:



OPERAZIONI DI MISURAZIONE

Accendere il sensore di misura e aprire l'applicazione Smart Balance sul proprio smartphone o tablet. Connettere tramite il Bluetooth® i due apparecchi. Effettuare sempre una taratura di offset, cliccando sul logo Fratelli Pettinaroli in alto a sinistra e selezionando l'opzione *Test di Funzionamento*: gli aghi devono essere lasciati liberi in atmosfera. Tale operazione garantisce sempre la massima accuratezza.

Misurazione portata valvole bilanciamento statico e tronchetti Venturi

Al fine di realizzare il commissioning o la verifica di funzionamento delle valvole **Terminator** e delle installazioni dotate di **tronchetto Venturi** effettuare le operazioni seguenti:

1. Inserire gli aghi nelle prese di pressione rispettando la corrispondenza dei colori (rosso e blu);
2. Selezionare *Inizio misura* dal menu principale dell'applicazione Android®;
3. Selezionare il tipo di valvola, il modello e il grado di apertura, quindi premere *Avanti*;
4. Effettuare l'azzeramento: seguire le istruzioni e premere *Avanti*;
5. Entrando quindi nel pannello di misurazione, selezionare il *Metodo 1* o il *Metodo 2* per effettuare l'operazione; se disponibile, inserire la portata di progetto da ottenere durante il commissioning o da controllare in sede di verifica. Durante la misura il risultato è fornito in forma grafica e numerica;
6. Al termine, premendo l'apposito tasto, è possibile salvare il file della misurazione per poterlo quindi scaricare e utilizzare su PC. È inoltre possibile ottenere un'esportazione diretta nello smartphone su foglio di calcolo. Per maggiori informazioni consultare il manuale tecnico nella valigetta o sul CD.

Qualora non fosse presente all'interno dell'applicazione il prodotto di cui si vuole calcolare la portata, dopo aver effettuato le operazioni preliminari, selezionare dal menu principale *DP* e procedere alla misura della pressione differenziale. Quindi è possibile ottenere il valore di portata, conoscendo il Kv della valvola, con l'equazione:

$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta P}$$

con ΔP in bar e Q in m³/h

Collegamento del sensore alle valvole **Terminator** e al **Venturi**:

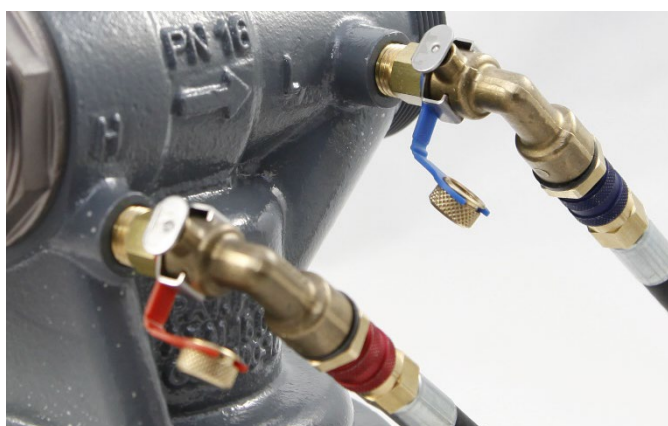
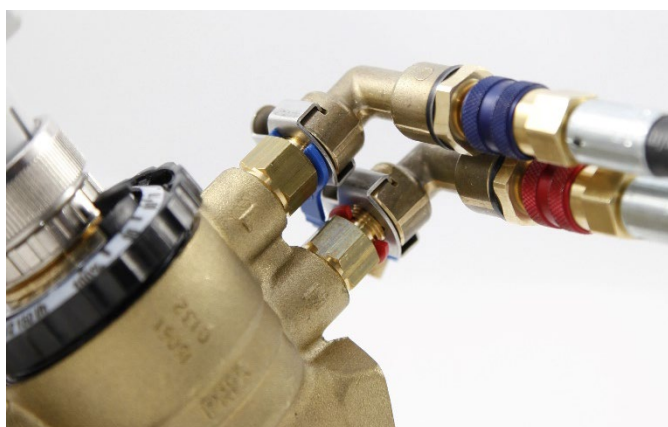


Misurazione start-up valvole di bilanciamento automatico **EvoPICV**

Al fine di effettuare il commissioning o la verifica di funzionamento delle valvole **EvoPICV**, effettuare le operazioni seguenti:

1. Inserire gli aghi nelle prese di pressione rispettando la corrispondenza dei colori (rosso e blu);
2. Selezionare *DP* dal menu principale dell'applicazione Android®;
3. Selezionare il tipo di valvola, il modello e la dimensione dal menu *Valvola dinamica*, attraverso l'apposito tasto in alto sulla barra delle opzioni; inserire la portata di presetting richiesta, quindi premere *Avanti*;
4. Effettuare l'azzeramento: seguire le istruzioni e premere *Avanti*;
5. Effettuare la misurazione. Durante la misura il risultato è fornito in forma grafica;

Collegamento del sensore alle valvole **EvoPICV**:



Al termine di ogni utilizzo assicurarsi di svuotare il sensore, ponendolo in posizione d'apertura e agitandolo. Se presente acqua nel sensore, non esporlo a temperature negative.

Per ulteriori informazioni consultare i manuali presenti nella confezione.