

# Medidores de caudal de aire en plástico

Tipo VMRK



**TROX<sup>®</sup>** **TECHNIK**

# Descripción · Datos técnicos caudal de aire

## Aplicación

El medidor de caudal en plástico PPS Tipo VMRK sirve para la medición manual del caudal de aire o bien observar permanentemente el caudal de aire en los conductos con ambientes agresivos. Debido a su reducida pérdida de carga pueden formar parte de la red de conductos permanentemente sin afectar al funcionamiento de la instalación. Se ha de tener en cuenta que en casos críticos, se ha de comprobar la idoneidad de los materiales del dispositivo de medición de caudal y la membrana del transmisor en función de la concentración de los medios agresivos.

## Descripción

El medidor de caudal esta formado por una carcasa y un sensor de diferencia de presión para poder medir el caudal de aire. Bajo demanda se pueden suministrar con manómetros transmisor de presión estática incorporados. Para su uso en instalaciones con aire sucio o agresivo se pueden utilizar reguladores de presión de membrana.

## Características constructivas

### Carcasa

- Forma circular
- Con igual diámetro de conexión en ambos lados
- Bajo demanda con bridas en ambos lados
- Conexión para tubo de plástico con  $d_i = 6 \text{ mm}$

### Medición del caudal de aire

- Mediante manómetro u opcionalmente mediante sondas de presión
- Para impulsión o retorno
- Margen de error  $\pm 5 \%$  incluso en condiciones desfavorables del flujo de aire
- Gama de medición de aproximadamente 5 a 250 Pa
- Pérdida de carga 15 a 24 % de la presión medida



## Condiciones de montaje

Longitud mínima recta delante y detrás

- |  |    |
|--|----|
| 1) Montaje en curvas                     | 1D |
| Los tubos del sensor han de estar a 45°! |    |
| 2) Conexión a conducto principal         | 5D |
| 3) Pieza de transformación               | 2D |

## Definiciones

- $\dot{V}$  en l/s o m<sup>3</sup>/h: Caudal de aire  
 $\Delta p_w$  en Pa: Valor de la presión medida  
 $\rho$  en kg/m<sup>3</sup>: Densidad del aire  
 $\Delta p_g$  en Pa: Pérdida de carga  
 $\Delta \dot{V}$  en  $\pm \%$ : Error en la medición

Tabla 1: Datos caudal de aire

Diám. nom.	$\dot{V}^{3)}$		Valor C <sup>1)</sup>	$\Delta \dot{V}$ en $\pm \%$	$\Delta p_g^{2)}$ en $\%$
	en l/s	en m <sup>3</sup> /h			
125	15- <b>150</b>	54- <b>540</b>	9,7	5	24
160	25- <b>250</b>	90- <b>900</b>	15,9	5	22
200	40- <b>405</b>	144- <b>1458</b>	25,5	5	19
250	60- <b>615</b>	216- <b>2214</b>	39,0	5	17
315	105- <b>1025</b>	378- <b>3690</b>	65,0	5	15

Los valores en negrita corresponden al caudal de aire nominal

- 1) para  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ , referido a l/s  
 2) de  $\Delta p_w$   
 3) Valor típico

## Mediciones del caudal de aire

El caudal de aire en circulación se calcula por la fórmula:

para  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ :

$$\dot{V} = C \cdot \sqrt{\Delta p_w} \quad \text{en l/s} \quad \dot{V} = C \cdot \sqrt{\Delta p_w} \cdot 3,6 \quad \text{en m}^3/\text{h}$$

para  $\rho \neq 1,2 \text{ kg/m}^3$ :

$$\dot{V} = C \cdot \sqrt{\Delta p_w} \cdot \sqrt{\frac{1,2}{\rho}} \quad \text{en l/s ó m}^3/\text{h}$$

Tabla 2: Dimensiones en mm

Diám. nom.	$\varnothing D_a$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	s	$\varnothing d$	n <sup>1)</sup>
125	125	185	160	12	9	6
160	160	220	195	12	9	8
200	200	260	235	12	9	10
250	250	310	285	15	9	10
315	315	375	350	15	9	12

1) n = Número de taladros en la brida

## Ejemplo

Dados:

Diámetro nominal 160  
 Constante C = 15,9 (de la tabla 1)  
 $\Delta p_w = 100 \text{ Pa}$   
 (valor leído en el manómetro)

Se busca:

Caudal de aire  $\dot{V}$  en l/s ó m<sup>3</sup>/h  
 para  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$

Calculo:

$$\dot{V} = 15,9 \cdot \sqrt{100}$$

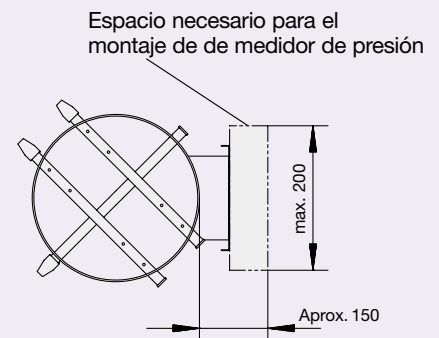
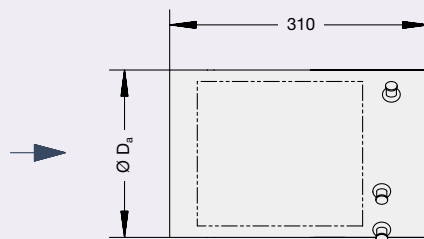
Resultado:

159 l/s ó 572 m<sup>3</sup>/h

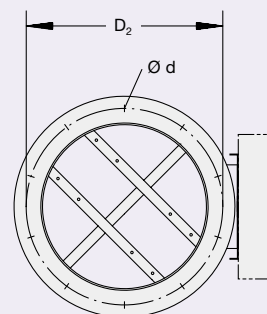
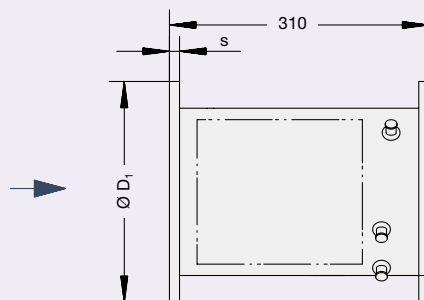
Tabla 3: Peso en kg

Diám. nom.	VMRK	VMRK-FL
125	0,6	0,9
160	0,7	1,2
200	0,9	1,6
250	1,2	2,0
315	1,5	2,8

## Ejecución base



## Ejecución con bridas



# Información para pedido

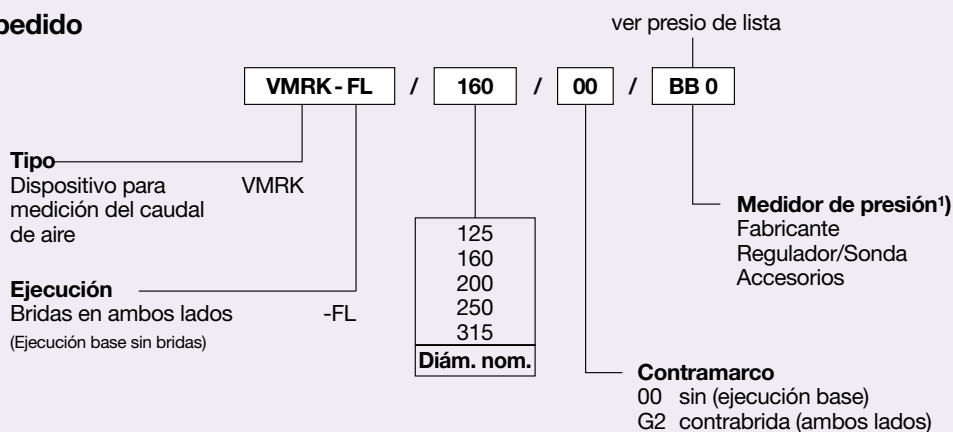
## Texto de especificación

Dispositivos de medición de caudal en plástico para mediciones manuales o comprobaciones permanentes del caudal de aire que circula por los conductos en ambientes agresivos. Formada por una carcasa con un sensor de diferencia de presión y con medidor de presión montado en fábrica bajo demanda. Con idéntico diámetro de conexión en ambos lados, bajo demanda se puede suministrar con bridas. Exactitud de las mediciones  $\pm 5\%$  incluso en condiciones desfavorables de la circulación del flujo de aire. Pérdida de carga dependiendo del diámetro nominal 15 a 24 % del valor de la presión medida.

## Material:

Carcasa de polipropileno (PPS) difícilmente inflamables y tubos del sensor de polipropileno (PP).

## Código de pedido



1) Ejecución base sin medidor de presión

## Ejemplo de pedido

Fabricante: TROX  
Tipo: VMRK - FL / 160 / 00 / BB 0