



Small Box®

recuperador de energía mural con intercambiador de calor contra-flujos



INFORMACIÓN GENERAL

Ventajas

Ideal para edificios del sector terciario de pequeñas dimensiones: unidad conforme a CH36, compacta.

Dos configuraciones:

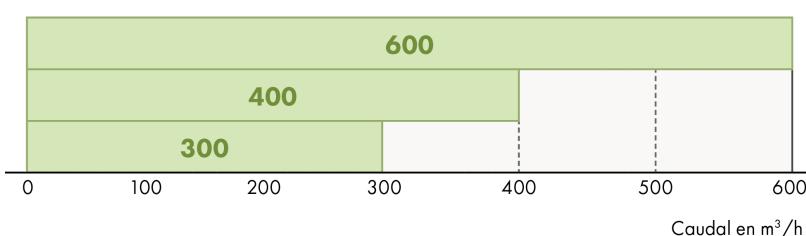
De perfil bajo, para falso techo: desde 310 mm hasta 600 m³/h.

De pared, con espacio libre reducido.

Intercambiador a 95%, certificado Eurovent y motores de bajo consumo.

Regulación electrónica del confort integrado (comunicación GTC/GTB opcional).

Gama



- 3 modelos: 300, 400 y 600 m³/h para una presión disponible de 200 Pa.
- 2 configuraciones: horizontal para falso techo y de muro.
- Solución con bypass integrado.
- Versión con y sin baterías eléctricas integradas de pre y/o postcalentamiento.
- Versión con batería change over como accesorio externo.

Denominación

| Small Box® T300 | H | P | EL | CAV-VAV |
|-----------------|--------|---------------------------------|-----------------------|---|
| TIPO | MODELO | INSTALACIÓN | BATERÍA | REGULACIÓN |
| | | H: HORIZONTAL M: EN LA PARED | DE POST-CALENTAMIENTO | (NADA): SIN BATERÍA EL: BATERÍA ELÉCTRICA |
| | | | | CAV-VAV: CON REGULACIÓN (NADA): SIN REGULACIÓN |

Aplicación / Utilización

- Recuperación de energía de alta eficiencia para una ventilación de confort para el usuario final en edificios del sector terciario de pequeñas dimensiones (bancos, consultorios médicos, tiendas, pequeñas oficinas, entre otros).

Construcción / Composición

- Unidad compacta totalmente cableada.
- Estructura con paneles de revestimiento doble de lana mineral de 25 mm de espesor.
- Conexiones circulares.
- Ventilador con motor EC.
- Intercambiador de contra flujos en aluminio certificado Eurovent.
- Bypass total y proporcional.
- Filtro: ISO ePM2.5 65% (F7) para aire nuevo e ISO gravimétrico 65% (G4) para el aire de extracción.
- Control de la obstrucción del filtro.
- Fácil acceso a los filtros.

- Batería de precalentamiento a partir de -8° C para evitar el bypass del intercambiador.
- Se pone en marcha en cuanto se detecta el riesgo de congelación.
- Batería eléctrica con protección térmica.
- Batería change-over equipada con protección contra heladas mediante sonda.
- Cambio automático del modo de funcionamiento por estanción del año.
- Interruptor de proximidad montado y cableado.
- Regulación por pantalla táctil integrada: caudal constante, caudal variable por sonda, presión constante.
- Caja de control por cable de 1,5 m de base o RFM.
- Comunicación GTC/GTB (como opción): Modbus RTU RS 485.
- Fuente de alimentación eléctrica monofásica.

Embalaje

- Vendido por unidad.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

CONFORMIDAD DEL ERP

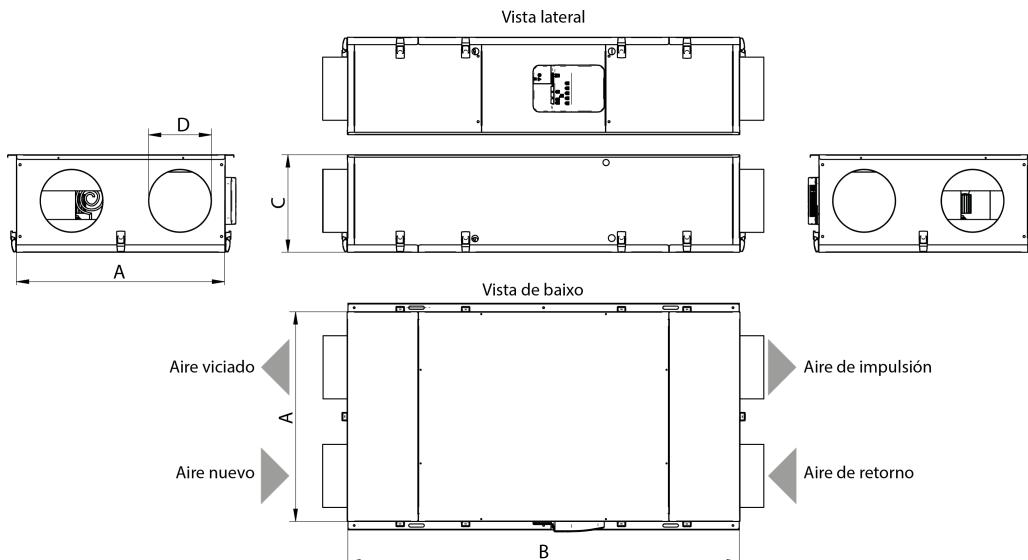
- UVNR: unidad de ventilación no residencial.
- Tipo doble flujo.
- Motor ECM.
- Unidad en cumplimiento de los requisitos del Reglamento 1253/2014.

LÍMITES DE UTILIZACIÓN

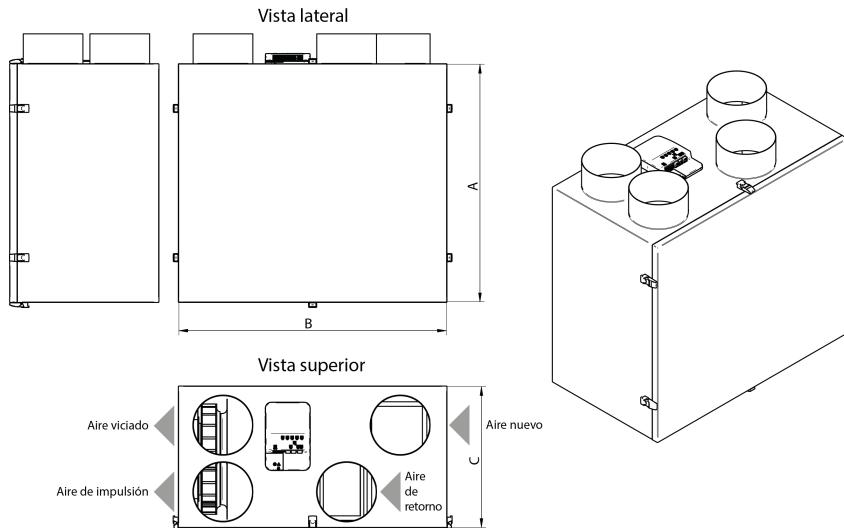
- Sólo para instalación en interiores.
- Temperatura ambiente entre 5° C y 35° C.
- Batería de precalentamiento a partir de - 8° C.
- Humedad de hasta el 90%.

DIMENSIONES Y PESOS

Versión horizontal para falso techo



| Modelos | A [mm] | B [mm] | C [mm] | Ancho [mm] | Peso [kg] | Peso con batería eléctrica de pre o post-calentamiento [kg] |
|---------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|--|
| 300 | | | | | 80 | 81 |
| 400 | 670 | 1260 | 310 | 200 | 82 | 83 |
| 600 | | 1310 | | | | |



| Modelos | A [mm] | B [mm] | C [mm] | Ancho [mm] | Peso [mm] | Peso con batería eléctrica [Kg] |
|---------|--------|--------|--------|------------|-----------|---------------------------------|
| 300 | 800 | 900 | 500 | 200 | 98 | 99 |
| 400 | | | | | 100 | 101 |
| 600 | | | | | 104 | 105 |

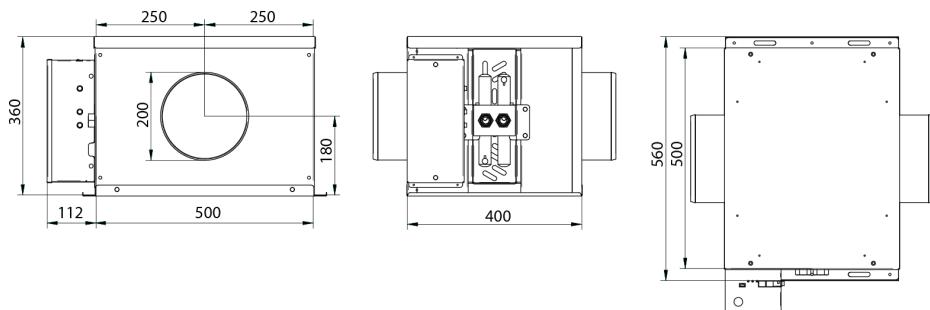
DIMENSIONES CON ACCESORIOS EXTERNOS Y CHANGE OVER

Dimensiones con batería change over opcional

| Modelos | Altura [mm] | Ancho [mm] | Longitud [mm] | Conexión hidráulica a la batería | Peso [kg] |
|-----------------|-------------|------------|---------------|----------------------------------|-----------|
| 300 / 400 / 600 | 360 | 400 | 560 | 3/8" | 19 |

Conexión de condensados

- Diámetro: 17 mm.
- Temperatura máxima del agua: 85° C (sin vapor).



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS - ALIMENTACIÓN GENERAL

- La unidad Small Box® se suministra con una caja de conexiones eléctricas con las características descritas en las tablas siguientes, según los modelos.

Modelo sin batería de precalentamiento, sin batería / batería change over

| Modelo | Alimentación [V] | Frecuencia [Hz] | Potencia [W] | Corriente [A] |
|--------|------------------|-----------------|--------------|---------------|
| 300 | 230 | 50 | 180 | 0,8 |
| 400 | | | 220 | 1,0 |
| 600 | | | 300 | 1,3 |

Modelo sin batería de precalentamiento, con batería eléctrica

| Modelo | Alimentación [V] | Frecuencia [Hz] | Potencia [W] | Corriente [A] |
|--------|------------------|-----------------|--------------|---------------|
| 300 | 230 | 50 | 930 | 4,0 |
| 400 | | | 970 | 4,2 |
| 600 | | | 1800 | 7,8 |

Modelo con batería de precalentamiento, sin batería / batería change over

| Modelo | Alimentación [V] | Frecuencia [Hz] | Potencia [W] | Corriente [A] |
|--------|------------------|-----------------|--------------|---------------|
| 300 | 230 | 50 | 1080 | 4,7 |
| 400 | | | 1120 | 4,9 |
| 600 | | | 1200 | 5,2 |

Modelo con batería de precalentamiento, con batería eléctrica

| Modelo | Alimentación [V] | Frecuencia [Hz] | Potencia [W] | Corriente [A] |
|--------|------------------|-----------------|--------------|---------------|
| 300 | 230 | 50 | 1830 | 8,0 |
| 400 | | | 1870 | 8,1 |
| 600 | | | 2620 | 11,7 |

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS

| Modelo | N.º de fases | Tensión [V] | Frecuencia [Hz] | Potencia por motor [W] | Corriente de la unidad completa [A] | Velocidad de rotación [rpm] | Protección IP | Clase de aislamiento | Peso [kg] |
|--------|--------------|-------------|-----------------|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|-----------|
| 300 | 1 | 230 | 50 | 90 | 0,7 | 2600 | IP 44 | B | 2,0 |
| 400 | | | | 110 | 0,8 | 2930 | | | |
| 600 | | | | 180 | 1,3 | 2630 | | | |

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS ELÉCTRICAS DE PRECALENTAMIENTO

| Modelo | Alimentación [V] | Potencia [kW] | Caudal [m³/h]* | Corriente [A] |
|--------|------------------|---------------|----------------|---------------|
| 300 | 230 | 0,9 | 300 | 3,9 |
| 400 | | | 400 | |
| 600 | | | 600 | |

*Inferior a 200 Pa.

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS ELÉCTRICAS POSTCALENTAMIENTO

| Modelo | Alimentación [V] | Potencia [kW] | Caudal [m³/h] | ΔT [° C] | Corriente [A] |
|--------|------------------|---------------|---------------|----------|---------------|
| 300 | 230 | 0,75 | 300 | 7,46 | 3,3 |
| 400 | | | 400 | 5,60 | |
| 600 | | | 600 | 7,46 | |

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS CHANGE OVER (MODO DE CALEFACCIÓN)

| Modelo | Potencia [kW] | Pérdida de carga en agua [kPa] | Diámetro de conexión | Caudal [m³/h] |
|--------|---------------|--------------------------------|----------------------|---------------|
| 300 | 2,3 | 0,18 | 3/4" | 300 |
| 400 | 2,8 | 0,25 | 3/4" | 400 |
| 600 | 4,1 | 0,48 | 3/4" | 600 |

*Para un régimen de 60/40° C y temperatura de entrada del aire de 15° C.

Coeficientes de corrección de potencia

| Temperatura de entrada del aire | Régimenes de agua | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|
| | 60/40 | 55/50 | 45/40 | 35/30 |
| 0° C | 1,429 | 1,750 | 1,417 | 1,083 |
| 5° C | 1,286 | 1,583 | 1,250 | 0,917 |
| 10° C | 1,143 | 1,417 | 1,083 | 0,750 |
| 15° C | 1,000 | 1,250 | 0,917 | 0,583 |
| 20° C | 0,857 | 1,083 | 0,750 | 0,417 |

Aplicar la potencia nominal indicada en las características de la batería.

| Modelo | Potencia [kW] | Pérdida de carga en agua [Pa] | Pérdida de carga o aire [Pa] | Diámetro de conexión | Caudal [m³/h] |
|--------|---------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|
| 300 | 0,8 | 0,4 | 17 | 3/4" | 300 |
| 400 | 1,0 | 0,5 | 25 | 3/4" | 400 |
| 600 | 1,1 | 0,7 | 43 | 3/4" | 600 |

*Inferior a 200 Pa para un régimen 7/12° C, con temperatura de entrada del aire de 20° C e HR de 80 %.

Coefficientes de corrección de potencia

| Temperatura de entrada del aire | Régimenes de agua | | |
|---------------------------------|-------------------|------|------|
| | 7/12 | 6/11 | 5/11 |
| 20° C | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| 25° C | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| 30° C | 1,3 | 1,4 | 1,4 |

Aplicar la potencia nominal indicada en las características de la batería.

NIVEL SONORO RADIADO

| Modelo | Caudal [m³/h] | Presión [Pa] | Banda de frecuencia [dB] | | | | | | | Nivel de potencia sonora global [dB(A)] | Nivel de presión sonora a 3 m [dB(A)] |
|--------|---------------|--------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|---|---------------------------------------|
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | |
| 300 | 300 | 200 | 43,5 | 48,5 | 47,5 | 48,6 | 41,2 | 33,7 | 28,4 | 53,7 | 36,2 |
| 400 | 430 | 200 | 44,4 | 49,4 | 48,4 | 49,5 | 42,1 | 34,6 | 29,3 | 54,6 | 37,1 |
| 600 | 600 | 200 | 44,8 | 49,9 | 48,9 | 50 | 14,6 | 34,7 | 29,3 | 55,3 | 37,3 |

REGULACIÓN



El mando a distancia permite:

- Ajuste los parámetros de funcionamiento.
- Visualizar las alarmas.
- Longitud suministrada desde la base: 1,5 m.
- Conexión RJ45.
- Es posible la versión RFM (con alimentación de 12 V).

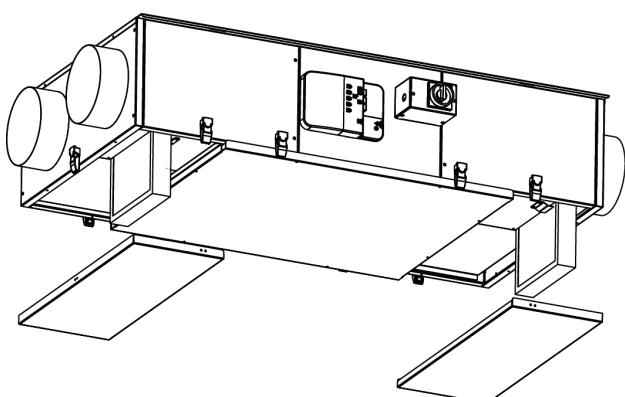
Solución Plug&Play con:

- Sondas de temperatura (aire nuevo, aire de retorno y aire de extracción).

| | |
|--|---|
| Ventilación | Regulación de los caudales de aire |
| | El funcionamiento del ventilador de extracción depende del ventilador de impulsión |
| | Caudal constante (CAV) - aplicación Monozona |
| | Modelado de los caudales (DCV) - aplicación Monozona |
| | - Control por sonda de CO ₂ (sonda dedicada) |
| | - Control por una señal de 0-10 V |
| | Presión constante (VAV) - aplicación Multizona en impulsión |
| | Gestión de períodos sin ocupación |
| Recuperación | Control por sensor de presencia |
| | Modo Boost |
| | Aumento del caudal y/o de la temperatura del setpoint en un espacio de tiempo máximo de 60 minutos |
| | Modo protección contra incendios |
| | Configuración de un setpoint de caudal dependiente de la CMSI (contacto seco) |
| | Diferencia máxima entre flujos |
| | 30 a 70% |
| | Optimización de la recuperación de energía |
| Calefacción / Refrigeración | Control proporcional de un by-pass estanco, en función de las cuatro sondas de temperatura |
| | Free Cooling |
| | - Recuperación en verano |
| | - Recuperación en invierno |
| | Gestión de la sobreventilación nocturna según programación semanal |
| | Regulación de la temperatura |
| | Mantenimiento de la temperatura de impulsión / retorno |
| | Mantenimiento de la temperatura ambiente |
| Seguridad del equipamiento | Regulación de la batería eléctrica (interna) |
| | Control proporcional |
| | Regulación de la batería change over (externa) |
| | - Control de la válvula de 0-10 V |
| | - Detección automática del modo de calefacción / refrigeración por sonda |
| | Control de una batería de precalentamiento (montaje de fábrica como opción) |
| | Permite optimizar la recuperación de energía, evitando el by-pass del intercambiador en invierno |
| | Postventilación después de parar el equipo con batería eléctrica |
| Filtrado | Protección térmica de los ventiladores |
| | Protección de las baterías eléctricas (seguridad contra sobrecalentamiento): manual / automático / control del caudal |
| | Protección anticongelante de la batería de agua |
| | Protección anticongelante del intercambiador |
| | Gestión de la obstrucción del filtro |
| | Programación semanal |
| | Día, noche y fin de semana - 4 programación diarias |
| | Alteración automática verano / invierno |
| Comunicación GTC / GTB | Modbus RTU RS 485 (como opción) |
| | LON / BACnet / KNX por protocolo |
| | Mantenimiento |
| | Gestión de alarmas |
| | Visualización de entradas y salidas |
| | Control a distancia |
| | Pantalla táctil RFM (como opción) |

SUSTITUCIÓN DE FILTROS

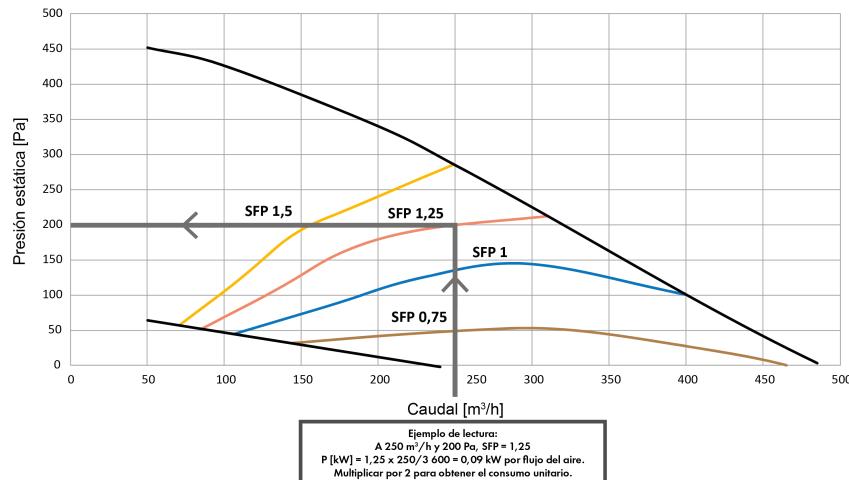
Versión horizontal para falso techo: vista de la parte inferior



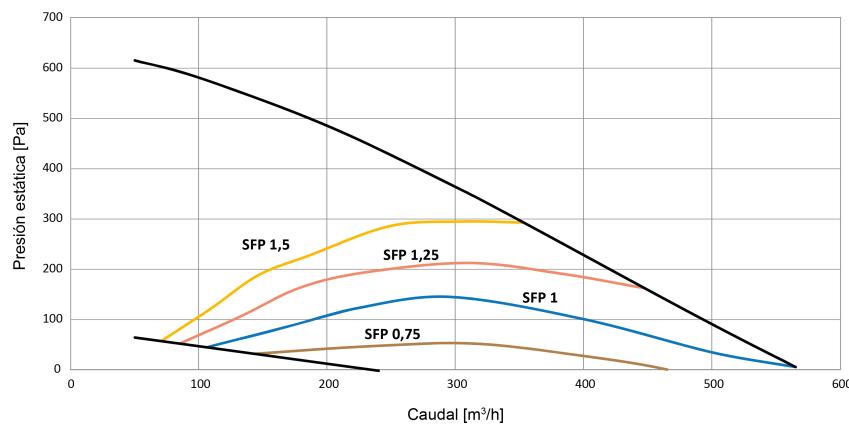
CURVAS DE SELECCIÓN

- Las curvas son realizadas con un filtro F7 en la insuflación y con un G4 en el retorno.
- El coeficiente SFP define la potencia específica del ventilador en kW por m³/h.
- Para determinar el consumo eléctrico P [kW], basta con aplicar la siguiente fórmula:**
 $P [\text{kW}] = \text{coeficiente SFP} \times \text{caudal} [\text{m}^3/\text{h}] / 3\,600$, multiplique por 2 para obtener el consumo de la unidad.

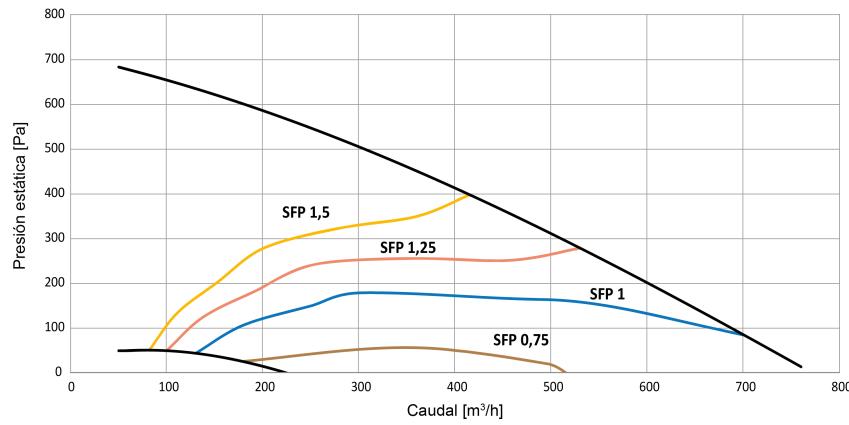
Modelo 300



Modelo 400



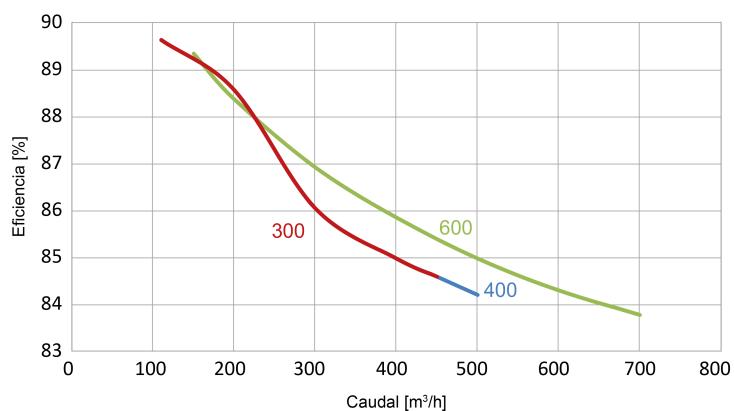
Modelo 600



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.

EFICIENCIA TÉRMICA

- Cumple la norma EN 308.
- Aire exterior: $T = -7^\circ C$ RH = 90%.
- Aire interior: $T = 20^\circ C$ RH = 50% o ≤ 30%.



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

ACCESORIOS**Sondas para Small Box®**

CO_2 ambiente / conducto, COV ambiente / conducto y humedad ambiente / conducto.

Kit RFM

Para instalación con pies de apoyo.

Kit ModBus**Kit de soporte****Kit de montaje en pared****Batería change over**