



Expertise – Passion – Automation



La importancia de los pequeños detalles

Guía de calidad y tratamiento de aire comprimido



Calidad y tratamiento de aire comprimido

La importancia de los pequeños detalles

El tratamiento del aire comprimido es clave en el rendimiento y vida útil de las máquinas y procesos.

Una mala calidad de aire puede resultar inapreciable a simple vista. Sin embargo, existen ciertos signos, como fugas, averías repetitivas de componentes o agua en la línea que revelan la existencia de un problema de calidad de aire, y que afectan directamente a la calidad y rendimiento de la producción.

Utilizar aire limpio permite ahorrar energía, proteger el medio

ambiente y prolongar la vida útil de máquinas e instalaciones. En definitiva, mejorar el OEE de las máquinas y procesos.

En esta guía identificamos las principales problemáticas derivadas de una mala calidad de aire comprimido y presentamos las soluciones que ofrece SMC para obtener la calidad de aire requerida en tus aplicaciones industriales.

“**Prestar atención a la calidad de tu sistema de aire comprimido permite incrementar tanto el rendimiento, como la disponibilidad de las máquinas y procesos.**”

¿Qué ocurre debido a una calidad de aire inadecuada?

Identifica los problemas y soluciona su origen

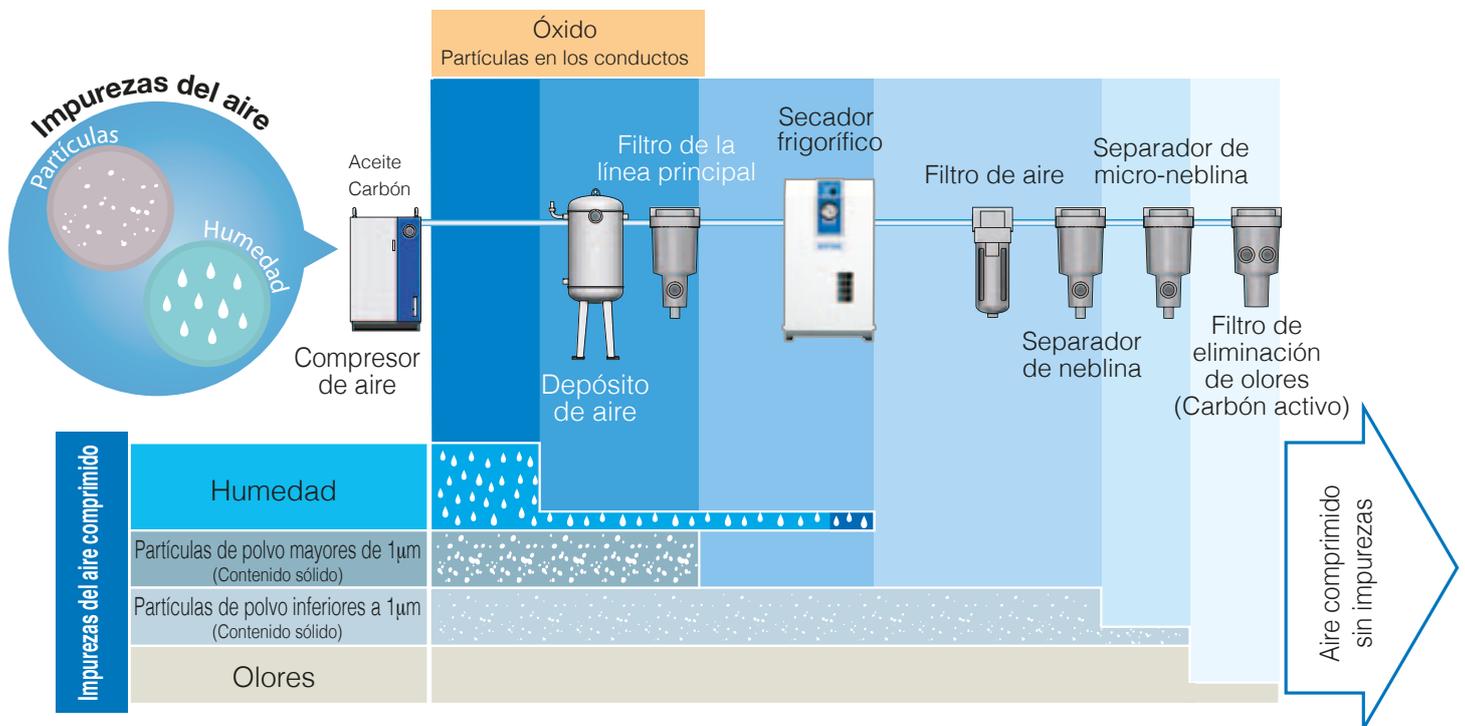
El aire comprimido generado por el compresor, a menudo, contiene partículas, aceite y humedad que afectan negativamente en el rendimiento y vida de los componentes de un sistema neumático.

► **La contaminación del aire tiene diferentes orígenes:**

- Externos al sistema: polvo, suciedad, gases tóxicos, humedad, ambiente salino, etc.
- Internos del sistema: agua condensada, aceite del compresor o suciedad/óxido de las tuberías.
- Instalación: polvo, virutas del mecanizado, ensamblaje o reparaciones, así como cinta sellante.

► **Los efectos de un aire comprimido contaminado se traducen en:**

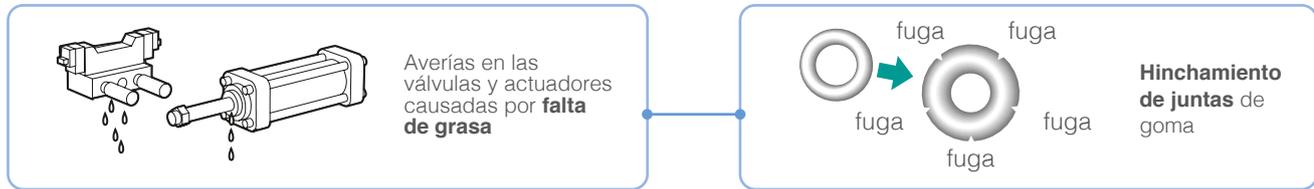
- Deterioro de la lubricación
- Obstrucción de orificios de paso/pilotaje
- Fallo en el arranque en condiciones de baja temperatura (congelaciones)
- Fallos mecánicos internos
- Saturación de filtros y purgas de agua
- Agua en el sistema
- Caídas de presión y colmatación de filtros constante



¿Cómo afecta una mala calidad de aire a los componentes de un sistema neumático?

La calidad del aire está directamente relacionada con el rendimiento y la durabilidad de los componentes. Los efectos en los mismos pueden surgir por diversos factores.

Humedad y aceite



Óxido



Óxido y partículas en los conductos



Humedad



Cambios de clima y estación



Efectos sobre cada dispositivo

Dispositivo	Humedad	Aceite	Carbón	Carbón con alquitrán	Óxido
Electroválvula	<ul style="list-style-type: none"> Avería por falta de grasa Válvula gripada debido al óxido Junta hinchada Reducción de vida útil 	<ul style="list-style-type: none"> Juntas hinchadas Reducción de vida útil 			<ul style="list-style-type: none"> Válvula gripada
Cilindro neumático Actuator de giro	<ul style="list-style-type: none"> Avería por fugas de grasa Válvula gripada debido al óxido Componente bloqueado Reducción de vida útil 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de vida útil 	<ul style="list-style-type: none"> Bajo rendimiento de la junta rascadora del vástago Reducción de vida útil 	<ul style="list-style-type: none"> Vástago del actuador bloqueado 	<ul style="list-style-type: none"> Bajo rendimiento de la junta rascadora del vástago Reducción de vida útil
Regulador Relé neumático	<ul style="list-style-type: none"> Red. del rendimiento o falla Red. de vida útil debido al óxido 	<ul style="list-style-type: none"> Red. del rendimiento o falla 		<ul style="list-style-type: none"> Válvula gripada 	
Equipo de instrumentación neumática	<ul style="list-style-type: none"> Red. de vida útil debido al óxido Mal funcionamiento 		<ul style="list-style-type: none"> Mal funcionamiento 		
Conductos y tuberías	<ul style="list-style-type: none"> Formación de óxido en el interior de un conducto 			<ul style="list-style-type: none"> Contaminación 	
Pulverizador de aire				<ul style="list-style-type: none"> Contaminación 	
Motor neumático (turbina de aire)	<ul style="list-style-type: none"> Menores revoluciones Red. de vida útil debido al óxido 	<ul style="list-style-type: none"> Menores revoluciones o falla 		<ul style="list-style-type: none"> Falla del componente bloqueado 	
Soplado de aire	<ul style="list-style-type: none"> Formación de gotas de agua 			<ul style="list-style-type: none"> Contaminación 	
Pulverizador de aire (pintura)				<ul style="list-style-type: none"> Falla de pintado 	
Transporte de sólidos	<ul style="list-style-type: none"> El polvo se adhiere a la superficie húmeda de la pared Polvo contaminado Polvo solidificado 			<ul style="list-style-type: none"> Polvo contaminado 	
Micrómetro de aire		<ul style="list-style-type: none"> Error o falla de instrumentación 			
Agitación (relacionado con cemento / alimentaria)		<ul style="list-style-type: none"> Falla por contaminación, agitación 			

¿Qué ocurre si no realizamos un correcto mantenimiento de los cartuchos filtrantes ?

SMC recomienda la sustitución de los cartuchos cada 2 años o cuando la caída de presión sea superior a 0,1 MPa (1 Bar)

Beneficios principales

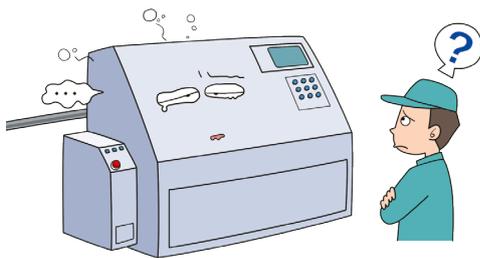
- ▶ Ahorro energético
- ▶ Reducción de averías
- ▶ Aumento de la vida útil de las máquinas y componentes
- ▶ Evitar problemas derivados de la saturación de los filtros

Problemas derivados de cartuchos saturados

La saturación de los cartuchos de los filtros es a menudo origen de averías de un sistema neumático

Fallo en el arranque de máquinas y procesos

Las purgas expulsan grasa



Fallo en el control de presión

Acumulación de partículas que dañan el regulador



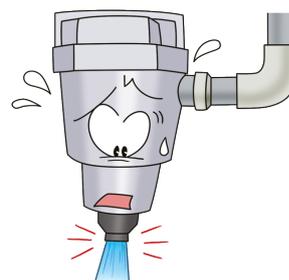
Condensados en el sistema

Purgas atascadas

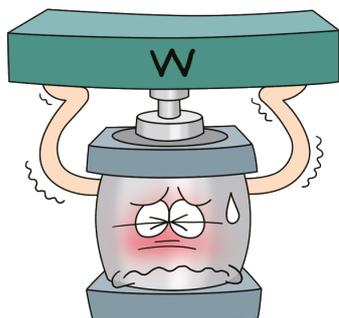


Purgas automáticas en estado abierto de continuo

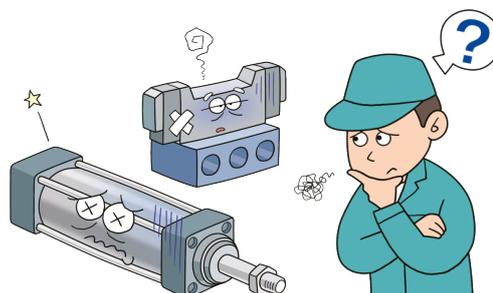
Acumulación de partículas



Reducción de fuerza de los cilindros



Vida útil de válvulas y cilindros reducida



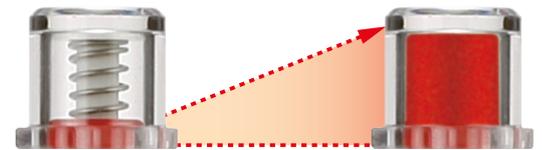
Sistemas de revisión y monitorización del estado de saturación de los filtros

La saturación de los cartuchos de los filtros es a menudo el origen de las averías de un sistema neumático



► Indicador visual

Indica visualmente la necesidad de cambiar el cartucho cuando el piloto rojo llega a la parte superior.



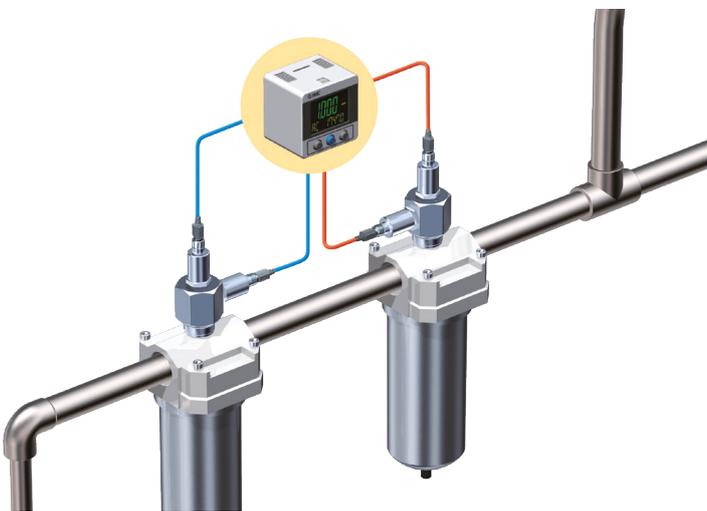
A presión diferencial
0.05 MPa

A presión diferencial
0.1 MPa

► Medición de la presión diferencial

Con un presostato a la entrada del filtro, y otro a la salida, se monitoriza la caída de presión.

SMC recomienda cambiar el cartucho filtrante cada 2 años, o cuando la presión diferencial alcance 1 bar.



Adaptador especial

Series AFF/AM/AMD-D
Tamaños 70/80/90



AM-SA078

Espaciador en T

Compatible con unidades FRL



Monitor de presión multicanal

Dispone de 4 canales

Se pueden configurar las entradas para monitorizar la presión diferencial entre 2 canales



Calidad del aire comprimido

Norma ISO 8573-1:2010

La Norma ISO 8573-1:2010 clasifica el aire comprimido en función de su contenido en: **PARTICULAS**, **AGUA/HUMEDAD** y **ACEITE**. Para realizar la clasificación se basa en la siguiente tabla:

 PARTICULAS				 AGUA/HUMEDAD		 ACEITE	
Clase	Máximo número de partículas por metro cúbico en función del tamaño de las partículas			Clase	Punto de rocío a presión (7 bar)	Clase	Concentración total de aceite
	0,1µm < d ≤ 0,5µm	0,5µm < d ≤ 1,0µm	1,0µm < d ≤ 5,0µm		°C		(líquido, aerosol y vapor)
0	Según especifique el usuario del equipo y si es más restrictivo que Clase 1			0	Según especifique el usuario del equipo y si es más restrictivo que Clase 1		mg/m ³
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	1	≤ -70	0	Según especifique el usuario del equipo y si es más restrictivo que Clase 1
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	2	≤ -40	1	≤ 0,01
3	No especificado	≤ 90000	≤ 1000	3	≤ -20	2	≤ 0,1
4	No especificado	No especificado	≤ 10000	4	≤ +3	3	≤ 1
5	No especificado	No especificado	≤ 100000	5	≤ +7	4	≤ 5
Clase	Concentración másica Cp (mg/ m ³)			6	≤ +10	X	> 5
6c	0 < Cp ≤ 5			Clase	Concentración de agua líquida Cw (g/m ³)		
7c	5 < Cp ≤ 10			7	Cw ≤ 0,5		
X	Cp > 10			8	0,5 < Cw ≤ 5		
				9	5 < Cw ≤ 10		
				X	Cw > 10		

1 Ejemplo de designación:
Aire comprimido de Calidad ISO 8573-1:2010 [1:4:2]

Soluciones SMC para el tratamiento del aire comprimido según ISO 8573-1:2010

Partículas (μm) – Mayor calidad en filtrado de partículas

Calidad [4,-,-]	Calidad [3,-,-]	Calidad [2,-,-]	Calidad de [1,-,-]
AFF-D 1 μm		AM-D 0,1 μm	AMD-D 0,01 μm AME 0,01 μm AMH 0,01 μm AMF 0,01 μm

Agua (PRP) – Mayor calidad en el secado del aire

Calidad [-,6,-]	Calidad [-,5,-]	Calidad [-,4,-]	Calidad [-,3,-]	Calidad [-,2,-]
IDG*H Punto de Rocío 7 bar 10°C	IDG Punto de Rocío 7 bar 4°C	IDFA Punto de Rocío 7 bar +3°C	IDG*L Punto de Rocío 7 bar -20°C	IDG*S Punto de Rocío 7 bar -43°C

Aceite (mg/m^3) – Mayor calidad en eliminación de aceite

Calidad [-,-,4]	Calidad [-,-,3]	Calidad [-,-,2]	Calidad [-,-,1]
	AM-D 1 mg/m^3	AMD-D 0,1 mg/m^3 AMH 0,1 mg/m^3	AME 0,01 mg/m^3 AMF 0,01 mg/m^3 AMK-D 0,003 mg/m^3

► Ejemplo clase de calidad de aire para industria alimentaria:

ISO 8573-1:2010[1:2:1]

Aire comprimido en contacto directo con alimento

Ejemplo: Tolva de alimento presurizada

ISO 8573-1:2010[1:4:1]

Aire comprimido sin contacto directo con alimento

Ejemplo: Movimiento de actuadores neumáticos en máquina de envase

► Ejemplo clase de calidad de aire para aplicaciones láser (corte, soldadura):

ISO 8573-1:2010[1:4:1]

ISO 8573-1:2010[1:4:2]

*Seleccione de acuerdo con la calidad del aire y otros requisitos del fabricante del cabezal láser.

Sistema SMC de purificación de aire

	Aplicación	Clase de calidad del aire	Filtro de línea principal	Secador frigorífico
			AFF-D	IDFA
AIRE SIN GOTAS DE AGUA	<ul style="list-style-type: none"> Soplado de aire (Simple retirada de partículas) Herramienta neumática general 	[4, 7, -]	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>	
AIRE SECO	<ul style="list-style-type: none"> Usado para lo mismo que la referencia anterior y cuando existe una gran caída de temperatura en el centro de un conducto 	[3, 4, -] [3, 5, -] [3, 6, -]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> Equipo neumático en general Pintura en general 	[2, 4, 3] [2, 5, 3] [2, 6, 3]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE SECO Y LIMPIO	<ul style="list-style-type: none"> Pintura de alta calidad Control de secuencia Dispositivo de medición Instrumentación Secado y limpieza Herramienta de mecanización (cojinetes neumáticos) 	[1, 4, 2] [1, 5, 2] [1, 6, 2]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando no hay secador frigorífico en la línea secundaria Integrado en el equipo (herramientas de mecanizado, dispositivo de medición 3D, etc.) 		<input checked="" type="checkbox"/>	
AIRE DESODORIZADO	<ul style="list-style-type: none"> Agitación, transporte, secado y empaquetado Industria alimentaria (excepto para soplado directo de alimentos) 	[1, 4, 1] [1, 5, 1] [1, 6, 1]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> Industria alimentaria (soplado directo) 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE LIMPIO CON BAJO PUNTO DE CONDENSACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Secado de piezas eléctricas y electrónicas Secado de un depósito de llenado Transporte de polvos Generador de ozono Dispositivo de activación en salas de baja temperatura * 	[1, 2, 1] [1, 3, 1]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AIRE LIMPIO CON BAJO PUNTO DE CONDENSACIÓN (PARA SALA LIMPIA)	<ul style="list-style-type: none"> Soplado de semiconductores en una sala limpia 		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

* Cuando se usa la serie AMK-D, solo es necesario usar una referencia

Separador de agua	Filtro micrónico	Separador de neblina micrónico	Filtro submicrónico	Secador de membrana	Separador de neblina de aceite	Filtro para eliminación de olores	Filtro de aire limpio	Filtro eliminación bacterias
AMG	AM-D	AMH	AMD-D	IDG	AME	AMF	SFD	SFDA
						AMK-D *		
■								
	■							
	■		■					
		■						
		■		■	■			
	■		■		■	■		
		■			■	■		
	■		■		■	■		■
	■		■	■	■			
		■		■	■			
	■		■	■	■	■	■	

Secadores frigoríficos

Serie IDFA

- ▶ Diseño compacto para facilitar la instalación
- ▶ Garantiza un punto de rocío constante de 3°C
- ▶ Trabaja con gases de refrigeración R134a, R407C y R410A respetuosos con el medio ambiente



Secador, prefiltro y bypass

REFERENCIA	PRP (7 bar)	CAUDAL NOMINAL m³/min	Conexiones neumáticas	Prefiltro asociado	Bypass	Calidad ISO
IDFA3E-23	3°C	0,2	Rc 3/8	AFF4C-F03D-T	IDF-BP302	[-4:-]
IDFA4E-23		0,4	Rc 1/2	AFF8C-F04D-T	IDF-BP303	
IDFA6E-23-K		0,6	Rc 3/4	AFF11C-F06D-T	IDF-BP304	
IDFA8E-23-K		1				
IDFA11E-23-K		1,3	Rc 1	AFF22C-F10D-T	IDF-BP316	
IDFA15E-23-K		2				
IDFA22E-23-K		3	R 1	AFF70D-F14	IDF-BP317	
IDFA37E-23-K		4,5	R 1 ½	AFF90D-F20	IDF-BP318	
IDFA55E-23-L		6,5	R 2	AFF90D-F20	IDF-BP325	
IDFA75E-23-L		11				

Las condiciones estandar ANR son medidas a una temperatura de 20°C, a presión atmosférica y con humedad relativa 65%

Las características siguen las condiciones de trabajo de la ISO7183: - Presión de aire de entrada 7 bar.
- Temperatura de aire de entrada 35°C
- Temperatura del aire ambiente 25°C.

Características técnicas estandar

REFERENCIA	RANGO DE TRABAJO			Alimentación	Consumo de potencia (W)	Conexiones neumáticas	Refrigerante	Peso (Kg)
	Presión Máxima de entrada (bar)	Temperatura del aire de entrada	Temperatura ambiente					
IDFA3E-23	10	5 a 50°C	2 a 40°C	Monofásico 230VAC 50 Hz	180	Rc 3/8	R134a	18
IDFA4E-23						Rc 1/2		22
IDFA6E-23-K	Rc 3/4				23			
IDFA8E-23-K					27			
IDFA11E-23-K	Rc 1				28			
IDFA15E-23-K					46			
IDFA22E-23-K	R 1				54			
IDFA37E-23-K					R 1 ½	62		
IDFA55E-23-L	R 2				100			
IDFA75E-23-L					1700	116		

Secador, prefiltro y bypass para alta temperatura

REFERENCIA	PRP (7 bar)	CAUDAL NOMINAL m³/min	Conexiones neumáticas	Prefiltro asociado	Bypass	Calidad ISO
IDFA60-23-L	3°C	3,4	R 1	AFF22C-F10D-T	IDF-BP339	[-4:-]
IDFA70-23-L		5,2	R 1 ½	AFF70D-F14	IDF-BP340	
IDFA80-23-L		9,2	R 2	AFF90D-F20	IDF-BP341	
IDFA90-23-L		13,5				
IDFA100F-40		14,3	-	-	-	
IDFA125F-40		18,3	R 2 1/2"	-	-	
IDFA150F-40		22,3	Brida DN 80	-	-	

Características técnicas estándar para secadores de alta temperatura

REFERENCIA	RANGO DE TRABAJO			Alimentación	Consumo de potencia (W)	Conexiones neumáticas	Refrigerante	Peso (Kg)
	Presión Máxima de entrada (bar)	Temperatura del aire de entrada	Temperatura ambiente					
IDFA60-23-L	16	5 a 65°C	2 a 45°C	Monofásico 230VAC 50 Hz	820	R 1	R410A	49
IDFA70-23-L					1300	R 1 ½		68
IDFA80-23-L					1950	R 2		95
IDFA90-23-L					2220		110	
IDFA100F-40	10	5 a 60°C	-	Trifásico 400 VAC 50 Hz	2500	R 2 1/2"	R407C	245
IDFA125F-40					2700			Brida DN 80
IDFA150F-40					-	-		-

Factores de corrección

Caudal de aire corregido = Consumo de aire / (Factor A x Factor B x Factor C)

Factor A - Temperatura del aire de entrada									
REFERENCIA	5 a 25°C	30	35	40	45	50	55	60	65
IDFA3E a 37	1,3	1,25	1	0,83	0,7	0,6	-	-	-
IDFA55 a 75	1,33	1,16		0,8	0,64	0,48	-	-	-
IDFA60,70,80,90	1,42	1,15		0,71	0,62	0,5	0,4	0,33	0,21
IDFA100 a 150	1,17	1,17		0,83	0,76	0,62	0,52	0,44	-

Factor B - Temperatura ambiente						
REFERENCIA	20	25	30	35	40	45
IDFA3E a 11	1,1	1	0,91	0,83	0,79	-
IDFA15 a 75			0,97	0,89	0,77	-
IDFA60,70,80,90	1		0,85	0,8	0,73	0,62
IDFA100 a 150			0,96	0,93	0,92	0,87

Factor C - Presión de aire de entrada (bar)											
REFERENCIA	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
IDFA3E a 11	0,8	0,87	0,92	0,96	1	1,04	1,07	1,1	1,16	1,21	1,25
IDFA15 a 75	0,72	0,81	0,88	0,95		1,06	1,11	1,16	1,21	1,25	1,27
IDFA60,70,80,90	0,71	0,75	0,82	0,89		1	1	1	1	1	1
IDFA100 a 150	0,87	0,9	0,93	0,96		1,03	1,06	1,09	1,09	1,09	1,09

Opciones disponibles

REFERENCIA	Salida de aire frío	Tratamiento anti-corrosión	Presión max 16 bar.	Purga de 16 bar de alta Capacidad	Con interruptor automático	Terminal de bornas	Electroválvula temporizada
	A	C	K	L	R	T	V
IDFA3	•	•	-	-	-	-	-
IDFA4	•	•	-	-	•	•	•
IDFA6	•	•	•	•	•	•	•
IDFA8	•	•	•	•	•	•	•
IDFA11	•	•	•	•	•	•	•
IDFA15	-	•	•	•	•	•	•
IDFA22	-	•	•	•	•	•	•
IDFA37	-	•	•	•	•	•	•
IDFA55	-	•	•	•	•	•	•
IDFA75	-	•	•	•	•	•	•
IDFA60	-	•	-	•	•	•	•
IDFA70	-	•	-	•	•	•	•
IDFA80	-	•	-	•	•	•	•
IDFA90	-	•	-	•	•	•	•
IDFA100	-	•	•	-	•	•	•
IDFA125	-	•	•	-	•	•	•
IDFA150	-	•	•	-	•	•	•

Para más opciones y datos completos, consultar el catalogo general de secadores frigoríficos IDFA.

*1 – Temperatura de salida del aire: 10°C en condiciones estandar. Con esta opción, el caudal máximo difiere del indicado en las tablas anteriores.

*2 – Recubrimiento epoxi especial: Tubo de cobre y piezas de aleación de cobre, salvo intercambiador de calor ni alrededor de piezas electricas.

Secador de membrana

Serie IDG

- ▶ **Gran capacidad de secado de aire:**
Se pueden alcanzar puntos de rocío por debajo de -50°C a una presión de 7 bar.
- ▶ **Sin necesidad de suministro eléctrico ni de refrigerante**
Independiente y silencioso al no tener circuito frigorífico.
- ▶ **Indicador de Punto de Rocío**
Podemos conocer si se ha alcanzado el PR deseado o no.
- ▶ **Compacto**
Se puede instalar de manera modular con la unidad FRL



Principio de secado

El secador de membrana utiliza fibras huecas compuestas de una membrana macromolecular, que permite el paso del vapor de agua pero impide el paso del aire (oxígeno y nitrógeno).

Cuando el aire comprimido húmedo entra en las fibras huecas, sólo el vapor de agua atraviesa la membrana, y en el interior de las fibras solo queda aire seco. Parte de este aire seco se recircula por el exterior de las fibras para purgar la humedad que ha quedado retenido entre estas. Este aire muy húmedo es purgado al exterior del secador de membrana y retirado de la corriente principal, dejando un aire útil a la salida del secador con el punto de rocío deseado.

IDG*H - Punto de Rocío: 10°C a 7 bar. (- 15°C a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG3H-F02	28	25	3	1/4"	[-,6,-]	AC20
IDG5H-F02	56	50	6			AC30
IDG10H-F03	111	100	11			AC40
IDG20H-F03	222	200	22	3/8"		-
IDG30HA-F03	335	300	35			
IDG50HA-F03	560	500	60			
IDG60H-F04	665	600	65	1/2"	-	
IDG75H-F04	830	750	80			
IDG100H-F04	1110	1000	110			

IDG - Punto de Rocio: 4°C a 7 bar. (- 20°C a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG1-F02	12,5	10	2,5	1/4"	[-,5,-]	-
IDG3-F02	31	25	6			AC20
IDG5-F02	62	50	12			AC30
IDG10-F03	125	100	25	3/8"		AC40
IDG20-F03	250	200	50			-
IDG30A-F03	375	300	75			-
IDG50A-F03	625	500	125			-
IDG60-F04	725	600	150	1/2"		-
IDG75-F04	900	750	190			-
IDG100-F04	1190	1000	190			-

IDG*L - Punto de Rocio: -20°C a 7 bar. (- 40°C a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG30LA-F03	100	75	25	3/8"	[-,3,-]	AC40
IDG50LA-F03	150	110	40			
IDG60LA-F04	227	170	57			
IDG75LA-F04	320	240	80	1/2"		
IDG100LA-F04	400	300	100			

IDG*S - Punto de Rocio: -43°C a 7 bar. (- 60°C a Presión atm.)

REFERENCIA	Caudal necesario (l/min ANR)	Caudal salida/útil (l/min ANR)	Caudal purgado (l/min ANR)	Conexión	Calidad ISO	Tamaño compatible
IDG60SA-F04	77	50	27	1/2"	[-,2,-]	AC40
IDG75SA-F04	154	100	54			
IDG100SA-F04	235	150	85			

Variación del punto de rocío según la presión

	PRP	PRP	PRP	PRP	PRP
Presión atmosférica	-15 °C	-20°C	-40°C	-60°C	-70°C
3 bar	0,9°C	-4,8 °C	-27,2 °C	-49,3 °C	-60,3 °C
5 bar	6,7°C	0 °C	-23,1 °C	-46 °C	-57,3 °C
7 bar	10,9 °C	4 °C	-20,2 °C	-43,5 °C	-55,1 °C
10 bar	15,8 °C	8,6°C	-16,8 °C	-40,8 °C	-52,6 °C

Ejemplo de cálculo:

Si queremos obtener un punto de rocío de -25°C a una presión de 3 bar, buscamos en la tabla el valor más aproximado en la misma línea de presión (3 bar -25,7°C) que se corresponde con -40°C a presión atmosférica. Necesitamos un IDG que nos de -40°C de PR a presión atm. Es decir, IDG*L

Separador de agua Serie AMG

Eliminación de condensados de agua

- ▶ Evita problemas de agua en la línea de aire comprimido
- ▶ Índice de separación de agua: 99%
- ▶ No necesita alimentación eléctrica
- ▶ Mínimo mantenimiento
- ▶ Fijación modular
- ▶ Purga automática o manual



AMG

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR).	Conexión	Grapa de unión modular FRL	Referencia cartucho	Tipo de purga
AMG150C-F01D	300	1/8"	Y200-A	AMG-EL150	Automática
AMG150C-F02D		1/4"			
AMG250C-F03D	750	3/8"	Y300-A	AMG-EL250	
AMG350C-F04D	1500	1/2"	Y400-A	AMG-EL350	
AMG450C-F06D	2200	3/4"	Y500-A	AMG-EL450	
AMG550C-F10D	3700	1"	Y600-A	AMG-EL550	
AMG650-F14D	6000	1 1/2"	-	AMG-EL650	
AMG850-F20D	12000	2"	-	AMG-EL850	

Nota: Caudal máx. a 0.7MPa de presión de entrada.

Separador de agua sin cartucho Serie AF-X2729

AF-X2729 Modular con unidades FRL

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR).	Conexión	Tipo de purga	Grapa de unión modular
AF20-02-A-X2729	600	1/4"	Manual	Y200-A
AF20-02C-A-X2729			Automática N.C.	
AF30-03-A-X2729	1400	3/8"	Manual	Y300-A
AF30-03D-A-X2729			Automática N.A.	
AF40-04-A-X2729	2000	1/2"	Manual	Y400-A
AF40-04D-A-X2729			Automática N.A.	



Filtro 1µm con separador de agua integrado

► Reducción de espacio.

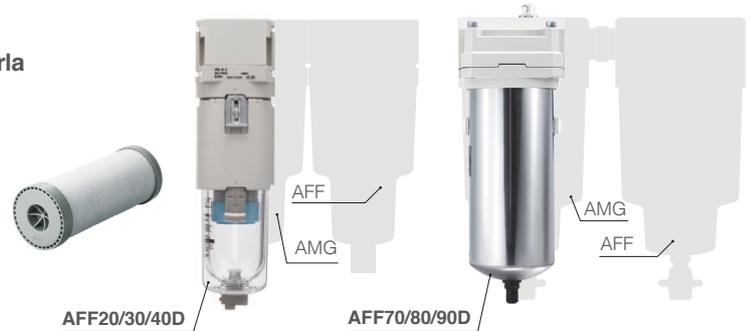
No es necesario utilizar un separador de agua para eliminarla

► AFF20/AFF30-D/AFF40-D

- Mayor visibilidad. Doble vaso de policarbonato
- Diseño compacto y ligero, consistente con nuevos FRL
- Fácil extracción del elemento filtrante

► AFF70/AFF80-D/AFF90-D

- Carcasa de acero inoxidable
- Ahorro energético - Mayor capacidad de caudal de aire
- Con indicador de saturación de cartucho



REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (1µ)	Fijación	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AFF20-F01C-D	300	1/8"	AFF24P-060AS	Fijación modular	1µm	[4,7,-]
AFF20-F02C-D		1/4"				
AFF30-F03D-D	750	3/8"	AFF34P-060AS			
AFF40-F04D-D	1500	1/2"	AFF44P-060AS			
AFF70D-F10	7000	1"	AFF-EL70D	AM-BM70D		
AFF70D-F14		1/2"	AFF-EL80D	AM-BM90D		
AFF80D-F14	11000		AFF-EL90D			
AFF90D-F14	14500		2"			
AFF90D-F20						

Filtración de partículas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
1µm	No filtra aceite	4,7,-	No necesario	1,0 Mpa 10 bar	De -5°C a 60°C	Acero inoxidable	Sí	*Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.

En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

* Para tamaño AFF20 la purga es N.C.

Filtro 3µm modular

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AFF11C-F06D-T	2200	3/4"	AFF-EL11B	Y500-A	3µm	[4,-,-]
AFF22C-F10D-T	3700	1"	AFF-EL22B	Y600-A		



Filtración de partículas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
3µm	No filtra aceite	4,-,-	No necesario	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si.	Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.

En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

Filtro micrónico

Series AM y AM-D

Filtro 0,1µm

► **Reducción de espacio. No es necesario utilizar un separador de agua para eliminarla**

► **AM20/AM30-D/AM40-D**

- Mayor visibilidad. Doble vaso de policarbonato
- Diseño compacto y ligero, consistente con nuevos FRL
- Fácil extracción del elemento filtrante

► **AM70/AM80-D/AM90-D**

- Carcasa de acero inoxidable
- Ahorro energético - Mayor capacidad de caudal de aire
- Con indicador de saturación de cartucho



REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,1µ)	Fijación	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AM20-F01C-D	300	1/8"	AM24P-060AS	Fijación modular	0,1µm	[2,7,3]
AM20-F02C-D		1/4"				
AM30-F03D-D	750	3/8"				
AM40-F04D-D	1500	1/2"	AM44P-060AS			
AM70D-F10	7000	1"	AM-EL70D	AM-BM70D		
AM70D-F14			AM-EL80D	AM-BM90D		
AM80D-F14	11000	1 1/2"	AM-EL90D			
AM90D-F14	14500		2"			
AM90D-F20						

Filtración de partículas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,1µm	Saturado: máximo 1 mg/m ³ (0,8ppm)	[2,7,3]	AFF (1µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Acero inoxidable	Sí	*Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.

En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

* Para tamaño AFF20 la purga es N.C.



Filtro 0,3µm modular

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,3µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AM450C-F06D-T	2200	3/4"	AM-EL450	Y500-A	0,3µm	[2,-,3]
AM550C-F10D-T	3700	1"	AM-EL550	Y600-A		

Filtración de partículas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,3µm	Saturado: máximo 1 mg/m ³ (0,8ppm)	[2,-,3]	AFF (3µ)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si	Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.

En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

Filtro submicrónico Series AMD y AMD-D

Filtro 0,01µm

► **Reducción de espacio. No es necesario utilizar un separador de agua para eliminarla**

► **Ahorro energético – Mayor capacidad de caudal de aire**

► **AMD20/AMD30-D/AMD40-D**

- Mayor visibilidad. Doble vaso de policarbonato
- Diseño compacto y ligero, consistente con nuevos FRL
- Fácil extracción del elemento filtrante

► **AMD70/AMD80-D/AMD90-D**

- Carcasa de acero inoxidable
- Con indicador de saturación de cartucho



REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,01µ)	Fijación	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AMD20-F02C-D	300	1/8"	AMD24P-060AS	Fijación modular	0,01µm	[1,7,2]
AMD20-F02C-D		1/4"				
AMD30-F03D-D		3/8"				
AMD40-F04D-D	1500	1/2"	AMD44P-060AS	AM-BM70D		
AMD70D-F10	7000	1"	AMD-EL70D			
AMD70D-F14		1 1/2"	AMD-EL80D	AM-BM90D		
AMD80D-F14	11000					
AMD90D-F14	14500		2"		AMD-EL90D	
AMD90D-F20						

Filtración de partículas	Filtración aceite:	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Antes de saturación: 0,01 mg/m³ (0,008ppm), Saturado: máximo 0,1 mg/m³(0,08ppm)	[1,7,2]	AM (0,1µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Acero inoxidable	Si	*Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.

En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

* Para tamaño AFF20 la purga es N.C.



Filtro 0,01µm modular

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (0,01µ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AMD450C-F06D-T	2000	3/4"	AMD-EL450	Y500-A	0,01µm	[1,7,2]
AMD550C-F10D-T	3700	1"	AMD-EL550	Y600-A		

Filtración de partículas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 µm	Antes de saturación: 0,01 mg/m³ (0,008ppm), Saturado: máximo 0,1 mg/m³(0,08ppm)	[1,-,2]	AM (0,3µm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si.	Automática N.A.

La purga N.A. está normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación.

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados.

En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

Separador de neblina micrónico

Serie AMH



AMH

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3μ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AMH150C-F01D-T	200	1/8"	AMH-EL150	Y200-A	0,01μm	[1,-,2]
AMH150C-F02D-T		1/4"				
AMH250C-F03D-T	500	3/8"	AMH-EL250	Y300-A		
AMH350C-F04D-T	1000	1/2"	AMH-EL350	Y400-A		
AMH450C-F06D-T	2000	3/4"	AMH-EL450	Y500-A		
AMH550C-F10D-T	3700	1"	AMH-EL550	Y600-A		
AMH650-F14D-T	6000	1 1/2"	AMH-EL650	-		
AMH850-F20D-T	12000	2"	AMH-EL 850	-		

Filtración de partículas	Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 μm	Antes de saturación: 0,01 mg/m ³ (0,008ppm), Saturado: máximo 0,1 mg/m ³ (0,08ppm)	[1,-,2]	AFF (3μm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	Si.	Automática N. Abierta

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados. En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

Filtro de carbón activo

Separador de neblina de aceite y eliminación de olores

Serie AMK-D



AMK-D

- ▶ Filtro de carbón activo de tipo modular conforme a ISO 8573
- ▶ Elimina el vapor de aceite y el olor existentes en el aire comprimido
- ▶ Concentración de aceite en el lado de salida de 0.003 mg/m³ o menos
- ▶ Protección del vaso transparente

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3μ)	Grapa de unión modular FRL	Concentración de aceite en el lado de salida (mg/m ³)	Calidad ISO
AMK20-F01-D	300	1/8"	AMK24P-060AS	Y200-D	0.003 (≈ 0.0025 ppm) o menos	[1,-,1]
AMK20-F02-D		1/4"				
AMK30-F03-D	750	3/8"	AMK34P-060AS	Y300-D		
AMK40-F04-D	1500	1/2"	AMK44P-060AS	Y400-D		

Filtración aceite	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Purga
Máximo: 0.003 (≈ 0.0025 ppm) o menos	[1,-,1]	AMH (0,3μm)	1,0 Mpa 10 bar	De -5°C a 60°C	Polycarbonato	Sin purga

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados. En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

Separador de neblina de aceite

Serie AME



AME

Para tamaños de 1/8" a 1/2" utilizar serie AMK-D

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3μ)	Grapa de unión modular FRL	Clase de pureza partículas	Calidad ISO
AME450C-F06	2000	3/4"	AME-EL450	Y500-A	0,01μm	[1,-,1]
AME550C-F10	3700	1"	AME-EL550	Y600-A		
AME650-F14	6000	1 1/2"	AME-EL650	-		
AME850-F20	12000	2"	AME-EL850			

Filtración de partículas	Filtración aceite*	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 μm	Máximo: 0,01 mg/m ³ (0,008ppm) (En saturación)	[1,-,1]	AMH (0,3μm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	El filtro se pone rojo al saturar	Sin purga

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados. En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

* Limpieza en la salida: Menos de 35 partículas de 0,3 micras o mayores por cada 10 litros (ANR) (100 partículas o menos por pie cúbico)

Filtros para eliminación de olores

Serie AMF



Filtro para eliminación de olores

Para tamaños de 1/8" a 1/2" utilizar serie AMK-D

REFERENCIA	Caudal nominal l/min (ANR)	Conexión	Referencia del cartucho de filtración (3μ)	Grapa de unión modular FRL	Calidad ISO
AMF450C-F06	2000	3/4"	AMF-EL450	Y500-A	[1,-,1]
AMF550C-F10	3700	1"	AMF-EL550	Y600-A	
AMF650-F14	6000	1 1/2"	AMF-EL650	-	
AMF850-F20	12000	2"	AMF-EL850		

Filtración de partículas	Filtración aceite*	Calidad ISO 8573.1	Prefiltro recomendado	Presión máxima	Rango de temperatura	Material del vaso	Indicador de saturación	Purga
0,01 μm	Máximo: 0,004 mg/m ³ (0,0032ppm) (En saturación)	[1,-,1]	AME (0,3μm)	1,0 Mpa 10 bar	De 5°C a 60°C	Fundición de aluminio	No disponible	Sin purga

Las opciones de presión, temperatura, materiales e indicador son para los modelos referenciados. En caso de necesitar otras combinaciones, consulte con SMC.

* Limpieza en la salida: Menos de 35 partículas de 0,3 micras o mayores por cada 10 litros (ANR) (100 partículas o menos por pie cúbico)

Filtro para la eliminación de bacterias

Serie SFDA

SFDA

- ▶ Filtro para la eliminación de bacterias en línea
- ▶ Rendimiento de captura de bacterias LRV ≥ 9
- ▶ Piezas en contacto con fluido conforme con la FDA
- ▶ Grado de filtración nominal 0.01 μm

REFERENCIA	Conexión	Elemento filtrante
SFDA203-F02	G1/4	SFDA-EL200
SFDA203-F03	G3/8	

Presión máxima de trabajo: 1.0 Mpa (10 bar)
Caudal: 500 L/min

▶ OTROS DATOS

- Rendimiento de captura de bacterias LRV ≥ 9 que garantiza una reducción del 99.99% de las bacterias en el aire de salida.
- Las piezas de resina y caucho en contacto con el fluido se fabrican en materiales aprobados por la FDA y la Ley sobre Higiene de los Alimentos de Japón.
- Lubricación de grado alimentario NSF-H1 usada en el paso del aire.
- Es seguro para uso en aplicaciones sometidas a los principios HACCP (análisis de riesgos y puntos críticos de control).
- Ayuda a cumplir los estándares FSSC22000, que son un sistema de certificación para seguridad alimentaria basado en el estándar ISO22000.
- El grado de filtración nominal es 0.01 μm y se recomienda usar después de un secador, filtro de línea, filtro micrónico, filtro submicrónico y super separador de neblina/filtro para eliminación de olores.



Regulador de presión gran caudal

Serie AR

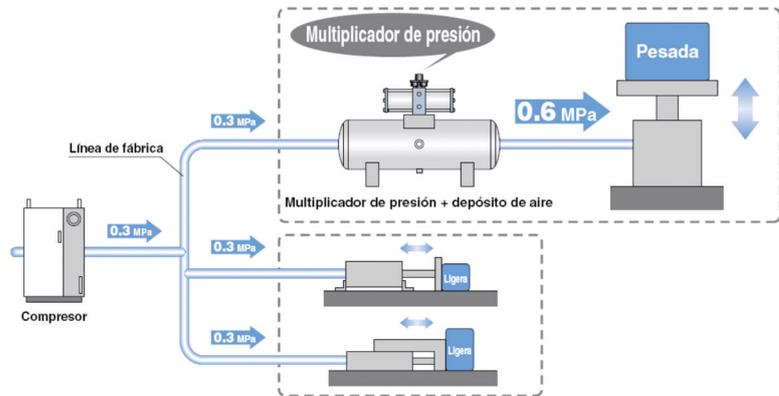
Regulador de presión de gran caudal (AR)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Ref manómetro aplicable (no incluido)
AR825-F14	G1 1/2	15000	G46-10-02
AR925-F20	G2	17000	G46-10-02

*Escaras de fijación individual disponibles.



Multiplicador de presión Serie VBA



Incrementa la presión de la red principal de aire a un valor regulable, sin necesidad de suministro eléctrico

▶ Ahorro energético

Optimización del uso de la presión, sin necesidad de suministro eléctrico.

▶ Regulación sencilla

El ajuste de la presión se realiza fácilmente de forma manual sobre el mismo aparato o de forma pilotada para accionarlo a distancia.

▶ Aplicaciones

- Equipos que necesiten mayor presión que la existente en la red.
- Incrementar la fuerza de un cilindro sin necesidad de ir a una dimensión superior.
- Obtención de altas presiones sin utilizar energía eléctrica.

Multiplicador de presión

REFERENCIA	Caudal máx. (L/min)	Presión máx. (Bar)	Ratio multiplicación	Accionamiento	Accesorios incluidos en ref.
VBA10A-F02GN	230	20	x2	Manual	Manómetro y silenciador
VBA11A-F02GN	70		x4		
VBA20A-F03GN	1000	10	x2	Pilotaje neumático	
VBA22A-F03GN				Manual	
VBA40A-F04GN	1900	16		Pilotaje neumático	
VBA42A-F04GN				Manual	
VBA43A-F04	1600			Manual	-

Depósitos de aire certificados

REFERENCIA	Volumen (L)	Accesorios	Material
VBAT05AF-SV-Q	5	Válvula de seguridad y válvula de purga	Acero al carbono
VBAT10AF-SV-Q	10		
VBAT20AF-RV-Q	20		
VBAT38AF-RV-Q	38		



Tratamiento de aire

Unidades modulares FRL

Filtro (AF) + Regulador (AR) + Lubricador (AL)

REFERENCIA	Conexión	*Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30-F03DE-D	G3/8			
AC40-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40-F06DE-D	G3/4			
AC50-F06DE-D		6500		
AC60-F10DE-D	G1	7500		
AC10-M5G-A	M5	180	Manómetro redondo	Purga manual
AC20-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	
AC30-F02E-D	G1/4	3200		
AC30-F03E-D	G3/8			
AC40-F04E-D	G1/2	5500		
AC40-F06E-D	G3/4			
AC50-F06E-D		6500		
AC60-F10E-D	G1	7500		



Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC. La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro regulador (AW) + Lubricador (AL)

REFERENCIA	Conexión	*Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20A-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30A-F03DE-D	G3/8	3200		Purga automática N.A.
AC40A-F04DE-D	G1/2			
AC40A-F06DE-D	G3/4	5500		
AC50A-F06DE-D				
AC60A-F10DE-D	G1	7500		
AC10A-M5G-A	M5	150	Manómetro redondo	
AC20A-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	
AC30A-F03E-D	G3/8	3200		
AC40A-F04E-D	G1/2			5500
AC40A-F06E-D	G3/4			
AC50A-F06E-D		6500		
AC60A-F10E-D	G1	7500		



Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC. La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro (AF) + Regulador (AR)

REFERENCIA	Conexión	*Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20B-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30B-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30B-F03DE-D	G3/8			
AC40B-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40B-F06DE-D	G3/4			
AC50B-F06DE-D		6500		
AC60B-F10DE-D	G1	7500		
AC10B-M5G-A	M5	180	Manómetro redondo	Purga manual
AC20B-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	
AC30B-F02E-D	G1/4	3200		
AC30B-F03E-D	G3/8			
AC40B-F04E-D	G1/2	5500		
AC40B-F06E-D	G3/4			
AC50B-F06E-D		6500		
AC60B-F10E-D	G1	7500		



Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC. La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

*Caudal: Presión de entrada 1.0 Mpa, presión regulada 0,6 Mpa, caída de presión de 0,1 MPa

Filtro 5µm (AF) + Filtro 0,3µm (AFM) + Regulador (AR)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20C-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30C-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30C-F03DE-D	G3/8			
AC40C-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40C-F06DE-D	G3/4			

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20C-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga manual
AC30C-F02E-D	G1/4	3200		
AC30C-F03E-D	G3/8			
AC40C-F04E-D	G1/2	5500		
AC40C-F06E-D	G3/4			



Filtro regulador 5µm (AW) + Filtro 0,3µm (AFM)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20D-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AC30D-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AC30D-F03DE-D	G3/8			
AC40D-F04DE-D	G1/2	5500		
AC40D-F06DE-D	G3/4			

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC
La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AC20D-F01E-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado	Purga manual
AC30D-F02E-D	G1/4	3200		
AC30D-F03E-D	G3/8			
AC40D-F04E-D	G1/2	5500		
AC40D-F06E-D	G3/4			



Filtro de aire modular Serie AF

Filtro 5µm (AF)



REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Referencia cartucho filtrante	Tipo de purga
AF20-F01C-D	G1/8	1500	AF20P-060S	Automática N.C.
AF30-F02D-D	G1/4	3500	AF30P-060S	Automática N.A.
AF30-F03D-D	G3/8			
AF40-F04D-D	G1/2	5700	AF40P-060S	
AF40-F06D-D	G3/4	6000		
AF50-F06D-D		12000	AF50P-060S	
AF60-F10D-D	G1	15000	AF60P-060S	
AF10-M5-D	M5	200	AF10P-060S	Purga manual
AF20-F01-D	G1/8	1500	AF20P-060S	
AF30-F02-D	G1/4	3500	AF30P-060S	
AF30-F03-D	G3/8			
AF40-F04-D	G1/2	5700	AF40P-060S	
AF40-F06-D	G3/4	6000		
AF50-F06-D		12000	AF50P-060S	
AF60-F10-D	G1	15000	AF60P-060S	

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro micrónico Serie AFM

Filtro 0,3µm (AFM)



REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Referencia cartucho filtrante	Tipo de purga
AFM20-F01C-D	G1/8	200	AFM20P-060AS	Automática N.C.
AFM30-F02D-D	G1/4	450	AFM30P-060AS	Automática N.A.
AFM30-F03D-D	G3/8			
AFM40-F04D-D	G1/2	1100	AFM40P-060AS	
AFM40-F06D-D	G3/4			
AFM20-F01-D	G1/8	200	AFM20P-060AS	Purga manual
AFM30-F02-D	G1/4	450		
AFM30-F03-D	G3/8			
AFM40-F04-D	G1/2	1100		
AFM40-F06-D	G3/4			

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro submicrónico Serie AFD

Filtro 0,01µm (AFD)



REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Referencia cartucho filtrante	Tipo de purga
AFD20-F01C-D	G1/8	120	AFD20P-060AS	Automática N.C.
AFD30-F02D-D	G1/4	240	AFD30P-060AS	Automática N.A.
AFD30-F03D-D	G3/8			
AFD40-F04D-D	G1/2	600	AFD40P-060AS	
AFD40-F06D-D	G3/4			
AFD20-F01-D	G1/8	120	AFD20P-060AS	Purga manual
AFD30-F02-D	G1/4	240	AFD30P-060AS	
AFD30-F03-D	G3/8			
AFD40-F04-D	G1/2	600	AFD40P-060AS	
AFD40-F06-D	G3/4			

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

Filtro regulador 5µm (AW)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Tipo de purga
AW20-F01CE-D	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	Purga automática N.C.
AW30-F02DE-D	G1/4	3200		Purga automática N.A.
AW30-F03DE-D	G3/8			
AW40-F04DE-D	G1/2	6000		
AW40-F06DE-D	G3/4			
AW60-F10DE-D	G1	17500		

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Tipo de purga
AW10-M5G-A	M5	150	Purga manual
AW20-F01-D	G1/8	1500	
AW30-F02-D	G1/4	3200	
AW30-F03-D	G3/8		
AW40-F04-D	G1/2	6000	
AW40-F06-D	G3/4		
AW60-F10-D	G1	17500	

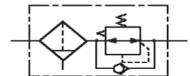


Filtro regulador 5µm con mecanismo de caudal inverso (AW)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos
AW20K-F01CE-D	G1/8	800	Manómetro cuadrado integrado + purga automática N.C.
AW30K-F02DE-D	G1/4	3200	Manómetro cuadrado integrado + purga automática N.A.
AW30K-F03DE-D	G3/8		
AW40K-F04DE-D	G1/2	6000	
AW40K-F06DE-D	G3/4		

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación



Filtro regulador 0,3µm (AWM)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Referencia cartucho filtrante
AWM20-F01CE	G1/8	200	Purga automática N.C. +manómetro cuadrado integrado	AFM20P-060AS
AWM30-F02DE	G1/4	450	Purga automática N.A.+ manómetro cuadrado integrado	AFM30P-060AS
AWM30-F03DE	G3/8			
AWM40-F04DE	G1/2	1100		AFM40P-060AS

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación



Filtro regulador 0,01µm (AWD)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Referencia cartucho filtrante
AWD20-F01CE	G1/8	120	Purga automática N.C.+manómetro cuadrado integrado	AFD20P-060AS
AWD30-F02DE	G1/4	240	Purga automática N.A.+ manómetro cuadrado integrado	AFD30P-060AS
AWD30-F03DE	G3/8			
AWD40-F04DE	G1/2	600		AFD40P-060AS

Otras opciones de purga y accesorios disponibles. Por favor contactar con SMC

La purga N.A. esta normalmente cerrada excepto cuando hay nivel de condensados o no tiene presión de alimentación



Reguladores de presión

Serie FRL

Regulador de presión modular (AR)

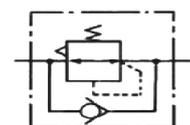
REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR10-M5G-A	M5	150	Manómetro redondo	AR12P-260S
AR20-F01E-D	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	AR23P-260S
AR30-F02E-D	G1/4	4000		AR33P-260S
AR30-F03E-D	G3/8			
AR40-F04E-D	G1/2	7000		AR43P-260S
AR40-F06E-D	G3/4			
AR50-F06E-D				17500
AR60-F10E-D	G1	20000		



*Nota 1: Consulte con SMC acerca del suministro de las tuercas de fijación para AR50(K)-B y AR60(K)-B. Escuadras de fijación individual disponibles

Regulador de presión modular con mecanismo de caudal inverso (AR)

REFERENCIA	Conexión	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR20K-F01E-D	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	AR23P-260S
AR30K-F02E-D	G1/4	4000		AR33P-260S
AR30K-F03E-D	G3/8			
AR40K-F04E-D	G1/2	7000		AR43P-260S
AR40K-F06E-D	G3/4			
AR50K-F06E-D				17500
AR60K-F10E-D	G1	20000		



*Nota 1: Consulte con SMC acerca del suministro de las tuercas de fijación para AR50(K)-B y AR60(K)-B. Escuadras de fijación individual disponibles

Regulador de precisión de acción directa (ARP)

REFERENCIA	Conexión	Rango ajuste
ARP20-F01E	G 1/8	0,05 a 4 Bar
ARP30-F02E	G 1/4	
ARP40-F03E	G 3/8	
ARP40-F04E	G 1/2	



También disponible con mecanismo de caudal inverso. Consultar con SMC

Regulador de presión de precisión (IR)

Gran capacidad de alivio

REFERENCIA	Rango	Conexión	Accionamiento	
IR1000-F01-A	0,5 a 2 Bar	1/8	Manual	
IR1010-F01-A	0,5 a 4 Bar			
IR1020-F01-A	0,5 a 8 Bar			
IR2000-F02-A	0,5 a 2 Bar	1/4		Pilotado
IR2010-F02-A	0,5 a 4 Bar			
IR2020-F02-A	0,5 a 8 Bar			
IR3000-F04-A	0,5 a 2 Bar	1/2	Manual	
IR3010-F04-A	0,5 a 4 Bar			
IR3020-F04-A	0,5 a 8 Bar		Pilotado	
IR3120-F04				



Regulador de presión electrónico (ITV)

Salida de presión proporcional a la señal de entrada eléctrica

Varios tamaños y caudales disponibles (hasta 4000L/min)

Opción de control vía bus de campo

Alta precisión y sensibilidad

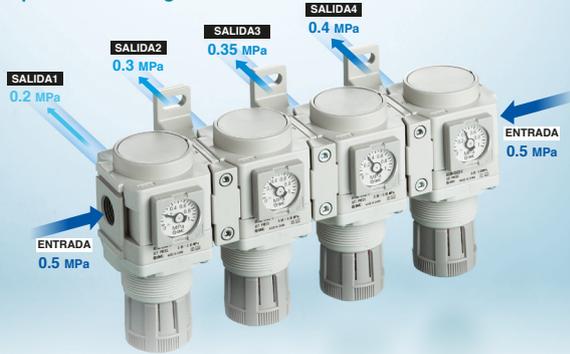


Bloque de reguladores con conexión modular

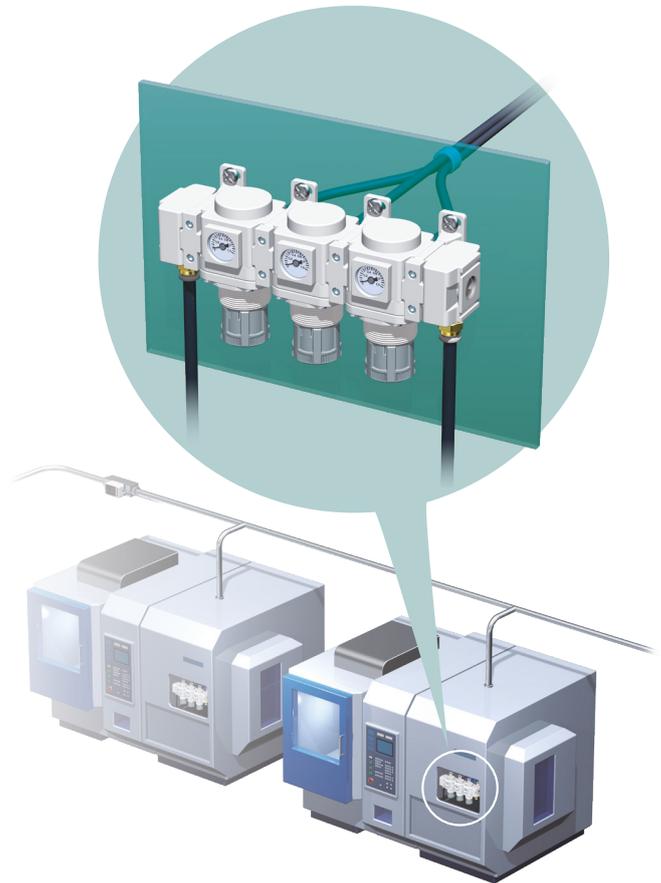
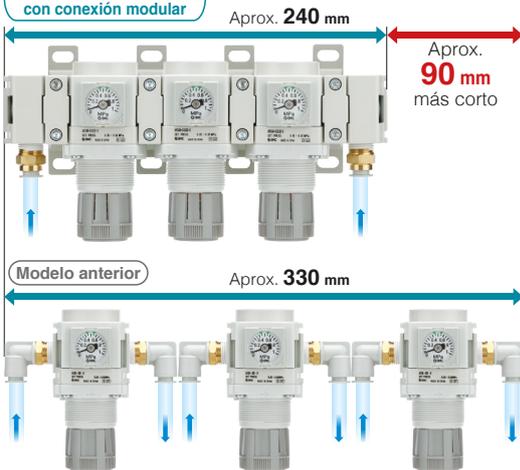
Serie ARM-D

Suministro de diferentes presiones para aplicaciones múltiples

El puerto de SALIDA está en la parte posterior del regulador



Bloque de reguladores con conexión modular



Regulador de presión modular para montaje en bloque (ARM-D)

REFERENCIA	Conexión entrada	Conexión salida	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR20M-F0101E-D	G1/8	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	AR23P-260S
AR20M-F0201E-D					
AR20M-F0202E-D	G1/4	G1/4	4000		AR33P-260S
AR30M-F0202E-D					
AR30M-F0302E-D	G3/8		-		
AR40M-F0303E-D	G1/2	G3/8	7000		
AR40M-F0403E-D					



Regulador de presión modular para montaje en bloque (ARM-D) Con mecanismo de caudal inverso

REFERENCIA	Conexión entrada	Conexión salida	Caudal Máx. (L/min)	Accesorios incluidos	Ref tuerca de fijación (no incluida)
AR20MK-F0101E-D	G1/8	G1/8	1500	Manómetro cuadrado integrado	AR23P-260S
AR20MK-F0201E-D					
AR20MK-F0202E-D	G1/4	G1/4	4000		AR33P-260S
AR30MK-F0202E-D					
AR30MK-F0302E-D	G3/8		-		
AR40MK-F0303E-D	G1/2	G3/8	7000		
AR40MK-F0403E-D					



Válvulas de montaje modular

Válvula manual de 3 vías

REFERENCIA	Conexión	Tamaño compatible
VHS20-F01D	G1/8	AC20
VHS20-F02D	G1/4	
VHS30-F02D	G1/4	AC30
VHS30-F03D	G3/8	
VHS40-F02D	G1/4	AC40
VHS40-F03D	G3/8	
VHS40-F04D	G1/2	AC40-06
VHS40-F06D	G3/4	
VHS50-F06D	G1	AC50/60
VHS50-F10D		



Electroválvula de 3 vías

REFERENCIA	Tamaño compatible
VP517KY-5DZ1	AC30
VP717KY-5DZ1	AC40



Electroválvula de apertura progresiva

REFERENCIA	Conexión	Tamaño compatible
AV2000-F02-5YZ-A	G1/4	AC20
AV3000-F03-5YZ-A	G3/8	AC30
AV4000-F04-5YZ-A	G1/2	AC40*
AV5000-F06-5YZ-A	G3/4	AC50/60
AV5000-F10-5YZ-A	G1	

Alimentación a 24 VDC, otras tensiones consultar SMC

*No aplicable a tamaño AC40-06



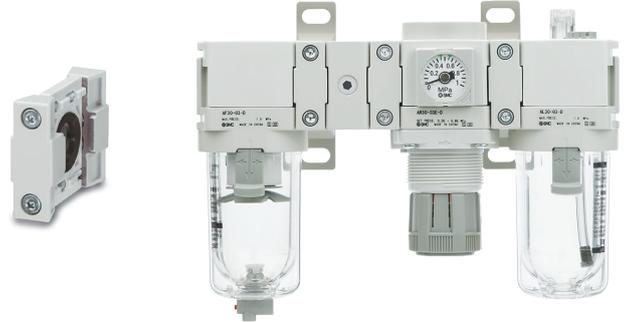
Válvulas de seguridad conformes a ISO13849

REFERENCIA	Conexión	Pilotaje	Fabricante	Arranque progresivo	Presión máxima	Conector eléctrico	Tamaño compatible		
VP544R-5DZ1-03F-M-X538	3/8	Externo	OMRON	NO	0.7 MPa	DIN + M12	AC30		
VP544-5DZ1-03F-M-X538		Interno							
VP544R-5DZ1-03F-S1-X538		Externo	Rockwell Automation						
VP544-5DZ1-03F-S1-X538		Interno							
VP544R-5DZ1-03F-M-X555		Externo	OMRON					SI	
VP544-5DZ1-03F-M-X555		Interno							
VP544R-5DZ1-03-S1-X555		Externo	Rockwell Automation						
VP544-5DZ1-03F-S1-X555		Interno							
VP544R-5DZ1-03F-M-X585		Externo	OMRON	NO	1.0 MPa				
VP544-5DZ1-03F-M-X585		Interno							
VP544R-5DZ1-03F-S1-X585		Externo	Rockwell Automation						
VP544-5DZ1-03F-S1-X585		Interno							
VP744R-5DZ1-04F-M-X538	1/2	Externo	OMRON			NO	0.7 MPa	DIN + M12	AC40
VP744-5DZ1-04F-M-X538		Interno							
VP744R-5DZ1-04F-S1-X538		Externo	Rockwell Automation						
VP744-5DZ1-04F-S1-X538		Interno							
VP744R-5DZ1-04F-M-X555		Externo	OMRON	SI					
VP744-5DZ1-04F-M-X555		Interno							
VP744R-5DZ1-04F-S1-X555		Externo	Rockwell Automation						
VP744-5DZ1-04F-S1-X555		Interno							
VP744R-5DZ1-04F-M-X585		Externo	OMRON		NO	1.0 MPa			
VP744-5DZ1-04F-M-X585		Interno							
VP744R-5DZ1-04F-S1-X585		Externo	Rockwell Automation						
VP744-5DZ1-04F-S1-X585		Interno		Interno					



Grapas de unión

REFERENCIA	Tamaño aplicable
Y100-D	AC10
Y200-D	AC20
Y300-D	AC30
Y400-D	AC40
Y500-D	AC40-06
Y600-D	AC50/AC60



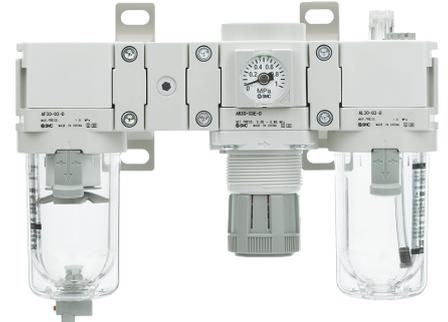
Grapas de unión con fijación

REFERENCIA	Tamaño aplicable
Y100T-D	AC10
Y200T-D	AC20
Y300T-D	AC30
Y400T-D	AC40
Y500T-D	AC40-06
Y600T-D	AC50/AC60



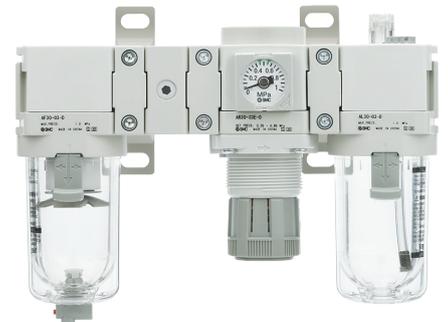
Conector en T

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
Y110-M5	AC10	M5
Y210-F01-1-D	AC20	G1/8
Y210-F02-1-D		G1/4
Y310-F01-1-D	AC30	G1/8
Y310-F02-1-D		G1/4
Y410-F01-1-D	AC40	G3/8
Y410-F03-1-D		G1/2
Y510-F02-A	AC40-06	G1/4
Y510-F03-A		G3/8
Y610-F03-A	AC50/60	G1/2
Y610-F04-A		G1/2



Conector múltiple

REFERENCIA		Tamaño aplicable	Conexión
Modelo con 4 salidas del mismo tamaño	Modelo compacto con puertos laterales de 1/8		
Y14-M5	Y14-M5	AC10	M5
Y24-F01-A	Y24-F01-A	AC20	G1/8
Y24-F02-A	Y24-F02-A		G1/4
Y34-F01-A	Y34-F01-A	AC25/30	G1/8
Y34-F02-A	Y34-F02-A		G1/4
Y44-F02-A	Y44-F02-A	AC40	G3/8
Y44-F03-A	Y44-F03-A		G1/2
Y54-F03-A	Y54-F03-A	AC40-06	G1/2
Y54-F04-A	Y54-F04-A		G1/2



Accesorios modulares

Accesorios FRL

Adaptador de tubería

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
E100-M5-A	AC10	M5
E200-F01-D	AC20	G1/8
E200-F02-D		G1/4
E300-F02-D	AC30	G1/4
E300-F03-D		G3/8
E400-F03-D	AC40	G1/2
E400-F04-D		G3/4
E500-F06-A	AC40-06	G1
E600-F06-A	AC5/60	
E600-F10-A		



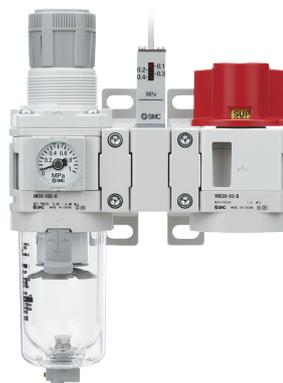
Adaptador en L

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
E200L-F01-D	AC20	G1/8
E200L-F02-D		G1/4
E300L-F02-D	AC30	G3/8
E300L-F03-D		G1/4
E400L-F02-D	AC40	G3/8
E400L-F03-D		G1/2
E400L-F04-D		G1/2



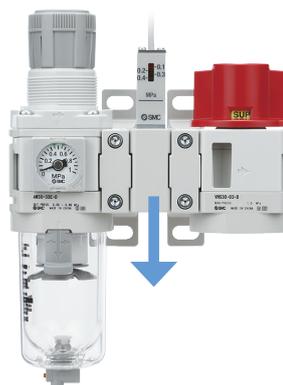
Presostato tipo red

REFERENCIA	Tamaño aplicable
IS10M-20-6L1-D	AC20
IS10M-30-6L1-D	AC30
IS10M-40-6L1-D	AC40
IS10M-50-6L-A	AC40-06
IS10M-60-6L-A	AC50/60



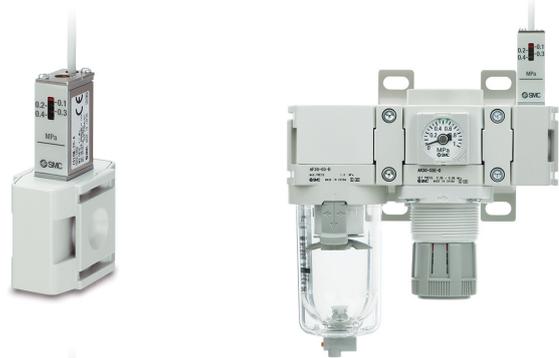
Presostato tipo reed con conexión en T

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
IS10T-20-F01-6L-D	AC20	G1/8
IS10T-20-F02-6L-D		G1/4
IS10T-30-F01-6L-D	AC30	G1/8
IS10T-30-F02-6L-D		G1/4
IS10T-30-F03-6L-D	AC40	G3/8
IS10T-40-F02-6L-D		G1/4
IS10T-40-F03-6L-D	AC40	G3/8
IS10T-40-F04-6L-D		G1/2



Presostato tipo reed con adaptador en L

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
IS10L-20-F02-6L-D	AC20	G1/8
IS10L-30-F03-6L-D	AC30	G3/8
IS10L-40-F04-6L-D	AC40	G1/2



Presostato tipo reed con adaptador a tubería

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
IS10E-20-F02-6L-D	AC20	G1/8
IS10E-30-F03-6L-D	AC30	G3/8
IS10E-40-F04-6L-D	AC40	G1/2



Flujostato digital modular

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Salida
PF3A701H-L3	AC30	IO-Link (ó PNP) Analógica tensión
PF3A701H-L3		IO-Link (ó PNP) Analógica corriente
PF3A702H-L3	AC40	IO-Link (ó PNP) Analógica tensión
PF3A702H-L4		IO-Link (ó PNP) Analógica corriente



Accesorio para conexión modular de elementos

REFERENCIA	Conexión	Fijación
E210-U01	1/8	Y200(T)-D
E210-U02	1/4	
E310-U02	3/8	Y300(T)-D
E410-U02	1/4	Y400(T)-D
E410-U03	3/8	
E410-U04	1/2	



Válvula antirretorno

REFERENCIA	Tamaño aplicable	Conexión
AKM2000-F01-A	AC20	G1/8
AKM2000-F02-A		G1/4
AKM3000-F01-A	AC25/30	G1/8
AKM3000-F02-A		G1/4
AKM4000-F02-A	AC40	G3/8
AKM4000-F03-A	AC41	
IS10T-40-F03-6L-D	AC40	G3/8
IS10T-40-F04-6L-D		G1/2



Indicadores de presión

Accesorios FRL

Manómetro con indicador en 2 colores

REFERENCIA	Conexión	Rango
G46-10-01-L	1/8	0-1Mpa
G46-10-02-L	1/4	0-1Mpa



Presostato digital

REFERENCIA	Conexión	Salidas	Protección
ISE20-P-M-01	1/8	1 salida PNP	IP40
ISE20-N-M-01		1 salida NPN	
ISE20A-R-M-01		2 salidas NPN + salida de tensión analógica	
ISE20A-S-M-01		2 salidas PNP + salida de tensión analógica	IP65
ISE20A-T-M-01			
ISE20A-V-M-01			



Otras opciones disponibles. Consultar con SMC

Presostato tipo reed

REFERENCIA	Conexión
IS10-01S-6L	1/8

Otras opciones disponibles. Consultar con SMC



Manómetro cuadrado integrado

REFERENCIA	
GC3-10AS	Manómetro con cubierta
GC3P-010AS	Cubierta del manómetro



Flujostato digital

REFERENCIA	Conexión	Rango de caudal nominal	Tipo de salida	Protección
PFMB7501-F04-B	1/2	5 a 500 l/min	2 salidas PNP	IP40
PFMB7501-F04-F			1 salida PNP + salida analógica	
PFMB7102-F04-B		10 a 1000 l/min	2 salidas PNP	
PFMB7102-F04-F	1 salida PNP + salida analógica			
PFMB7202-F06-B	3/4	20 a 2000 l/min	2 salidas PNP	
PFMB7202-F06-F			1 salida PNP + salida analógica	



REFERENCIA	Conexión	Rango de caudal nominal	Tipo de salida	Protección
PFMC7501-F04-B	1/2	5 a 500 l/min	2 salidas PNP	IP65
PFMC7501-F04-F			1 salida PNP + salida analógica	
PFMC7102-F04-B		10 a 1000 l/min	2 salidas PNP	
PFMC7102-F04-F	1 salida PNP + salida analógica			
PFMC7202-F06-B	3/4	20 a 2000 l/min	2 salidas PNP	
PFMC7202-F06-F			1 salida PNP + salida analógica	

REFERENCIA	Conexión	Rango de caudal nominal	Protección
PF3A703H-F10-FS	1	30 a 3000 l/min	IP65
PF3A706H-F14-FS	1, 1/2	60 a 6000 l/min	
PF3A712H-F20-FS	2	120 a 12000 l/min	



Filtro, silenciador, desoleador

REFERENCIA	Conexión	Rosca
AMC220-F02	G1/4	Hembra
AMC320-F02		
AMC310-F03	G3/8	Macho
AMC320-F03		
AMC520-F04	G1/2	Hembra
AMC510-F06	G3/4	Macho
AMC520-F06		
AMC610-F10	G1	
AMC810-F14	G1 1/2	Macho
AMC910-F20	G2	



Purga automática

REFERENCIA	Conexión	Tipo de purga
AD402-F02C-A	1/4	N.C.
AD402-F02D-A		
AD402-F03C-A	3/8	N.C.
AD402-F03D-A		
AD402-F04C-A	1/2	N.C.
AD402-F04D-A		



Purga automática de gran capacidad

REFERENCIA	Conexión
ADH4000-F04	G1/2



Silenciador de alta reducción de ruido - 40dB(A)

REFERENCIA	Conexión
ANA1-01	1/8
ANA1-02	1/4
ANA1-03	3/8
ANA1-04	1/2
ANA1-06	3/4
ANA1-10	1
ANA1-12	1 1/4
ANA1-14	1 1/2
ANA1-20	2



Otros modelos disponibles. Consultar con SMC.



Expertise – Passion –Automation

SMC España, S.A.
Zuazobidea, 14. Pol. Ind. Júndiz
01015 Vitoria
Tel. 945184100

www.smc.eu



AIRC-03-ES