



Modulys® Flat

unidad de tratamiento de aire bidireccional modular, para instalación en falso techo



INFORMACIÓN GENERAL

Ventajas

Unidad de perfil bajo de 355 mm de altura (adecuada para instalación en falso techo).

Regulación de última generación opcional: caudal constante, caudal variable, presión constante.

Economía energética: motor de bajo consumo EC.

Calidad del aire y confort térmico asegurados: hasta dos niveles de filtración y dos módulos adicionales (baterías de calefacción o refrigeración por agua, eléctricas o de expansión directa (DX), etc.).

Fácil mantenimiento: filtro dividido en dos partes, igual que el panel de inspección (una para el filtro y la batería y otra para el ventilador).

Gama

4 modelos de ventiladores:

- Modelo 1: caudal nominal 1200 m³/h.
- Modelo 2: caudal nominal 2100 m³/h.
- Modelo 3: caudal nominal 3600 m³/h.
- Modelo 4: caudal nominal 4200 m³/h.

Amplia gama de módulos de tratamiento de aire:

▶ Solo ventilador (módulo 1).

⊞ ▶ Prefiltro + ventilador (módulo 2).

⊞ ▶ + Prefiltro + ventilador + batería de calefacción a agua de 1 aleta (módulo 3A).

⊞ ▶ + Prefiltro + ventilador + batería de agua caliente de 2 aletas (módulo 3B).

⊞ ▶ ⚡ Prefiltro + ventilador + batería eléctrica (módulo 4).

⊞ + - Prefiltro + batería de calefacción a agua de 1 aleta + batería de refrigeración a agua (módulo 5A).

⊞ + - Prefiltro + batería de calefacción a agua de 2 aletas + batería de refrigeración a agua (módulo 5B).

⊞ + - Prefiltro + batería de calefacción a agua de 1 aleta + batería DX (módulo 6A).

⊞ + - Prefiltro + batería de calefacción a agua de 2 aletas + batería DX (módulo 6B).

⊞ - Prefiltro + batería de refrigeración a agua (módulo 7).

⊞ - Prefiltro + batería DX (módulo 8).

Reglamentación (opción):

- Control de presión constante posible, caudal variable o caudal constante.
- Posibilidad de control en dos niveles de batería y filtraje.

Otros módulos disponibles:

- Sección vacía.
- Silencioso.
- Segundo nivel de filtraje (Módulo 9).
- Caja de mezcla (Módulo 10).

Denominación

Modulys® Flat	T1	1&7	S
<u>TIPO</u>	<u>MODELOS</u> 1 A 4	<u>MONTAJE DEL MÓDULO</u>	<u>REGULACIÓN</u> S: SIN REGULACIÓN Ø: CON REGULACIÓN E: ESCLAVO

Aplicación / Utilización

- Aplicación para 100% de recirculación para espacios del sector terciario.
- Compensación de aire nuevo en cocinas profesionales.

Construcción / Composición

Cubierta:

- Estructura de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor.
- Paneles dobles con aislamiento de lana mineral de 25 mm de espesor.
- Panel de acceso derecho de serie. Panel de acceso izquierdo disponible a petición.
- Clasificación EN1886 D1 / L1 / T3 / TB3 / F9.

Ventilador y motorización:

- Ventilador de rueda libre Plug Fan con aspas de reacción.
- Motor EC de bajo consumo (conmutación electrónica), alimentación 230 V - 50 Hz.

Pre-filtro:

- Tipo ISO gravimétrico 65% (G4) dividido en dos partes para facilitar el mantenimiento. ISO ePM10 50% (M5) como opción.
- Acceso al filtro por la parte inferior de la caja.

Batería de agua:

- Tubos y aletas de cobre aluminio.

Batería eléctrica:

- 3 etapas.
- Protección térmica: Klixon, automática + 60° C, manual + 90° C.

Batería de expansión directa (DX):

- R410a.

Segunda etapa de filtraje:

- Filtro tipo ISO ePM2.5 65% (F7) o ISO ePM1 80% (F9).
- Acceso al filtro por la parte inferior de la caja.

Embalaje

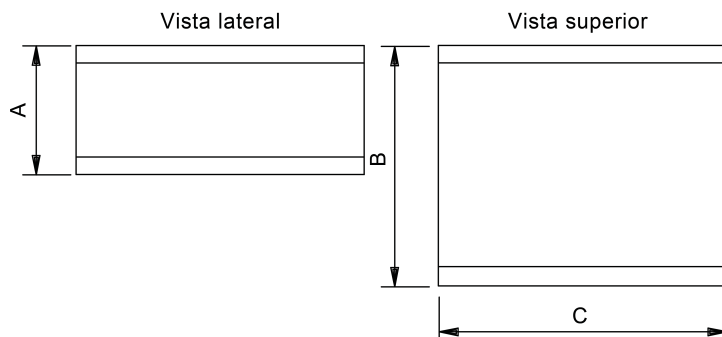
- Vendido por unidad.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

CONFORMIDAD DEL ERP

- Modulys® Flat es una UNVR (Unidad de Ventilación No Residencial) del tipo de simple flujo y equipada con un motor ECM y velocidad variable.
- Modulys® Flat cumple con los requisitos del Reglamento de la UE nº 1253/2014.

DIMENSIONES



Modelos	A [mm]	B [mm]	C [mm]
1	355	661	800
2		966	
3		1425	
4			

Estas dimensiones son válidas para todos los módulos.

DIMENSIONES DE LAS CONEXIONES EÓLICAS

- Modelos 1 y 2: 600 x 270 mm.
- Modelo 3: 905 x 270 mm.
- Modelo 4: 1364 x 270 mm.

PESOS DE LOS MÓDULOS

Módulos	Modelo 1 [Kg]	Modelo 2 [Kg]	Modelo 3 [Kg]	Modelo 4 [Kg]
1	33	33	47	58
2	39	39	56	72
3	45	45	64	84
4	47	50	72	92
5	53	56	70	95
6	51	51	69	93
7	46	46	62	83
8	44	44	61	81
9	34	34	46	59
10	27	27	38	49

Batería de calefacción de agua

Tº de la agua [º C]	Tº entrada del aire [º C]	Modelo 1						Modelo 2					
		600		1000		1200		1000		1500		1800	
		P [kW]	TS [º C]	P [kW]	TS [º C]	P [kW]	TS [º C]	P [kW]	TS [º C]	P [kW]	TS [º C]	P [kW]	TS [º C]
90 / 70 1 aleta	-15	10	35	14,4	28	16,1	25	14,4	28	18,6	22	20,5	19
	-10	9,4	37	13,7	31	15,3	28	13,7	31	17,6	25	19,3	22
	-5	6,8	39	12,7	33	14,1	30	12,7	33	16,1	27	18,1	25
	0	8,2	41	11,7	35	13,3	33	11,7	35	15,1	30	16,9	28
	5	7,6	43	11,1	38	12,5	36	11,1	38	14,1	33	15,7	31
	10	7	45	10,1	40	11,3	38	10,1	40	13,1	36	14,5	34
	15	6,4	47	9	42	10,5	40	9	42	11,6	38	13,3	37
80 / 60 1 aleta	20	5,8	49	8,4	45	9,2	43	8,4	45	10,6	41	11,5	39
	-15	8,6	28	12,4	22	14,1	20	12,4	22	16,1	17	28,9	33
	-10	8	30	11,7	25	12,9	22	11,7	25	15,1	20	27,1	35
	-5	7,4	32	10,7	27	12,1	25	10,7	27	13,6	22	25,3	37
	0	6,8	34	9,7	29	10,9	27	9,7	29	12,6	25	22,9	38
	5	6,2	36	9	32	10	30	9	32	11,5	28	21,1	40
	10	5,6	38	8	34	9,2	33	8	34	10,6	31	19,3	42
45 / 40 2 aletas	15	5	40	7,4	37	8	35	7,4	37	9	33	16,9	43
	20	4,2	41	6,4	39	7,2	38	6,4	39	8	36	15,1	45
	-15	6,2	16	13,7	26	15,7	24	13,7	26	18,6	22	20,1	20
	-10	55,6	18	12,4	27	14,5	26	12,4	27	17,1	24	19,3	22
	-5	5	20	11,1	28	12,9	27	11,1	28	15,1	25	16,9	23
	0	4,4	22	9,7	29	11,3	28	9,7	29	13,1	26	15,1	25
	5	3,8	24	8,7	31	9,6	29	8,7	31	11,6	28	12,7	26
	10	3,2	26	7,4	32	8,4	31	7,4	32	9,5	29	10,9	28
	15	2,6	28	6	33	6,8	32	6	33	8	31	9	30
	20	2	30	4,7	34	5,2	33	4,7	34	6	32	6,6	31

Tº de la agua [º C]	Tº entrada del aire [º C]	Modelo 3						Modelo 4							
		1500		2500		3000		1800		3000		4000		5000	
		P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]
90 / 70 1 aleta	-15	23,1	31	32,7	24	36,2	21	26,5	29	40,2	25	48,2	21	51,9	16
	-10	22,1	34	31	27	34,2	24	25,9	33	38,2	28	45,6	24	50,3	20
	-5	20,6	36	28,5	29	32,2	27	24,1	35	35,2	30	42,9	27	46,9	23
	0	19,6	39	26,8	32	30,2	30	22,9	38	33,2	33	40,2	30	43,5	26
	5	18,1	41	25,1	35	27,1	32	21,1	40	31,2	36	37,5	33	41,9	30
	10	16,6	43	23,4	38	25,1	35	19,9	43	29,1	39	34,8	36	38,5	33
	15	15,1	45	20,9	40	23,1	38	18,1	45	26,1	41	32,2	39	35,2	36
80 / 60 1 aleta	20	14,1	48	10,3	43	21,1	41	16,9	48	24,1	44	29,5	42	31,8	39
	-15	20,6	26	28,5	19	31,2	16	24,1	25	35,2	20	41,5	16	46,9	13
	-10	19,1	29	26,8	22	29,1	19	22,9	28	33,2	23	38,9	19	43,5	16
	-5	18,1	31	24,3	24	27,1	22	21,1	30	30,2	25	36,2	22	40,2	19
	0	16,6	33	22,6	27	25,1	25	19,9	33	28,1	28	33,5	25	38,5	23
	5	15,1	35	20,9	30	23,1	28	18,1	35	26,1	31	30,8	28	35,2	26
	10	13,6	37	19,3	33	21,1	31	16,9	38	24,1	34	28,1	31	31,8	29
45 / 40 2 aletas	15	12,6	40	16,8	35	19,1	34	15,1	40	22,1	37	25,5	34	28,5	32
	20	11,1	42	15,1	38	17,1	37	13,3	42	19,1	39	22,8	37	25,1	35
	-15	21,6	28	26	16	26,1	11	25,9	28	26,1	11	25,5	4	35,2	6
	-10	19,6	29	26	21	26,1	16	23,5	29	26,1	16	26,8	10	26,8	6
	-5	17,6	30	26	26	26,1	21	21,1	30	26,1	21	26,8	15	26,8	11
	0	15,6	31	23,4	28	26,1	26	18,7	31	26,1	26	26,8	20	26,8	16
	5	13,6	32	20,1	29	23,1	28	16,3	32	23,1	28	26,8	25	26,8	21
	10	11,6	33	16,8	30	19,1	29	13,9	33	21,1	31	26,8	30	26,8	26
	15	9,5	34	14,2	32	16,1	31	12,1	35	18,1	33	21,4	31	25,1	30
	20	7,5	35	10,9	33	13,1	33	9,6	36	14,1	34	17,4	33	20,1	32

Tº de la agua [º C]	Tº entrada del aire [º C]	Modelo 1						Modelo 2					
		600		1000		1200		1000		1500		1800	
		P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]
5 / 10	24	5	11	5,5	11,5	6,2	12	5,5	11,5	6,3	12,5	7,1	13
	28	5,1	12	8,2	12,5	9,4	13	8,2	12,5	10,6	14	11,4	14,5
	32	7	13	11,3	13	13,1	14	11,3	13	15,2	15	15,9	16
6 / 11	24	3	12	4,7	12,5	5,7	12,5	4,7	12,5	6,2	13	6,7	13,5
	28	4,6	13	7,7	13	8,4	14	7,7	13	9,5	15	10,7	15
	32	6,5	14	10,8	14	12,1	15	10,8	14	14	16	15,1	16,5
7 / 12	24	2,4	13	4,1	13	4,9	13	4,1	13	5,6	14	6,3	14
	28	4,2	14	7	14	7,9	14,5	7	14	9,4	15	10	15,5
	32	6	15	10	15	11,6	15,5	10	15	13,3	16,5	14,4	17
8 / 13	24	2,3	13,5	3,6	14	4,4	14	3,6	14	4,9	15	5,6	15
	28	4,1	14	6,1	15	7,4	15	6,1	15	8,1	16	8,6	16,5
	32	6,2	14,5	9,6	15,5	11	16	9,6	15,5	12,6	17	12,9	18

Tº de la agua [º C]	Tº entrada del aire [º C]	Modelo 3						Modelo 4					
		1500		2500		3000		1800		3000		4000	
		P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]	P [KW]	TS [º C]
5 / 10	24	9,7	10	13	12	13,1	12,5	11,7	10	19,3	11	21,9	12
	28	13,8	11	17,8	14	17,2	15	16,5	11	27	12,5	27	14,5
	32	18	12,5	17,1	19	17,4	19,5	22,4	12	25,5	18	27,5	19
6 / 11	24	8,6	11	11,9	12,5	11,2	13	10,9	10,5	16,8	12	19,1	12,5
	28	12,7	12	16,7	14,5	17,1	15	16,5	11	25,6	13	26,8	14,5
	32	17,4	13	17,1	19	17,3	19,5	22,3	12	25,4	18	25,6	19,5
7 / 12	24	7,4	12	10,2	13	10,6	13,5	9	12	15,4	12,5	16,4	13
	28	11,5	13	16,5	14,5	16,9	15	15,1	12	23	15	26,5	14,5
	32	16,2	14	17,1	19	17,2	19,5	20,9	13	25,2	18	25,5	19,5
8 / 13	24	6,8	12,5	9,6	13,5	9,9	14	8,7	12	13,3	13	14,6	14
	28	10,8	13,5	15,4	15	14,6	16	13,7	13	22,7	14	24,7	15
	32	15,6	14,5	16,9	19	17,1	19,5	19,4	14	25,1	18	27	19,5

Batería de expansión directa (DX)

Modelos	Caudal [m³/h]	Potencia [Kw]	Temperatura después de la batería [º C]	HR después de batería [%]	Pérdida de carga del refrigerador [Kpa]	Diámetro de entrada [mm]	Diámetro de salida [mm]
1	1200	5,3	16	85,6	19,2	16	16
2	1600	7			29,7		
3	2700	11,9			26,1		22
4	3300	14,5			26,3		28

Datos para una temperatura de entrada del aire = 27 ºC (BS), humedad relativa = 47 % y 19 ºC (BH) - R410a. Temperatura de evaporación de +5 ºC.

Batería eléctrica

Modelos	Caudal [m³/h]	Potencia [Kw]	Número de etapas	Tensión [V]
1	1200	27	3	Tri 400 + N
2	1800			
3	3000	36		
4	4000	54		

Alimentación general

Modelos	Caudal [m³/h]	Tensión [V] / Frecuencia [Hz]	Potencia [Kw]	Corriente por fase [A]
1	1200	Mono 230 / 50	0,53	3,4
2	1800			
3	3600		2 x 0,53	2 x 3,4
4	4000		3 x 0,53	3 x 3,4

Alimentación de la batería eléctrica

Modelos	Caudal [m³/h]	Tensión [V] / Frecuencia [Hz]	Potencia [Kw]	Corriente por fase [A]
1	1200	Tri 400 + N / 50	27	39,5
2	1800		27	
3	3600		36	53
4	4000		54	78

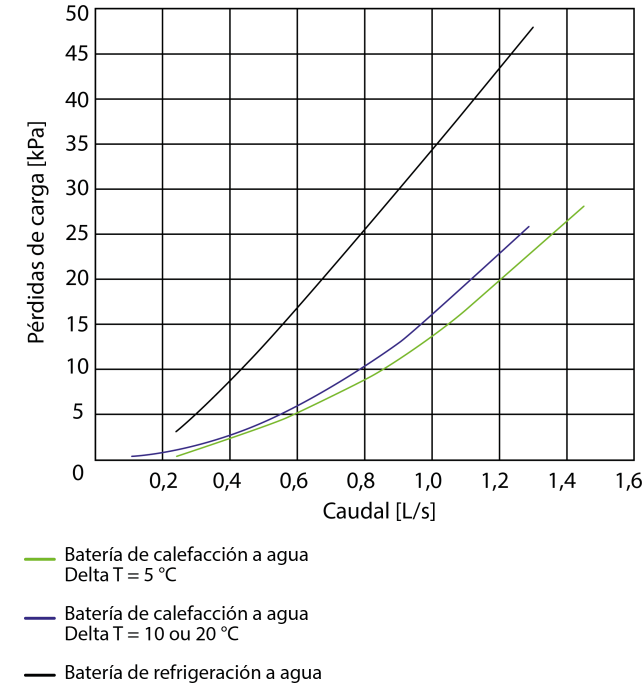
Características del motor

Modelos	Número de ventiladores	Tensión [V] / Frecuencia [Hz]	Tensión controlada [V]	Potencia [Kw]	Corriente [A]	Velocidad [rpm]	Protección IP	Clase de aislamiento	Pesos [Kg]
1	1	Mono 230 / 50	1 - 10	0,53	3,4	máx. 3550	44	B	4,5
2	1			2 x 0,53	2 x 3,4				2 x 4,5
3	2			3 x 0,53	3 x 3,4				3 x 4,5
4	3								

CAUDALES DE AGUA

En [l/s]

Potencia [Kw]	Batería de agua caliente (1 aleta)			Batería de refrigeración a agua
	Delta T = 5° C *	Delta T = 10° C	Delta T = 20° C	Delta T = 5° C
5	0,24	0,12	0,06	0,24
10	0,48	0,24	0,12	0,48
15	0,73	0,37	0,18	0,74
20	0,97	0,49	0,24	0,95
25	1,21	0,61	0,31	1,19
30	1,45	0,73	0,37	1,3
35	-	0,86	0,43	-
40	-	0,98	0,49	-
45	-	1,1	0,55	-
50	-	1,22	0,61	-
55	-	1,29	0,68	-



CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Nivel de presión sonora [Lp(A)] a una distancia de 1 m

Modelo	Caudal del aire [m³/h]	Presión [Pa]	Banda de frecuencia [Hz]								Lp global a 1 m [dB(A)]
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	1200	400	31,1	36,4	41,8	52,2	48,8	50,3	53,9	37,9	57,9
2	1800	130	32,9	36,6	43,4	56,1	54,2	56,4	60	46,6	63,4
3	3600	400	32,3	37,1	43,1	54,5	51,7	53,7	57,6	42,7	61,1
4	5000		32,2	36,2	42,7	55	52,9	54,9	58,5	44,5	62

REGULACIÓN



- El equipo puede controlarse desde el mando a distancia o desde el sistema de supervisión del edificio.

Mando a distancia táctil a color:

- El mando a distancia permite definir los parámetros de funcionamiento y la visualización de las alarmas.
- El cable de conexión tendrá un máximo de 50 m.
- Longitud suministrada de base : 10 m.

Control remoto para el usuario final (opcional):

- 3 parámetros configurables: temperatura +/-, caudal +/-, Encendido/Apagado.

Solución Plug&Play con:

- Sondas de temperatura.
- 1 transductor de presión para los filtros.
- 2 transductores de presión para los modos caudal presión constante/constante.

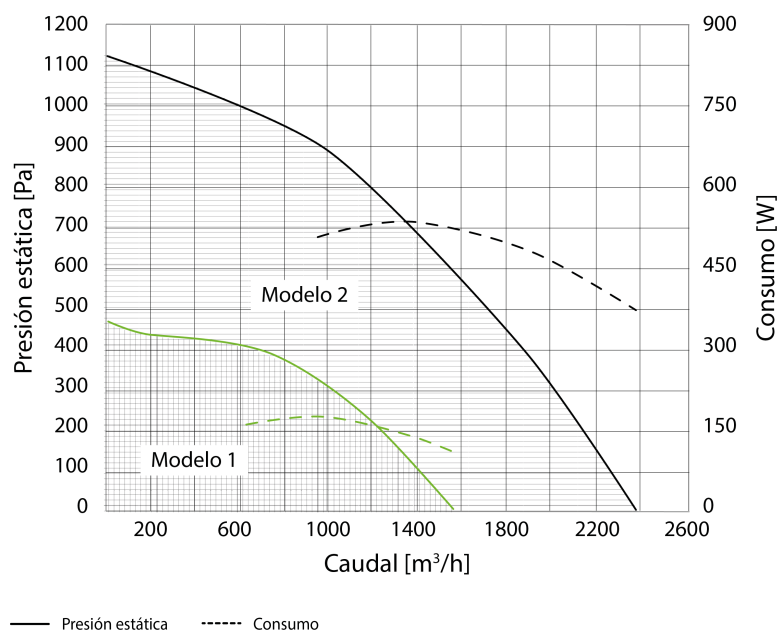
Ventilación 	Regulación de los caudales del aire	
	Caudal constante: aplicación en una única zona	✓
	Modelado de los caudales (DCV) aplicación en una única zona	
	- Control por sonda de CO ₂	✓
	- Control por sonda de humedad	✓
	- Control por sonda COV	✓
	- Control por una señal a 0-10V	✓
	Presión constante (VAV): aplicación en varias zonas	✓
	Gestión de ocupación	
	PIR el sensor de presencia	✓
	Modo Boost	
	Aumento del caudal y de la temperatura de referencia durante un espacio de tiempo máximo de 60 minutos	✓
	Modo protección contra incendios	
	Regulación de un setpoint de caudal dependiente de la CMSI (contacto seco)	✓
	Gestión de la sobreventilación nocturna mediante programación semanal.	✓
Calefacción Refrigeración 	Regulación de la temperatura	
	Mantenimiento de la temperatura de impulsión / retorno	✓
	Mantenimiento de la temperatura ambiente (con sonda a distancia incluida)	✓
	Regulación de la batería eléctrica	
	Control proporcional vía SSR	✓
	Regulación de la batería de calefacción	
	Control de la válvula a 0-10 V	✓
	Regulación de la batería change over	
	- Control de la válvula a 0-10V	✓
	- Detección automática del modo de calefacción / refrigeración por sonda	✓
Filtrado 	Grupo exterior DX (invertir el TOR)	✓
	Segundo nivel de baterías eléctricas el de agua	
	Instalación de la sonda auxiliar	✓
Gestión de compuertas 	Obstrucción de los filtros	
	Control por presostato numérico y test de arranque según el tipo de filtro	✓
Seguridad de los equipos 	Gestión de compuerta del aire nuevo / exhaustación	✓
	Post-ventilación después de la parada de un equipo equipado con una batería eléctrica	✓
	Protección térmica de los ventiladores	✓
	Protección térmica de baterías eléctricas	✓
Reloj 	Protección anticongelante de la batería a agua	✓
	Día, noche y fin de semana - 6 programación diarias	✓
	Programación de vacaciones	✓
Maestro/esclavo 	Alteración automático al horario de verano / invierno	✓
	Gestión de maestro/esclavo (1 unidad esclava)	
Comunicación GTC / GTB 	Mantiene la temperatura de retorno	✓
	Modbus RTU- RS 485	✓
	BACnet IP	✓
	Webserver integrado	✓
	Modbus TCP / IP	✓
Mantenimiento 	KNX con protocolo y LON por protocolo	✓
	Gestión de alarmas	✓
	Visualización de entradas / salidas	✓
	Sinóptico del equipo	✓
	Multilingue	✓

SELECCIÓN

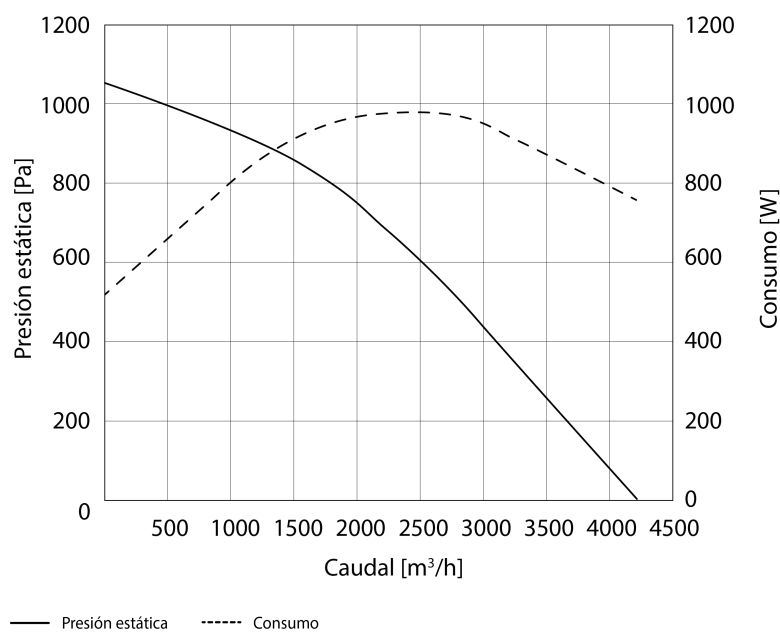
CURVAS DE SELECCIÓN

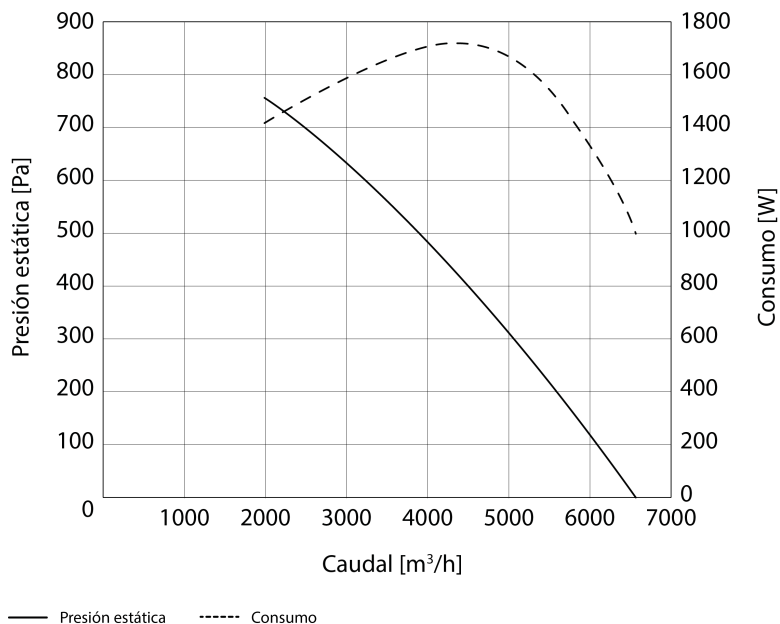
Curvas del ventilador

Modelos 1 y 2



Modelo 3

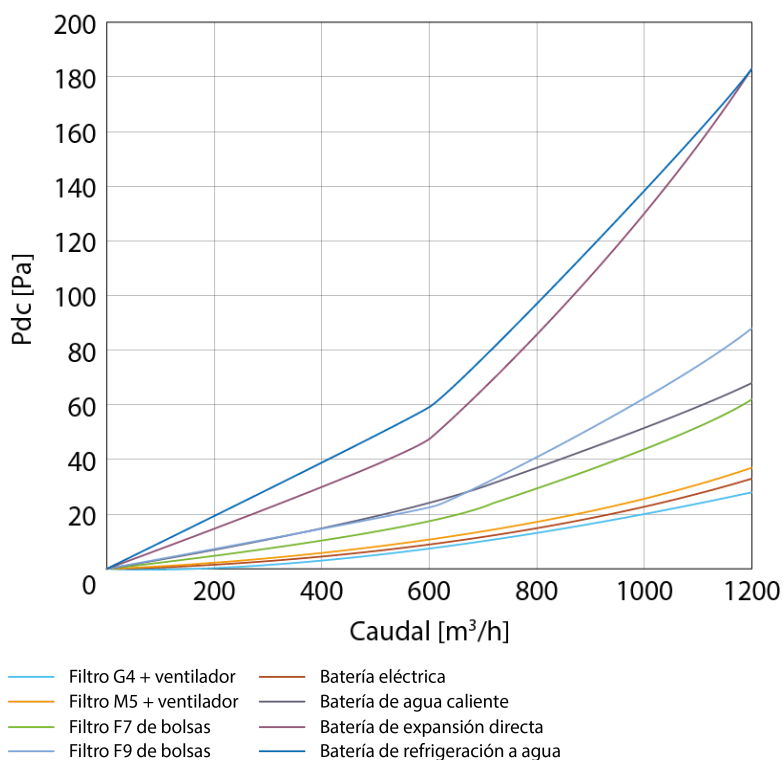


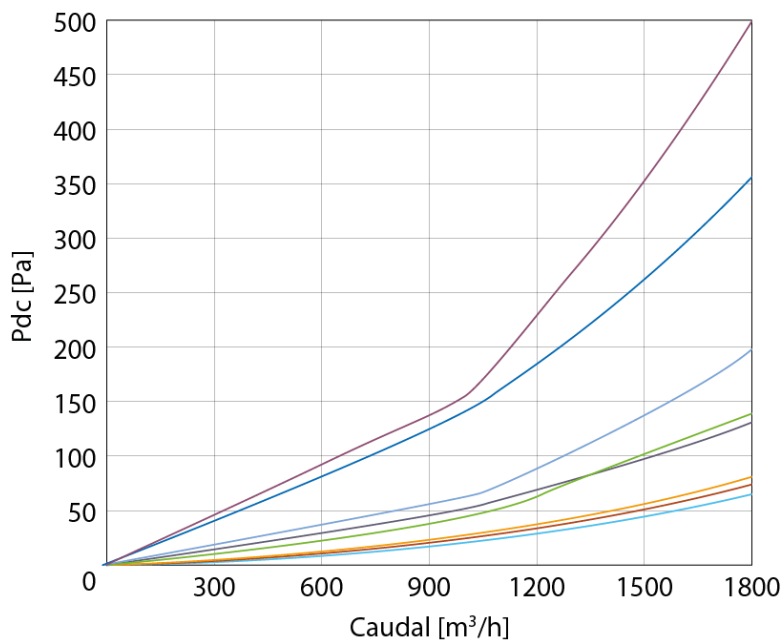


Las curvas de selección aquí presentadas son indicativas y podrán cambiar en función de la evolución de la gama France Air: por favor, consúltanos para más información.

Pérdida de presión en el aire

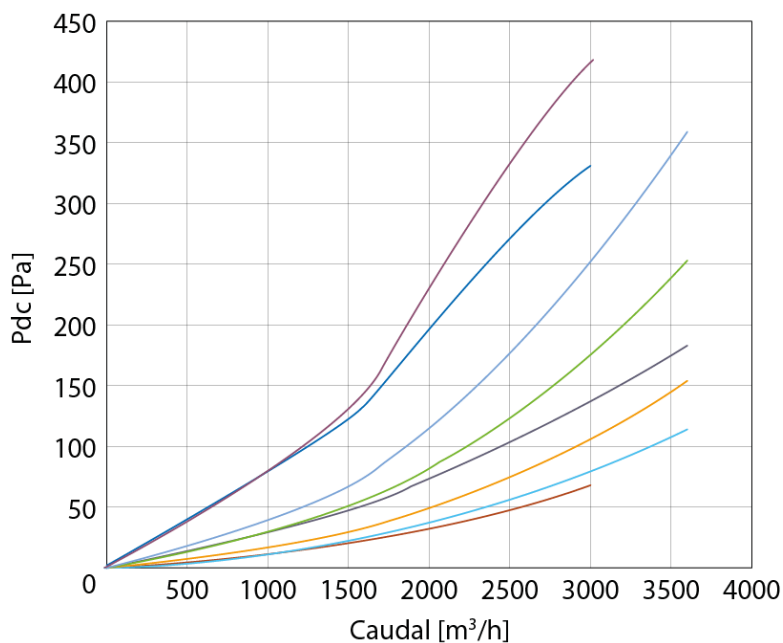
Modelo 1



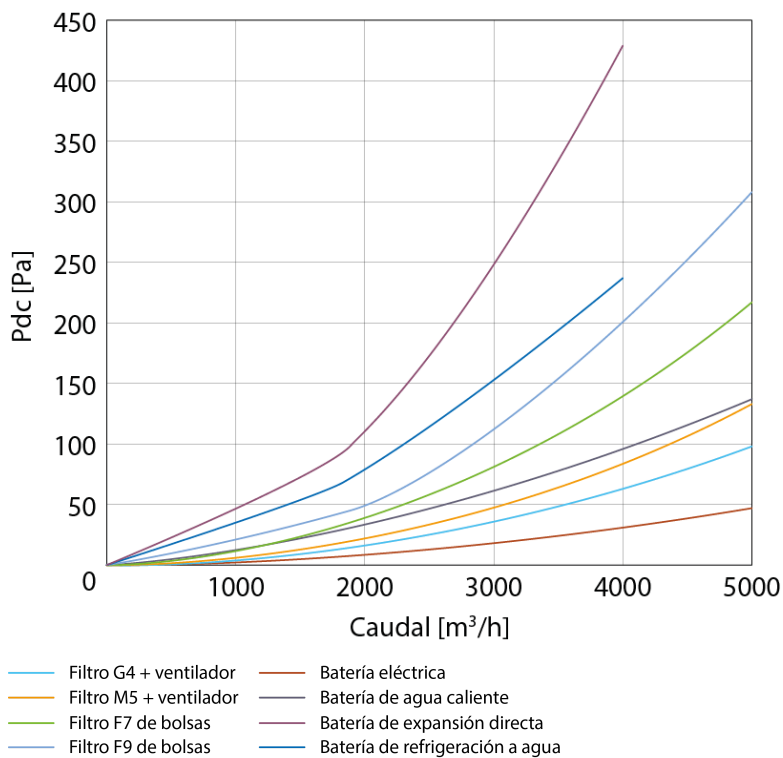


- Filtro G4 + ventilador
- Filtro M5 + ventilador
- Filtro F7 de bolsas
- Filtro F9 de bolsas
- Batería eléctrica
- Batería de agua caliente
- Batería de expansión directa
- Batería de refrigeración a agua

Modelo 3



- Filtro G4 + ventilador
- Filtro M5 + ventilador
- Filtro F7 de bolsas
- Filtro F9 de bolsas
- Batería eléctrica
- Batería de agua caliente
- Batería de expansión directa
- Batería de refrigeración a agua



Las curvas de selección aquí presentadas son indicativas y podrán cambiar en función de la evolución de la gama France Air: por favor, consúltanos para más información.

ACCESORIOS

Plenum multi-picking con cuellos circular

Modelo 1 y 2: 3 x Ø 160 mm.
Modelo 3: 3 x Ø 200 mm.
Modelo 4: 4 x Ø 200 mm.

Válvula de 3 vías + servomotor

Incluido en la versión con regulación, opcional en la versión sin regulación.

Sondas IAQ



Modelos PM 2,5 e inteligentes.



Sonda inteligente

Sonda de CO₂



En pared



En conducto

Entre 0-1100 ppm y 0-2000 ppm.



Consulte AQUÍ la ficha del producto para más información.

Sonda de presencia



Protocolo de comunicación

KNX, LON.



Control especialmente diseñado para el usuario final.

Permite ajustar el caudal, la temperatura, el arranque y la parada del equipo.

Pantalla táctil a color.