

# MDPS2

El manómetro diferencial digital **MDPS2** es un dispositivo versátil y completo para medir la presión diferencial a través de las válvulas **EvoPICV** (verificación del inicio) y el caudal a través de las válvulas de equilibrio estático **Terminator** y los dispositivos **Venturi**.

El manómetro diferencial consta de un sensor de medición Bluetooth® con batería, equipado con 2 agujas y 2 tubos de medición: se comunica de forma inalámbrica (Bluetooth®) con cualquier dispositivo Android®. A través de la aplicación específica para smartphones y tabletas que se encuentra en la memoria USB incluida en el maletín o que se puede descargar como «Pettinaroli Balance», es posible gestionar todas las funciones del dispositivo. De manera fácil e intuitiva, se pueden realizar todas las mediciones de caudal y presión diferencial en las válvulas Fratelli Pettinaroli mencionadas anteriormente. Es necesario que se establezca una comunicación Bluetooth® entre el sensor y el dispositivo móvil. La aplicación suministrada incluye todas las características necesarias para el funcionamiento correcto y completo del dispositivo de medición con los productos Fratelli Pettinaroli: se incluyen los datos de Kv, posición y puesta en marcha de todas las válvulas Pettinaroli **EvoPICV**, **Terminator**, **los tubos Venturi** y los **kits PCS** con los que están equipadas.

Si se archiva correctamente, la aplicación puede proporcionar el historial de las mediciones realizadas en la misma válvula. Al instalar la aplicación en su PC, puede transferir los datos desde el dispositivo móvil para realizar cálculos y verificaciones en las instalaciones y gestionar mejor su archivo.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Comunicación vía Bluetooth® con dispositivo Android® a través de la aplicación Smart Balance.
- Medición de la presión diferencial
- Medición del caudal de válvulas de orificio fijo
- Medición temperatura (opcional)
- Corrección de la presión diferencial con temperatura
- Corrección de la medición por tipo de fluido
- Placa de calibración
- Calibración de offset
- Selección de diferentes unidades de medida
- Transferencia datos en el PC y generación automática del informe en una hoja de cálculo

## USO

- La medición del caudal se utiliza para las válvulas de equilibrado estático **Terminator** y los **tubos Venturi** (kits **PCS** incluidos). Hay dos métodos de medición diferentes, 1 y 2, que se pueden seleccionar en la pantalla principal del modo de medición. En concreto, el método 1 permite medir el caudal de una válvula determinada a partir de la posición (o

Kv) y del  $\Delta P$  medido; el método 2, por su parte, permite obtener la posición de una válvula a partir del caudal deseado.

- La medición del  $\Delta P$  es útil para evaluar si se ha alcanzado o no el arranque de las válvulas **EvoPICV**. El dispositivo muestra, en función de la válvula y el caudal seleccionados, el valor de presión diferencial de arranque y el valor medido para facilitar la comparación.

## INFORMACIÓN GENERAL

### Contenido del maletín

- 1 x sensor de medición
- 1 x manual de instrucciones ITA, FRA y ENG
- 1 x cargador de batería del sensor de medición
- 2 x tubos de medición
- 2 x agujas de medición
- 1 x juego de llaves Allen
- 1 x USB con software, aplicación, manuales de uso (IT, EN, FR, DE)
- 1 x maletín de transporte
- 1 x informe de calibración

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo	MDPS2	CERTIFICACIONES
Intervalo de presión diferencial	0 – 10 bar	CE
Máx presión estática	< 10 bar	
Intervalo de temperatura	-30°C - +120°C	
Precisión de medición ΔP	< 0,1% del fondo escala	
Precisión de medición T	< 0,2°C	
Capacidad batería	6.600 mAh	
Duración batería	35 horas de funcionamiento	
Clase de protección	IP65	
Temperatura de ambiente soportada	0°C a 40°C	
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +60°C	
Humedad relativa del aire	máx. 90%, sin condensación	
Peso	540 g (sensor), 2,8 kg (maletín)	

## MONTAJE SENSOR DE MEDICIÓN

Para conectar los tubos y las agujas, deben respetarse los colores de referencia, tal y como se muestra en la figura:



## OPERACIONES DE MEDICIÓN

Encienda el sensor de medición y abra la aplicación Smart Balance en su smartphone o tableta. Conecte los dos dispositivos mediante Bluetooth®. Realice siempre una calibración de offset haciendo clic en el logotipo de Fratelli Pettinaroli en la parte superior izquierda y seleccionando la opción *Prueba de funcionamiento*: las agujas deben quedar libres en la atmósfera. Esta operación garantiza siempre la máxima precisión.

## Medición del caudal de las válvulas de equilibrio estático y los tubos Venturi

Para realizar la puesta en marcha o la verificación del funcionamiento de las válvulas **Terminator** y de las instalaciones equipadas con **tubos Venturi**, realice las siguientes operaciones:

1. Inserte las agujas en las tomas de presión respetando la correspondencia de colores (rojo y azul);
2. Seleccione Inicio de medición en el menú principal de la aplicación Android®;
3. Seleccione el tipo de válvula, el modelo y el grado de apertura, y luego pulse *Siguiente*;
4. Realice la puesta a cero: siga las instrucciones y pulse *Siguiente*;
5. A continuación, entre en el panel de medición, seleccione el *Método 1* o el *Método 2* para realizar la operación; si está disponible, introduzca el caudal de proyecto que se debe obtener durante la puesta en marcha o que se debe controlar durante la verificación. Durante la medición, el resultado se proporciona en forma gráfica y numérica;
6. Al finalizar, pulsando el botón correspondiente, es posible guardar el archivo de la medición para poder descargarlo y utilizarlo en un ordenador. También es posible exportarlo directamente a una hoja de cálculo en su smartphone. Para más información, consulte el manual técnico que se encuentra en el maletín o en el CD.

Si el producto para el que desea calcular el caudal no está presente en la aplicación, después de realizar las operaciones preliminares, seleccione *DP* en el menú principal y proceda a medir la presión diferencial. A continuación, puede obtener el valor del caudal, conociendo el Kv de la válvula, con la ecuación:

$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta P} \quad \text{con } \Delta P \text{ en bar y } Q \text{ en}$$

Conexión del sensor a las válvulas **Terminator** y al **Venturi**:

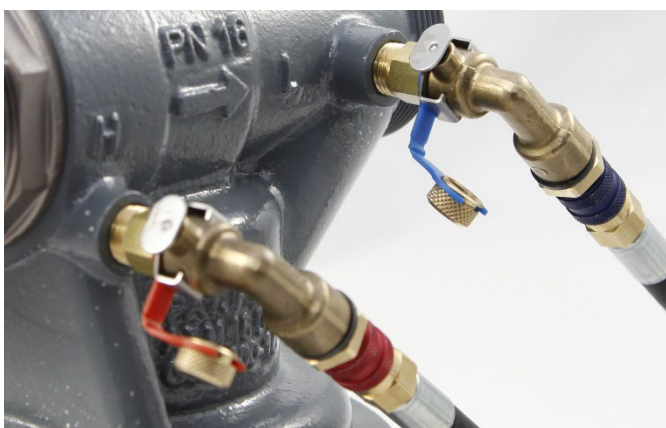
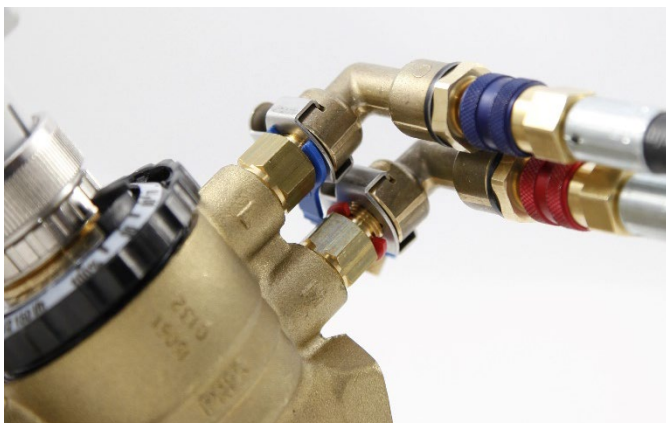


#### Medición de arranque de las válvulas de equilibrado automático EvoPICV

Para realizar la puesta en marcha o la verificación del funcionamiento de las válvulas **EvoPICV**, realice las siguientes operaciones:

1. Inserte las agujas en las tomas de presión respetando la correspondencia de colores (rojo y azul);
2. Seleccione *DP* en el menú principal de la aplicación Android®;
3. Seleccione el tipo de válvula, el modelo y el tamaño en el menú *Válvula dinámica*, mediante el botón correspondiente situado en la parte superior de la barra de opciones; introduzca el caudal de preajuste requerido y pulse *Siguiente*;
4. Realice la puesta a cero: siga las instrucciones y pulse *Siguiente*;
5. Realice la medición. Durante la medición, el resultado se proporciona en forma gráfica;

Conexión del sensor a las válvulas **EvoPICV**:



Al final de cada uso, asegúrese de vaciar el sensor, colocándolo en posición de apertura y agitando. Si hay agua en el sensor, no lo exponga a temperaturas negativas.

Para más información, consulte los manuales incluidos en el embalaje.