



Energy Smart

Recuperador de calor

MANUAL TÉCNICO

Energy Smart

Recuperador de calor



Las unidades Sabiana Energy Smart son unidades de ventilación de alta eficiencia con recuperación de calor diseñadas para aplicaciones residenciales.

Los recuperadores sustituyen el aire de extracción del ambiente con aire filtrado proveniente del exterior gracias a un filtro especial de alta eficiencia de clase F7. El intercambiador de calor a contracorriente hexagonal evita las pérdidas de calor durante el invierno debido a la entrada de aire fresco, recuperando hasta el 92.5% del calor de extracción y transportándolo al aire limpio introducido al ambiente.

Cada unidad también está equipada con un filtro de eficiencia media (M5) instalado en la entrada de la sección de extracción, para evitar la infiltración de polvo dentro del equipo.

Todas las unidades Energy Smart cumplen con los límites de eficiencia de 2018 impuestos por la regulación 1253/14.

El rango se puede clasificar, así como según el tipo de modo de instalación, también en función del tipo de control:

- **Unidades Pro** con control centralizado automático con sonda de humedad:
 - ENY-SP (vertical)
 - ENY-SHP (horizontal)
- **Unidades Estándar** con control programación horaria:
 - ENY-S (vertical)

Las unidades ENY-SP y ENY-S están diseñadas para instalación en pared vertical o, sobre soporte de apoyo en el suelo. En cambio, las unidades ENY-SHP son ideales tanto para la instalación de techo horizontal como para la instalación en pared vertical. El ancho de las unidades ENY-SHP y ENY-S es tal que permite una fácil inserción en los componentes modulares de las cocinas, el ancho es de hecho inferior a 600 mm.

Las versiones Pro están disponibles en la clase A+, mientras que las versiones estándar están en la clase A. Ambas están equipadas con ventiladores de álabes invertidos de alto rendimiento con motores EC, impulsados por la tarjeta de control de inversor integrada para el control de velocidad variable.

Todas las unidades tienen una interfaz de usuario de control remoto (control T-EP), montada en la pared para unidades ENY-SHP, integrada en el panel frontal en unidades ENY-SP y ENY-S; para este último también es posible desconectar la interfaz del panel frontal y colocarla en la pared con un cable especial.

Todas las versiones Pro están certificadas como PassiveHouse y están equipadas con un sistema de control de flujo de aire automático centralizado controlado por una sonda de humedad integrada ubicada en el conducto de aire de extracción.

Si la humedad del ambiente interno excede los parámetros de referencia, para evitar la proliferación de bacterias y mohos patógenos, el flujo de aire externo aumenta para restaurar un nivel saludable de humedad. Además, el control evita que caiga por debajo de los niveles de humedad demasiado bajos para evitar las condiciones de sequía excesiva dentro de las habitaciones y, en consecuencia, cualquier riesgo para la salud.



Las unidades NO pueden, por sí mismas, llevar el nivel de humedad interna a un valor inferior al de la humedad externa.

El control automático centralizado también puede funcionar en respuesta a las mediciones de CO₂; en este caso, es recomendable conectar un sensor de CO₂ de 0-10 V, al tablero de control principal.

Las unidades con control automático a través de la sonda de humedad o CO₂ pueden habilitar el modo "AUTO". En este modo, las velocidades del ventilador se controlan mediante un ciclo de control automático relacionado con los cambios instantáneos en la humedad o el CO₂ interno. En el modo de control automático con flujo variable, el usuario además puede intervenir en cualquier momento cambiando manualmente la velocidad de los ventiladores según sus necesidades. El modo automático se restaurará al siguiente cambio significativo en la humedad ambiental o la concentración de CO₂.

En el caso de que el usuario no necesite un ajuste automático, sino simplemente una regulación por hora o incluso programación manual, puede elegir las unidades estándar.

Para estas unidades es posible elegir entre 8 programas semanales: 4 programas predeterminados de fábrica y 4 programas gratuitos que pueden modificarse de acuerdo con sus necesidades. Durante los distintos momentos del día, se puede seleccionar la operación de flujo nominal o la operación de flujo mínimo (Holiday).

En cualquier momento, el usuario puede forzar manualmente esta programación, que se reanudará al comienzo del siguiente período.

En modo manual, además de la velocidad nominal, **hay 3 velocidades predeterminadas al 70%, 45% y 25% del flujo nominal.**

Los modos de ventilación intensiva temporizada se pueden activar a través de la interfaz de usuario (modo "Fiesta") o mediante un interruptor remoto ubicado en una habitación predefinida (modo "Booster").



El control T-EP dispone de muchas funciones avanzadas, accesibles desde menús específicos. También es posible conectar la placa principal a algunos conmutadores externos con las siguientes características:

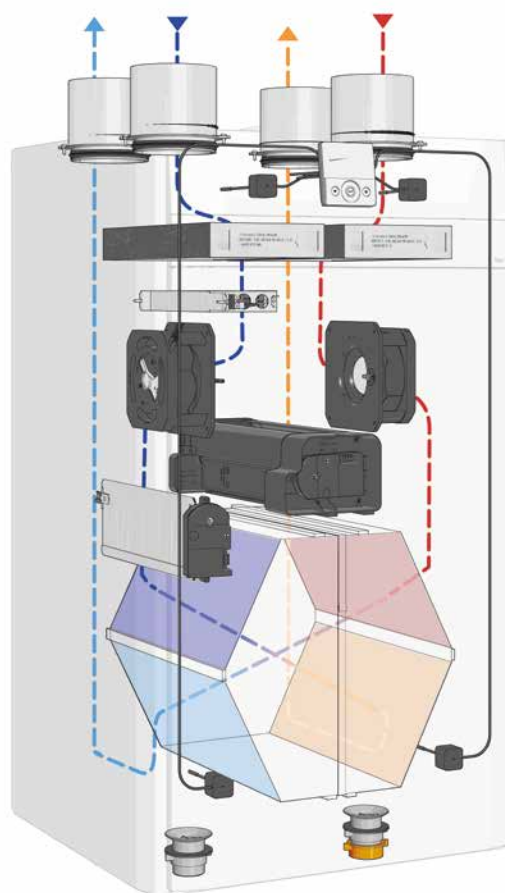
- función ON/OFF remota;
- activación remota de la modalidad "Booster";
- conexión a un interruptor de presión diferencial en caso de operación simultánea entre la unidad de ventilación y una chimenea atmosférica o un interruptor temporizado manual en caso de que la unidad deba soportar el arranque de una caldera atmosférica.

Todas las unidades están equipadas con un sistema de bypass automático que permite la exclusión total del intercambiador de recuperación para permitir el 100% de **free-cooling** (o **freeheating**).

El sistema está controlado por una lógica regulada por la lectura de las sondas de temperatura integradas.

Además, las unidades cuentan con las siguientes lógicas de control integradas:

- El flujo de masa de suministro definido por el usuario siempre se mantiene constante en todas las condiciones climáticas externas.
- El caudal de aire de extracción se mantiene en un porcentaje constante de equilibrio con respecto al caudal de aire de suministro, a fin de preservar la sobrepresión o depresión deseada para todas las condiciones de uso.



En el caso de la instalación de las unidades en viviendas ubicadas en regiones con condiciones climáticas especialmente duras, se recomienda instalar unidades equipadas con resistencia eléctrica integrada de filamento (versiones E) en las que la potencia térmica se module continuamente para mantener el aire de entrada siempre a la temperatura deseada, evitando así la congelación. Para todos los modelos es posible utilizar un calentador eléctrico anticongelante externo con modulación continua u ON / OFF disponible como accesorio en la lista de precios.

Para evitar caídas excesivas en el rendimiento debido a la obstrucción del filtro, se recomienda reemplazar los filtros al final del período recomendado (generalmente cada 6 meses).

El aumento en la suciedad de los filtros de hecho conduce a un aumento en la resistencia a la rotación de los ventiladores, causando una caída significativa del caudal de aire.

En cuanto a las unidades ENY-S, el sistema automático de control de caudal constante está disponible como accesorio, lo que evita posibles pérdidas de flujo causadas por la obstrucción del filtro.

En este caso, cualquier obstrucción de los filtros implica un aumento significativo en el consumo eléctrico de los ventiladores.

Si es necesario revertir los flujos, todas las unidades son reversibles en el momento de la instalación.

Para cada modelo también está disponible un conjunto completo de accesorios para satisfacer todas las necesidades de instalación.



Versión vertical con mando T-EP integrado / de pared

| Versión | Modelo | Caudal max a 100 Pa m ³ /h | Clase energética | Longitud mm |
|---|--------------|--|------------------|----------------|
| Pro | ENY-SP-180 | 180 | A+ | 600 |
| | ENY-SP-280 | 280 | A+ | 600 |
| | ENY-SP-370 | 370 | A+ | 660 |
| | ENY-SP-460 | 460 | A | 660 |
| Pro con resistencia eléctrica a izquierda | ENY-SPEL-180 | 180 | A+ | 600 |
| | ENY-SPEL-280 | 280 | A+ | 600 |
| | ENY-SPEL-370 | 370 | A+ | 660 |
| | ENY-SPEL-460 | 460 | A | 660 |
| Pro con resistencia eléctrica a derecha | ENY-SPER-180 | 180 | A+ | 600 |
| | ENY-SPER-280 | 280 | A+ | 600 |
| | ENY-SPER-370 | 370 | A+ | 660 |
| | ENY-SPER-460 | 460 | A | 660 |
| Standard | ENY-S-170 | 170 | A | 550 |
| | ENY-S-270 | 270 | A | 550 |
| | ENY-S-360 | 360 | A | 550 |
| | ENY-S-460 | 460 | A | 660 |
| Standard con resistencia eléctrica a izquierda | ENY-SEL-170 | 170 | A | 550 |
| | ENY-SEL-270 | 270 | A | 550 |
| | ENY-SEL-360 | 360 | A | 550 |
| | ENY-SEL-460 | 460 | A | 660 |
| Standard con resistencia eléctrica a derecha | ENY-SER-170 | 170 | A | 550 |
| | ENY-SER-270 | 270 | A | 550 |
| | ENY-SER-360 | 360 | A | 550 |
| | ENY-SER-460 | 460 | A | 660 |

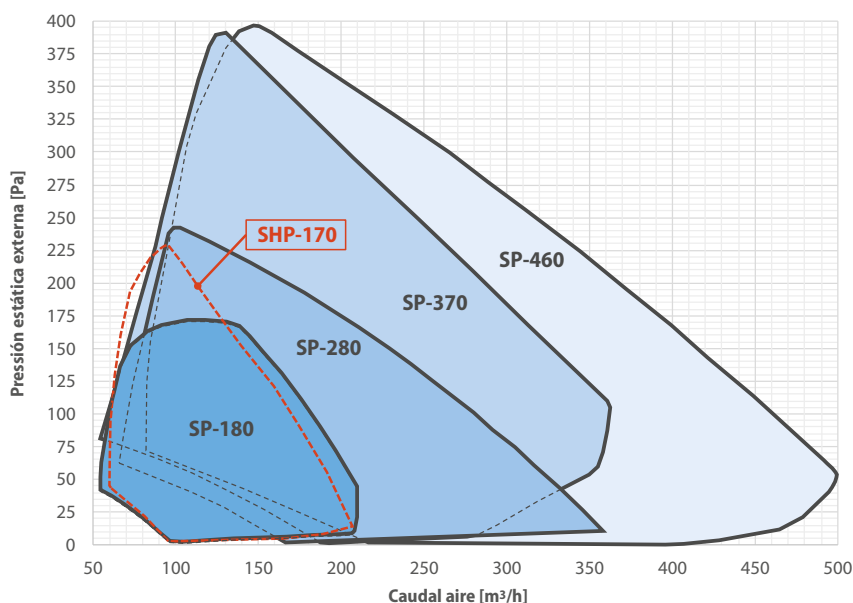
Versión horizontal y vertical con mando T-EP de pared

| Versión | Modelo | Caudal max a 100 Pa m ³ /h | Clase energética | Altura mm |
|--|---------------|--|------------------|--------------|
| Pro | ENY-SHP-170 | 170 | A+ | 330 |
| Pro con resistencia eléctrica a izquierda | ENY-SHPEL-170 | 170 | A+ | 330 |
| Pro con resistencia eléctrica a derecha | ENY-SHPER-170 | 170 | A+ | 330 |

Las unidades Energy Smart son adecuadas para operar en condiciones de caudal de aire de retorno e impulsión equilibradas o ligeramente desequilibradas. Permiten el intercambio de aire de las casas residenciales, recuperando el calor interno del aire de extracción que se transfiere al aire de suministro.

La siguiente tabla muestra los rangos operativos recomendados en términos de caudal de aire de entrada en condiciones estándar y presión estática externa disponible.

Versión Pro ENY-SP y ENY-SHP



| Modelo | | ENY-SP-180 | ENY-SP-280 | ENY-SP-370 | ENY-SP-460 | ENY-SHP-170 |
|--------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Q_{max} | m ³ /h | 180 | 280 | 370 | 460 | 170 |
| Q_{rif} | m ³ /h | 130 | 200 | 260 | 320 | 120 |
| P_{el} | W | 23 | 35 | 47 | 76 | 23 |
| η^t_{rvu} | % | 91,5% | 91,4% | 92,5% | 88,6% | 92,1% |
| SPI | W/m ³ /h | 0,174 | 0,174 | 0,179 | 0,237 | 0,193 |
| CTRL | - | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| SEC | kWh/m ² a | -42,32 | -42,29 | -42,47 | -40,10 | -42,05 |
| Clase energética | - | A+ | A+ | A+ | A | A+ |
| Eficiencia filtros | - | F7 / M5 | F7 / M5 | F7 / M5 | F7 / M5 | F7 / M5 |
| L_{WA} | dB(a) | 38,9 | 43,1 | 46,3 | 47,9 | 44,9 |
| LK_i | % | 1,2% | 0,7% | 0,5% | 0,3% | 0,5% |
| LK_e | % | 1,7% | 1,0% | 0,8% | 0,7% | 2,3% |
| HEP | W | 500 | 900 | 1250 | 1600 | 600 |

LEYENDA (Todos los términos deben considerarse de acuerdo con la norma de la UE 1253/2014)

Q_{max} = Caudal máximo, a velocidad max. motor y presión estática externa para 100 Pa

Q_{rif} = Caudal de referencia - 70% de Q_{max}

P_{el} = Potencia efectiva en entrada a Q_{rif} y presión estática externa a 50Pa

η^t_{rvu} = Eficiencia térmica a Q_{rif}

SPI = Potencia específica en entrada

CTRL = Factor de control - Control automático centralizado

SEC = Consumo energético específico

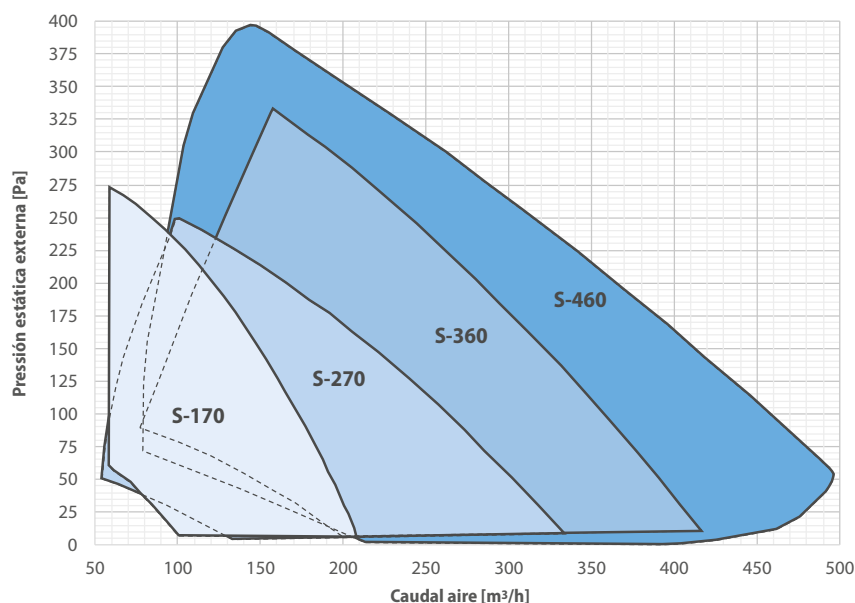
L_{WA} = Nivel de potencia sonora medido en estructura

LK_i = Pérdidas interna a 100 Pa respecto a Q_{rif}

LK_e = Pérdidas externa a 250 Pa respecto a Q_{rif}

HEP = Potencia pre-recalentamiento (solo mod. SPEL, SPER, SHPEL y SHPER)

Versión Standard ENY-S



| Modelo | | ENY-S-170 | ENY-S-270 | ENY-S-360 | ENY-S-460 |
|--|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Q _{max} | m ³ /h | 170 | 270 | 360 | 460 |
| Q _{rif} | m ³ /h | 120 | 190 | 250 | 320 |
| P _{el} | W | 22 | 35 | 53 | 76 |
| η ^t _{r_{vu}} | % | 87,0% | 86,5% | 90,1% | 88,6% |
| SPI | W/m ³ /h | 0,183 | 0,184 | 0,209 | 0,237 |
| CTRL | - | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| SEC | kWh/m ² a | -39,4 | -39,3 | -39,6 | -38,4 |
| Clase energética | - | A | A | A | A |
| Eficiencia filtros | - | F7 / M5 | F7 / M5 | F7 / M5 | F7 / M5 |
| L _{WA} | dB(a) | 40,6 | 46,6 | 49,0 | 47,9 |
| LK _i | % | 0,4% | 0,4% | 0,7% | 0,3% |
| LK _E | % | 1,8% | 1,4% | 2,7% | 0,7% |
| HEP | W | 500 | 900 | 1250 | 1600 |

LEYENDA (Todos los términos deben considerarse de acuerdo con la norma de la UE 1253/2014)

- Q_{max}** = Caudal máximo, a velocidad max. motor y presión estática externa para 100 Pa
- Q_{rif}** = Caudal de referencia - 70% de Q_{max}
- P_{el}** = Potencia efectiva en entrada a Q_{rif} y presión estática externa a 50Pa
- η^t_{r_{vu}}** = Eficiencia térmica a Q_{rif}
- SPI** = Potencia específica en entrada
- CTRL** = Factor de control - Control con programación horaria

- SEC** = Consumo energético específico
- L_{WA}** = Nivel de potencia sonora medido en estructura
- LK_i** = Pérdidas interna a 100 Pa respecto a Q_{rif}
- LK_E** = Pérdidas externa a 250 Pa respecto a Q_{rif}
- HEP** = Potencia pre-recalentamiento (solo mod. SEL y SER)

1 Estructura externa versión ENY-SP

Hecha de paneles galvanizados pintados en caliente en color RAL 9003 y con un acabado satinado obtenido con pintura epoxi secada al horno a 180 ° C; los paneles laterales están aislados con una plancha de 25 mm de espesor, mientras que el panel frontal completamente desmontable está aislado con una plancha de 30 mm de espesor.

Estructura externa versión ENY-S

Hecha de paneles galvanizados pintados en caliente en color RAL 9003 y con un acabado satinado obtenido con pintura epoxi secada al horno a 180 ° C; El panel frontal, completamente desmontable, está aislado con una plancha de 30 mm de espesor.

Estructura externa versión ENY-SHP

Hecha de paneles galvanizados pintados en caliente en color RAL 9003 y con un acabado satinado obtenido con pintura epoxi secada al horno a 180 ° C.

2 Cierres acceso ventilador/recuperador en EPDM

3 Cierres acceso filtros en EPDM

4 Pre-recalentamiento eléctrico de desescarche

Resistencia de hilo caliente con recubrimiento de metal reforzado, controlado por señal PWM (solo versiones con resistencia integrada).

5 Filtro de alta eficiencia conforme a la norma EN779:2012

- Los filtros tienen las siguientes características:
- clase F7 para el aire de admisión
- clase M5 para el aire de expulsión

6 Codos para la conexión a la entrada/salida de aire en ABS

7/11 Ventilador de extracción de aire (7) y toma de aire (11)

compuesta de:

- **Motor EC** síncrono de imanes permanentes, monofásicos con protección contra de sobretensión del motor y de los componentes electrónicos
- **Ventiladores en ABS** con palas hacia atrás de alta eficiencia
- **Carcasa del motor / ventilador** en ABS

8 Recuperador estático

De alta eficiencia en placas PET con intercambio contracorriente. Los rendimientos que se pueden obtener pueden ser superiores al 90% porque permiten la transferencia de calor a contracorriente entre dos flujos de aire a diferentes temperaturas de entrada. Los recuperadores estáticos no tienen partes móviles y garantizan una fiabilidad y seguridad operacional extremadamente altas.

Para aumentar la eficiencia del intercambiador, las superficies de las placas tienen superficies equipadas con turbuladuras especiales.

9 Compuerta de by-pass

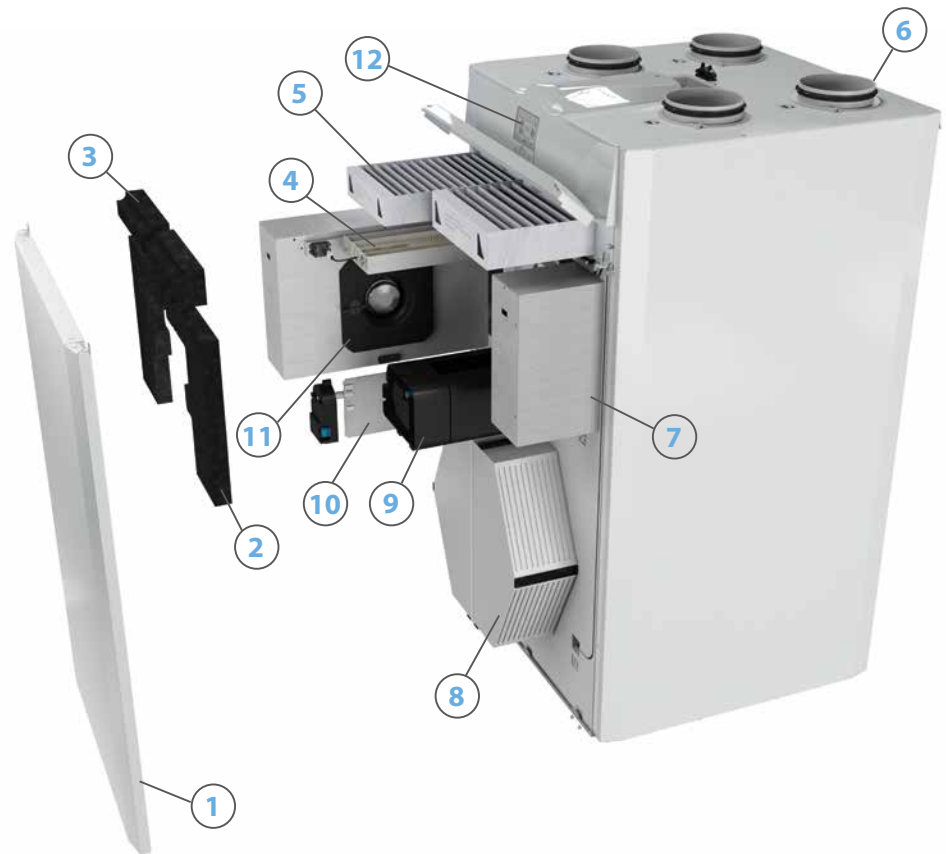
10 Compuerta secundaria de by-pass

Consiste en una pala de chapa de acero y motorizado con actuador (solo en versión vertical)

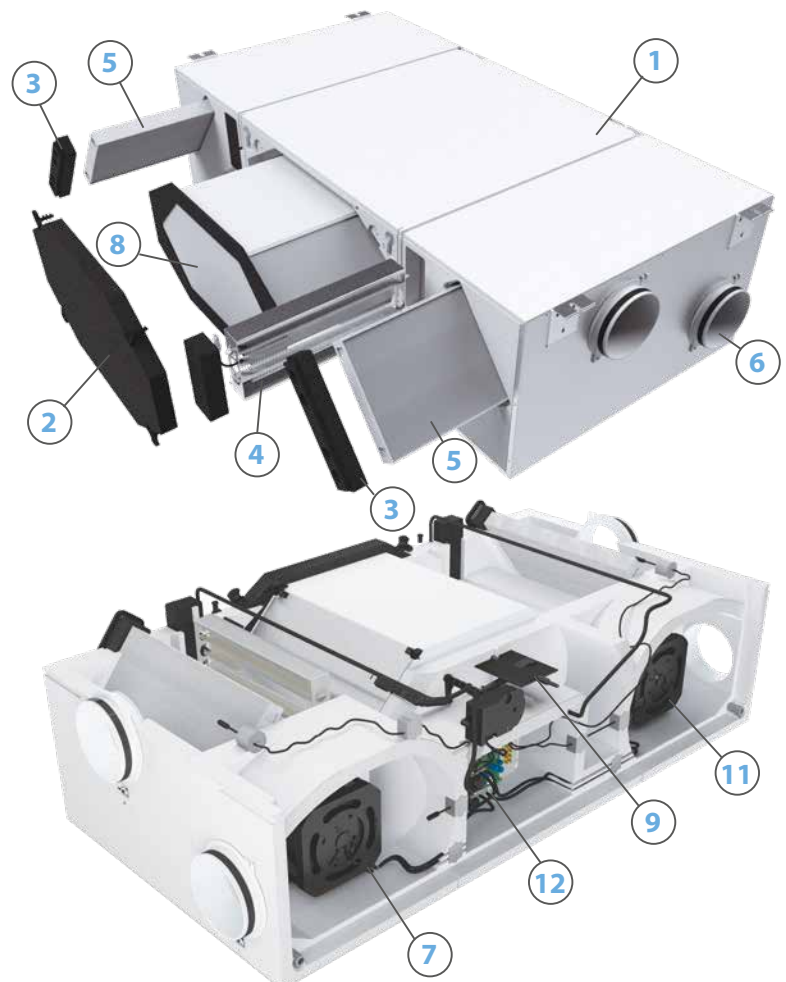
12 Control T-EP (versión vertical)

o tarjeta de control principal (versión horizontal)

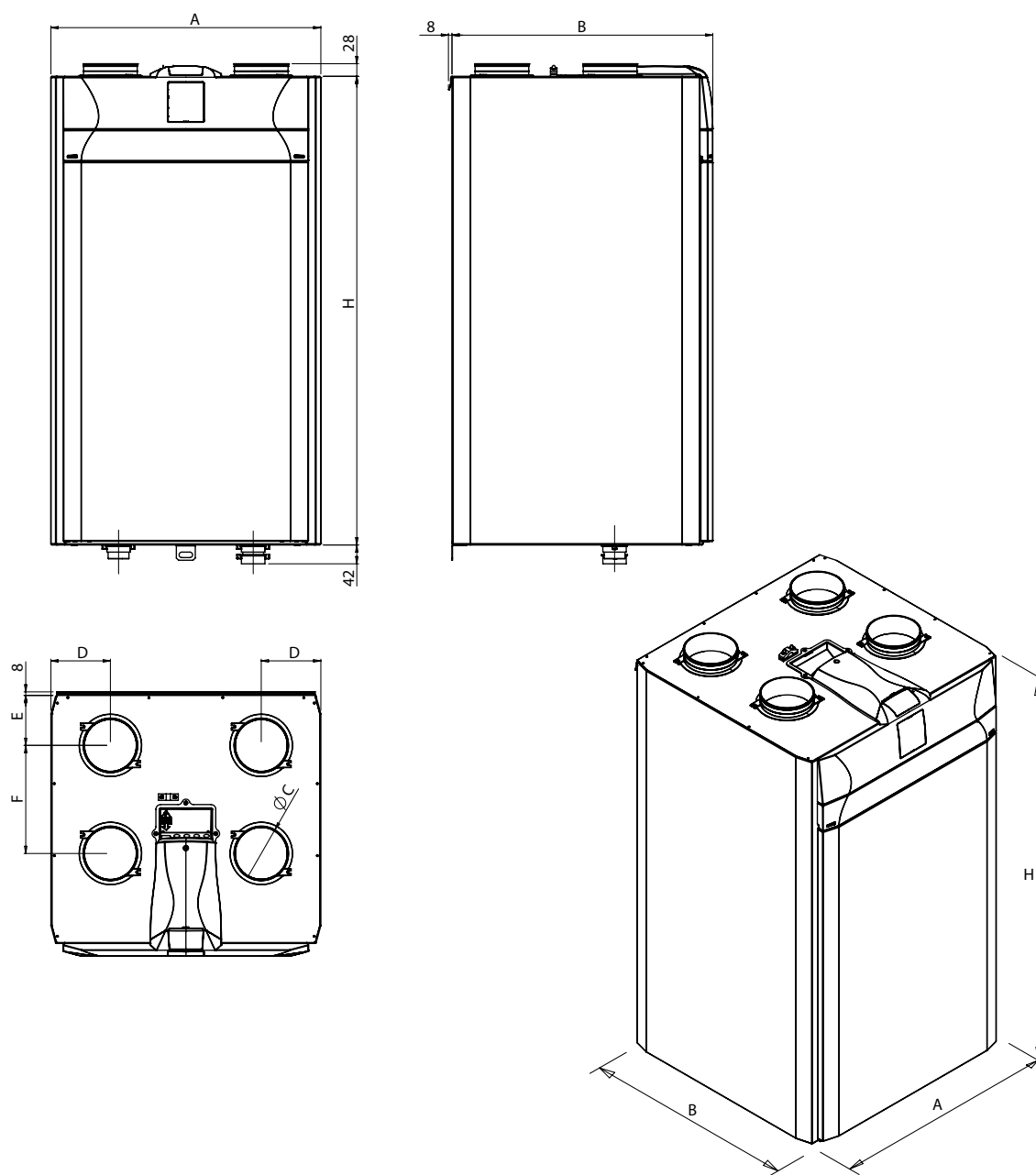
Versión vertical



Version horizontal y vertical

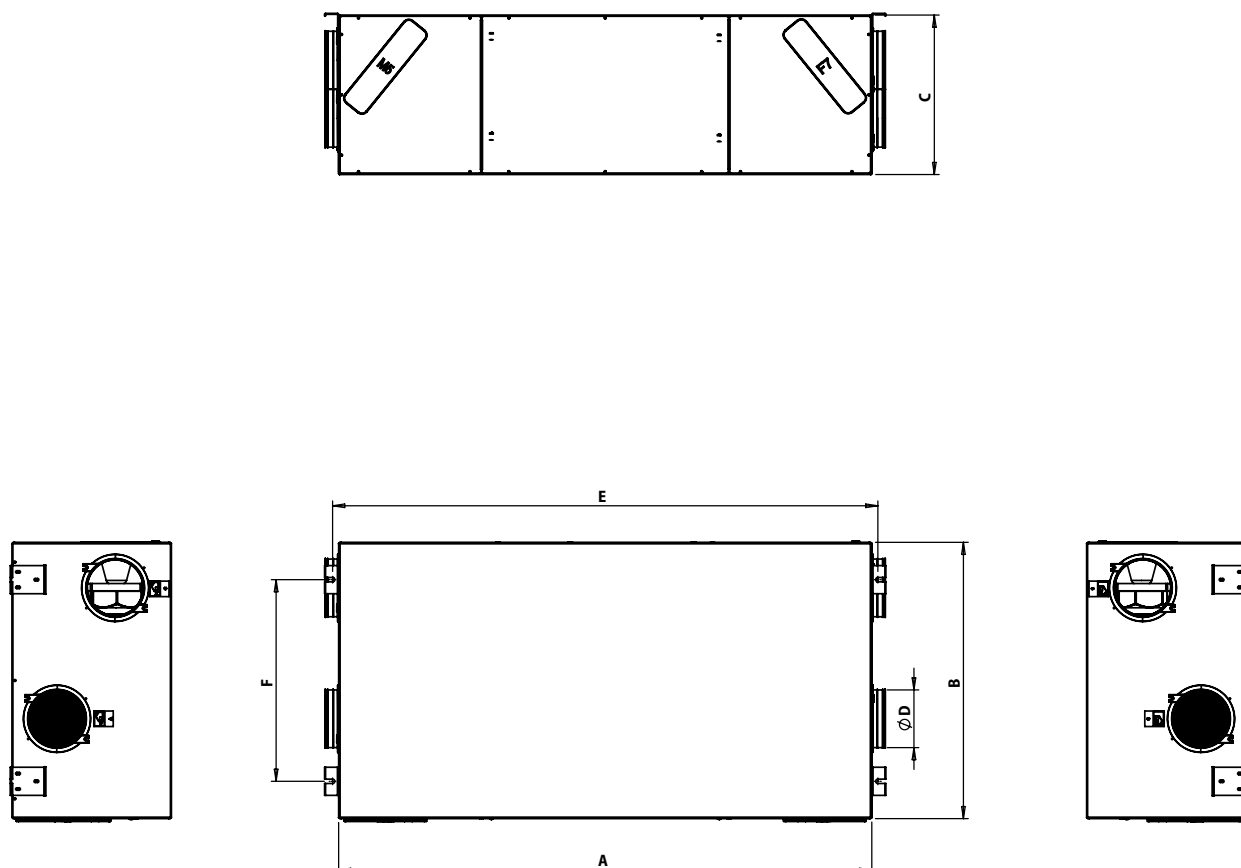


Versión Pro ENY-SP y versión Standard ENY-S



| Modelo | Dimensiones (mm) | | | | | | | Peso (kg) | |
|-------------------|------------------|-----|-----|------|-----|------|-------|-----------------|--------------------|
| | A | B | ØC | H | D | E | F | Unidad embalada | Unidad sin embalar |
| ENY-SP-180 | 600 | 580 | 125 | 1041 | 132 | 111 | 240 | 63 | 47 |
| ENY-SP-280 | 600 | 630 | 160 | 1041 | 132 | 111 | 290 | 67 | 51 |
| ENY-SP-370 | 660 | 680 | 160 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 | 56 |
| ENY-SP-460 | 660 | 680 | 180 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 | 59 |
| ENY-S-170 | 547 | 505 | 125 | 1041 | 106 | 93,5 | 212,5 | 56 | 40 |
| ENY-S-270 | 547 | 580 | 160 | 1041 | 106 | 111 | 240 | 64 | 48 |
| ENY-S-360 | 547 | 630 | 160 | 1041 | 106 | 111 | 290 | 66 | 50 |
| ENY-S-460 | 660 | 680 | 180 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 | 59 |

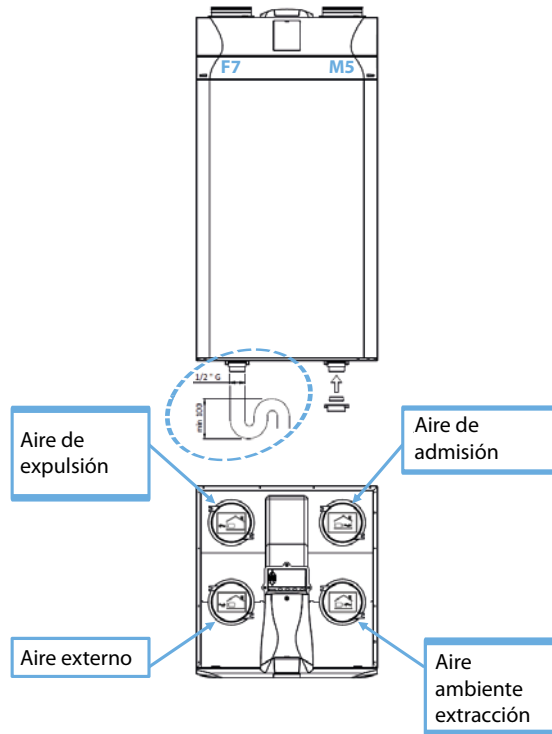
Versión Pro ENY-SHP



| Modelo | Dimensiones (mm) | | | | | | Peso (kg) | |
|--------------------|------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----------------|--------------------|
| | A | B | C | ØD | E | F | Unidad embalada | Unidad sin embalar |
| ENY-SHP-170 | 1100 | 570 | 329 | 125 | 1125 | 416 | 35 | 31 |

Versión Pro ENY-SP y Versión Standard ENY-S

Configuración de funcionamiento



Configuración lado izquierdo DEFAULT

Instalación



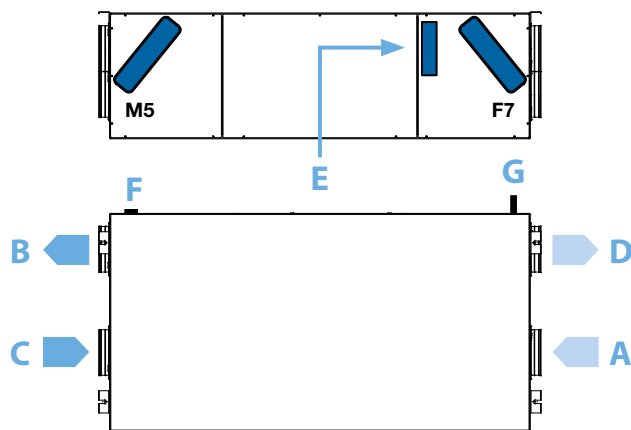
Instalación a pared



Instalación a suelo

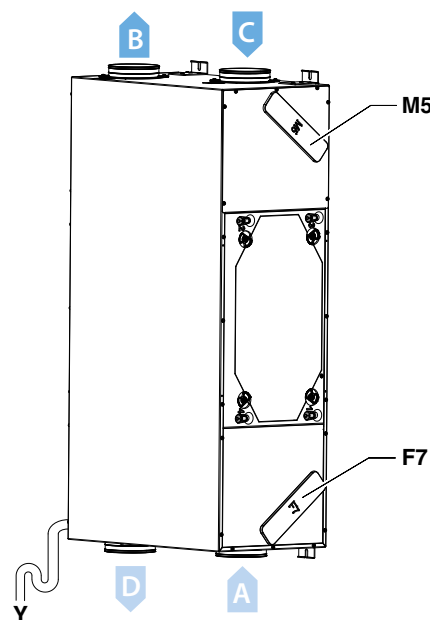
Versión Pro ENY-SHP

Configuración de funcionamiento



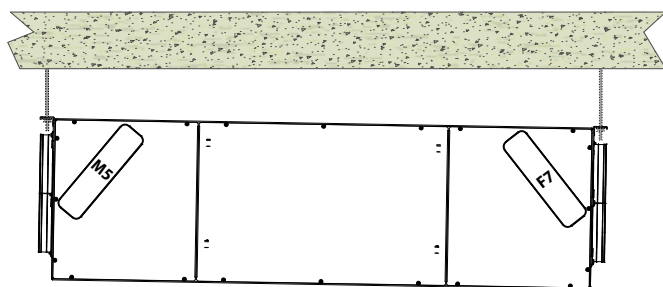
**Versión de techo
Configuración lado derecho POR DEFECTO**

- A = Air exterior
- B = Aire de admisión
- C = Aire ambiente de extracción
- D = Aire de expulsión
- E = Pre-recalentamiento eléctrico
- F = Tapa
- G = Descarga condensados

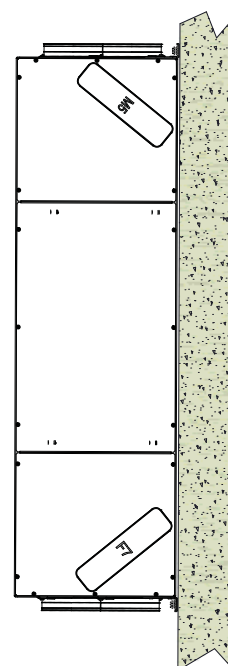


**Versión de pared
Configuración POR DEFECTO**

Instalación



Instalación horizontal



Instalación vertical



Panel de control T-EP

Las unidades Energy Smart están equipadas de serie con el panel de control T-EP. El uso de la interfaz es muy intuitivo y gracias a los iconos que se muestran en la pantalla y al uso de las dos teclas y el panel táctil, es posible ver y modificar el estado operativo de la unidad, mostrar los valores leídos por los sensores de temperatura y el sensor de humedad (si está presente), muestra las alarmas.

El uso de la interfaz se simplifica por la presencia de dos submenús:

- **Menú de configuración del usuario** donde el usuario puede seleccionar cómo usar y configurar el reloj.
- **Menú de configuración técnica** donde el instalador puede calibrar los caudales, cambiar los parámetros operativos de la unidad y monitorear el estado de funcionamiento.

En el **menú de configuración del usuario**, puede seleccionar las siguientes formas de usar la unidad:

- **Modalidad Manual**

Selección personalizada en modo manual de la tasa de flujo de aire deseada:

- 100% - Ventilación nominal (standard)
- 70% - Ventilación reducida (nocturna)
- 45% - control humedad para ambiente con alta tasa de humedad
- 25% - control humedad para ambiente con baja tasa de humedad

- **Modalidad Fiesta**

Función temporizada, activa durante 3 horas después de la activación, en la que la velocidad nominal aumenta en un 30%.

- **Modalidad Vacaciones**

Función antimoho con ventilador a la mínima velocidad.

- **Modalidad Automática**

Gestión de la velocidad a través de un ciclo de control automático relacionado con cambios instantáneos en la humedad o el CO₂ ambiental. Este modo solo está disponible para la versión Pro o para unidades equipadas con un sensor de calidad del aire (humedad o CO₂).

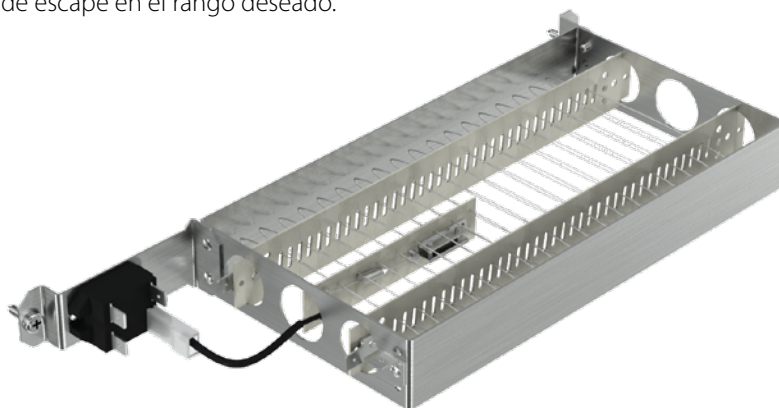
También puede configurar el reloj en el menú de usuario y ejecutar el programa semanal.

Para conocer las funciones del menú de configuración técnica, consulte el catálogo técnico de Energy Smart.

En el caso de la instalación en regiones con condiciones climáticas especialmente duras, las unidades deben estar equipadas con una resistencia eléctrica (versiones E).

Este último se instala en correspondencia con la sección de entrada de aire exterior para evitar fenómenos de congelación en el lado de salida de aire de extracción.

Si la temperatura del aire exterior cae por debajo del límite predefinido, con el consiguiente riesgo de congelación del intercambiador de calor a contracorriente, la resistencia eléctrica se conecta y la salida de calor se regula continuamente para mantener la temperatura del aire de escape en el rango deseado.

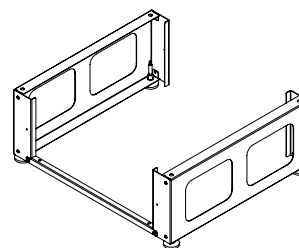


Accesorios

ES-E Resistencia eléctrica circular externa



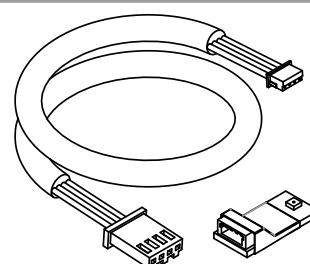
ES-P Pies de soporte



ES-DP Sensor de presión



ES-SU Sensor de humedad capacitivo



Sabiana S.p.A. ofrece una amplia gama de accesorios diseñados **para la distribución de aire** en sistemas de ventilación mecánica controlada con recuperación de calor, utilizados para ventilar edificios residenciales y comerciales de pequeñas dimensiones para permitir la realización de cada red de distribución de aire en los diversos entornos y para satisfacer cualquier necesidad.

El sistema se compone de numerosos componentes:

- **Conducto flexible** de doble pared, circular y semicircular, hecho de polietileno de alta densidad (PE) liso internamente, adecuado para la instalación en el techo, la pared y el piso. Los conductos están equipados con una capa, en la pared interior, antibacteriana y antiestática para garantizar una limpieza constante del aire. Sin embargo, los conductos flexibles también están disponibles sin la capa antibacteriana y antiestática.
- **Accesorios de PE** moldeados, que incluyen curvas horizontales y verticales de 90 °, juntas, elementos de sujeción, adaptadores de rejilla y válvulas de admisión y extracción completan la gama de productos.

La unidad **Sabiana Energy Smart** está conectada a las cajas de distribución a través de conductos aislados y silenciadores, mientras que el conducto flexible se utiliza para el suministro de aire fresco en las habitaciones y para la extracción de aire viciado y húmedo de baños y cocinas.

Para completar el sistema, hay una gama de accesorios, uniones, fijaciones, curvas, que permiten sellar las conexiones sin el uso de cinta adhesiva o pegamento, para fijar el conducto flexible al piso o al techo, para crear curvas horizontales o verticales de 90 ° con radios de flexión más bajos que los del conducto.

El volumen de aire que pasa a través de cada conducto está determinado por los reguladores de caudal instalados en las salidas de las cajas de distribución. Sabiana proporciona, bajo pedido, un configurador gratuito para una definición máxima del número de anillos que se eliminarán de los reguladores de flujo.

El software Sabiana requiere la siguiente información:

- 1 Caudal de aire de cada circuito;
- 2 Tipo de conducto flexible;
- 3 Longitud de los conductos;
- 4 4 Número y tipo de curvas (horizontal o vertical).

Todos los conductos, difusores y accesorios relacionados se muestran en el catálogo técnico de Energy Smart.



A company of Arbonia Group
ARBONIA 

Síguenos



Sabiana app



Distribuido en España y Portugal por
TECNA S.L.
Crt. Paracuellos a Fuente el Saz, Km 19,100
28110 ALGETE (Madrid) España
TF +34 91 628 20 56
comercial@tecna.es
www.tecna.es