

Cómo seleccionar los interruptores de flujo de aire

1. ¿Qué función realizará el interruptor de flujo?

Los interruptores de flujo de aire McDonnell & Miller poseen interruptores de doble polo-doble tiro, por lo tanto, pueden ser utilizados para “hacer” o “romper” un circuito eléctrico cualquiera cuando el flujo comienza o cuando el flujo se detiene. Por ejemplo, el interruptor de flujo se puede ser utilizado para:

- Accionar una señal cuando el flujo se detiene
- Conectar un motor cuando se produce el flujo
- Apagar una alarma cuando el flujo es el adecuado
- Parar un motor cuando no hay flujo

2. ¿Cuánto flujo debe haber presente?

Primero se debe determinar la velocidad del flujo de aire a la cual debe responder el interruptor de flujo de aire. Los interruptores de aire McDonnell & Miller actúan (“hacen” o “rompen”) con un aumento en la velocidad del aire, e invierten la posición del interruptor (“rompen” o “hacen”) con una disminución de ésta. El término “flujo” representa la velocidad del aire dentro de un conducto, suficiente para actuar el interruptor. El término “flujo nulo” representa la disminución de la velocidad, o la detención total del flujo de aire, que permite al interruptor volver a su posición original.

IMPORTANTE: Durante la operación, el interruptor debe haber actuado por “flujo” antes de que pueda ser invertido por “flujo nulo”. Todos los interruptores McDonnell pueden ser ajustados fácilmente para que actúen a un valor de “flujo” o “flujo nulo” diferente.

3. Diámetro del conducto

Los interruptores de flujo de aire McDonnell & Miller se diseñan para la instalación en conductos de seis pulgadas (150 mm) de diámetro y mayores.

4. Máxima temperatura

Debe ser considerada la temperatura del aire interior y exterior al conducto. Los interruptores de flujo de aire McDonnell & Miller pueden utilizarse a temperaturas desde 32°F (0°C) hasta 300°F (149°C).

5. Velocidades Máximas

La serie AF1 se diseña para uso en velocidades media y alta, hasta de 2.500 ppm (12,7mps). Los modelos AF2, AF3 y AF3-D se diseñan para velocidades de flujo de aire más bajas, con un máximo de 2.000 ppm (10,2mps).

6. Tipo de aire

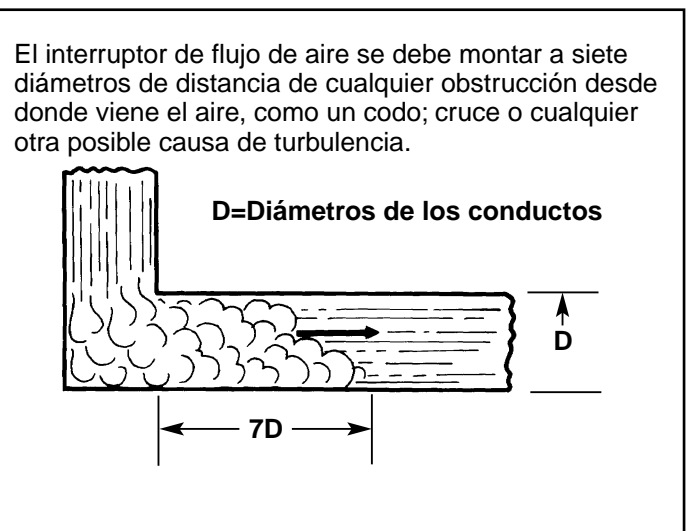
En dependencia del modelo, los interruptores de flujo de aire McDonnell & Miller tienen partes de latón, acero, aluminio, acero inoxidable, Viton y Teflon® expuestas al aire en el interior del conducto. Además de trabajar con aire normal, pueden hacerlo donde están presentes ciertos vapores químicos o partículas en suspensión.

7. Instalación

Se recomienda, para todos los modelos, la instalación

en conductos horizontales, a diez diámetros de distancia del ventilador o a siete diámetros “corriente abajo”, de distancia de cualquier codo, cruce u otra causa de turbulencia (medidos desde donde viene el aire).

A menudo el flujo en el conducto excede apreciablemente el flujo requerido para actuar el interruptor. Si hay que colocar el interruptor de flujo a una distancia menor de diez diámetros de un ventilador, se recomienda que el interruptor de flujo se instale en el lado de succión del ventilador.

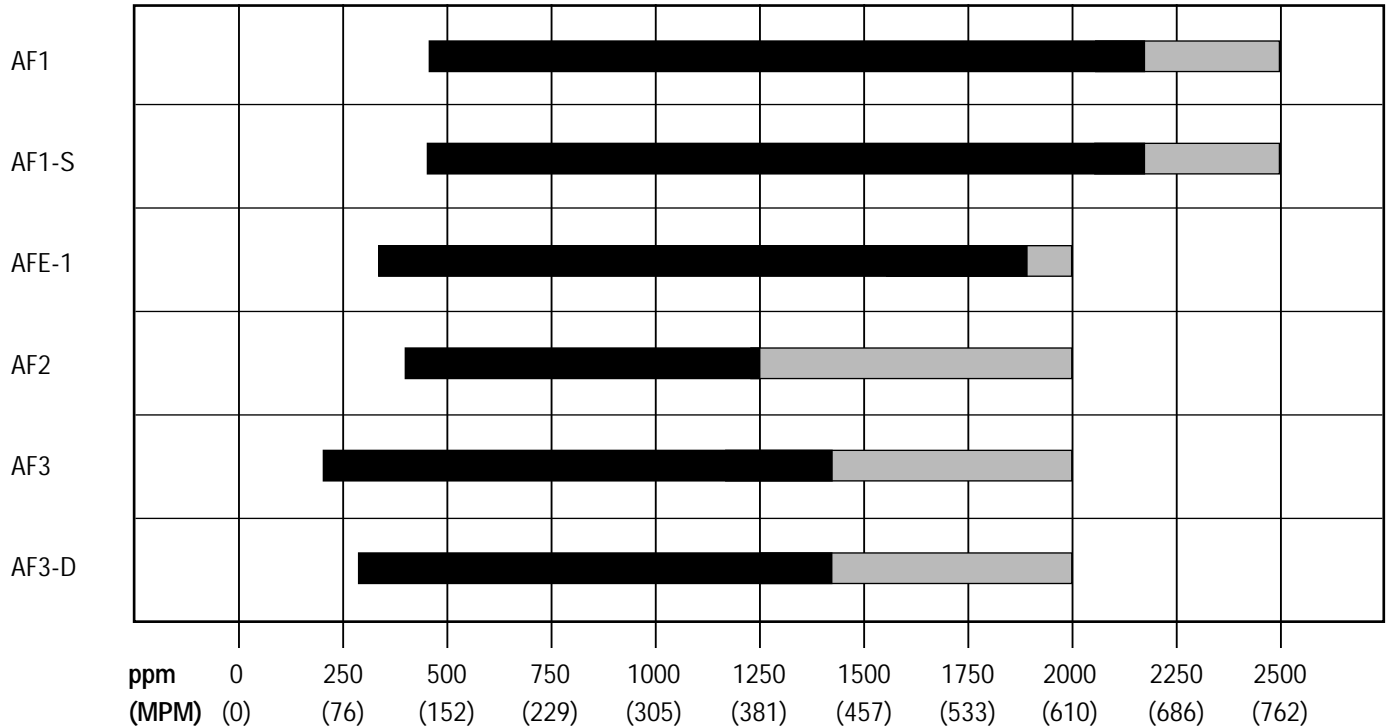


Especificaciones del interruptor de flujo de aire – Montaje horizontal

Modelo número	Límites velocidad de operación para instal. horizontal ppm (m/min)	Máxima velocidad operación permisible ppm (m/min)	Material de las paletas	Material del sello	Resistencia del sello	Caja	Interrup.	Máxima Temperatura del aire °F (°C)
AF1	480 - 2230 (146 - 680)	2500 (762)	Latón, acero	Cromo Teflón®	Bajo	Uso general interior	SPDT	300 (149)
AF1-S	480 - 2230 (146 - 680)	2500 (762)	Acero inoxidable 18-8,302 &316	Viton	Medio	Uso general interior	SPDT	300 (149)
AFE-1	350-1900 (107 - 579)	2000 (610)	Latón, acero inoxidable aluminio	Aislamiento magnético	Alto	Servicio peligroso clase I & II	SPDT	275 (135)
AF2	380-1250 (116 - 381)	2000 (610)	Latón, acero, aluminio	Cromo Teflón®	Bajo	Uso general interior	SPDT	300 (149)
AF3	235-1445 (72 - 440)	2000 (610)	Latón, acero, aluminio	Cromo Teflón®	Bajo	Uso general interior	SPDT	275 (135)
AF3-D	295-1445 (90 - 440)	2000 (610)	Latón, acero, aluminio	Cromo Teflón®	Bajo	Uso general interior	DPDT	275 (135)

Flujo

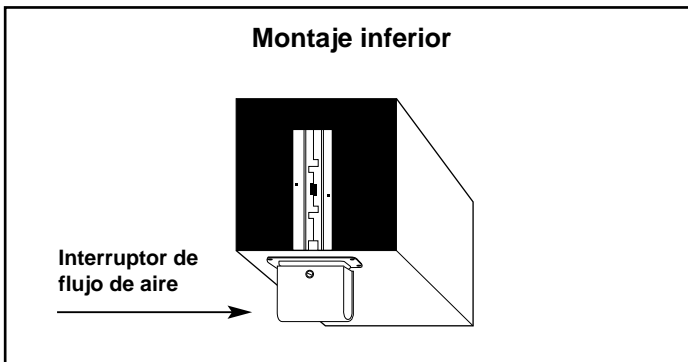
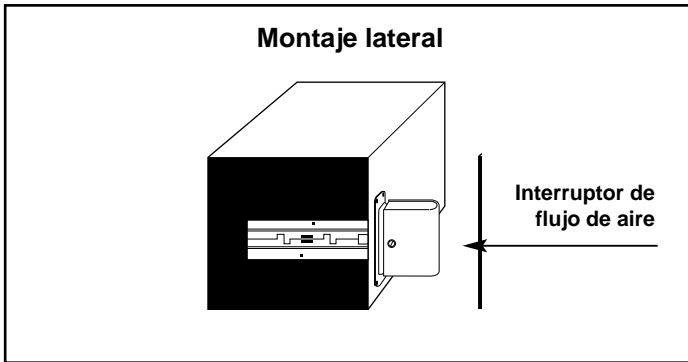
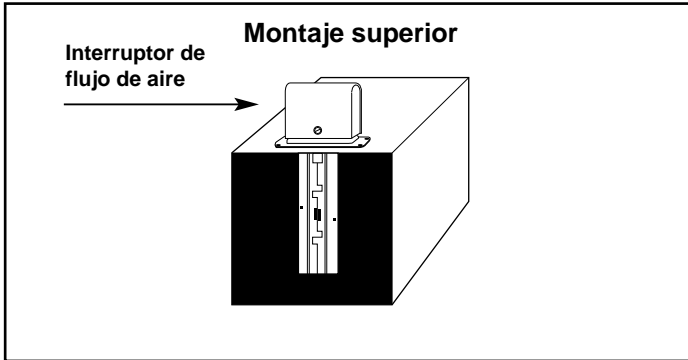
Modelo número



Límites de velocidad de operación
 Máxima velocidad de operación permisible

Cómo seleccionar los interruptores de flujo de aire (continuación)

Métodos del montaje – Conductos horizontales



Se recomienda instalar el interruptor de flujo de aire en un conducto horizontal. Sin embargo, si la velocidad de flujo de aire excede el valor mostrado en la “Tabla de conducto vertical”, a la derecha, el interruptor de flujo de aire se puede instalar en un conducto vertical con flujo de aire ascendente.

IMPORTANTE: Si hay que instalar el interruptor de flujo de aire en un conducto vertical con flujo de aire descendente, haga contacto con la fábrica para obtener instrucciones.

Conducto vertical (flujo ascendente)

Modelo número	Ajustes	Modo de operación	
		Flujo ppm (m/min)	Flujo nulo ppm (m/min)
AF1 estándar 7 1/4" (184mm)	Fábrica o mínimo	910 (277)	785 (239)
	Máximo	1610 (491)	1460 (445)
AF1 Recortada a 2" (51mm) 5 1/4" (133)	Fábrica o mínimo	1235 (376)	1050 (320)
	Máximo	2560 (780)	2410 (735)
AF3	Fábrica o mínimo	450 (137)	430 (131)
	Máximo	1470 (448)	1395 (425)
AF3-D	Fábrica o mínimo	560 (171)	540 (165)
	Máximo	1470 (448)	1030 (314)

En base al aire estándar 0,075 libras por pie cúbico (1,205 kg/m³)
Valores dentro de ± 10%
Consultar la fábrica para flujo descendente

Densidad del aire en función de la temperatura

En base al aire estándar			
Temperatura		Densidad	
°F	°C	lbs./ft ³	kg/m ³
-40	-40	.094	1.515
-4	-20	.087	1.395
32	0	.080	1.293
50	10	.078	1.248
68	20	.075	1.205
86	30	.072	1.165
104	40	.070	1.128
140	60	.066	1.060
176	80	.062	1.000
212	100	.059	.946
392	200	.046	.746