

Guía de instalación



Índice

01	Introducción	3	06	Puesta en marcha	20
01.A	Versiones	3	06.A	Arranque de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)	20
01.B	Funcionamiento	3	07	Instalación eléctrica	22
01.C	Dimensiones	4	07.A	Emparejamiento de componentes	22
02	Reglamentos e instrucciones de seguridad	6	07.B	Eliminación / sustitución de componentes	23
03	Componentes y conexiones	8	07.C	Consejos	24
03.A	Componentes	8	08	Calibración en el lado del aire	25
03.B	Conexiones	9	08.A	Preajuste de los respiraderos	25
04	Cableado	10	08.B	Calibración de caudales de aire	26
04.A	Diagrama de cableado	10	08.C	Comprobación	27
04.B	Montaje del suministro eléctrico externo	10	08.D	Copia de datos de calibración en caso de construcción en serie	27
04.C	Conexión de cables a la PCB	11	09	Menú de pantalla	28
04.D	Suministro eléctrico para las opciones	12	09.A	Descripción general y funcionamiento de la pantalla	28
04.E	RF (comunicación inalámbrica)	12	09.B	Cambio de la posición de ventilación	29
04.F	Con cable (comunicación cableada)	12	09.C	Ajustes para el ocupante	29
04.G	ModBus TCP/IP	12	09.D	Ajustes avanzados	31
04.H	Perilex	12	09.E	Estructura del menú	32
05	Montaje	13	10	Mantenimiento y servicio	33
05.A	Pautas generales	13	11	Garantía	35
05.B	Montaje de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)	14	12	Normativa	35
05.C	Sensor de humedad (opcional)	15			
05.D	Conductos de aire	16			
05.E	Válvulas multizona externas (opcional)	17			
05.F	Precalentador (opcional)	18			
05.G	Respiraderos	19			

Traducción de las instrucciones originales

Visite www.duco.eu para obtener información sobre garantía, mantenimiento, datos técnicos, etc.

La instalación, conexión, mantenimiento y reparaciones deben ser realizados por un instalador autorizado. Los componentes electrónicos de estos productos pueden tener corriente. Evite el contacto con agua.



01 Introducción

DucoBox Energy Comfort (Plus) es una unidad de ventilación mecánica con recuperación de calor. Suministra aire fresco a la casa y extrae el aire contaminado de la casa de forma mecánica por medio de ventiladores integrados. Durante este proceso, el calor se recupera del aire extraído y se transfiere al aire suministrado.

DucoBox Energy Comfort (Plus) es un producto funcional y debe ser instalado por un instalador profesional.

Una unidad de ventilación mecánica con recuperación de calor consta de:

- La unidad
- Sistemas de conductos para tomar aire desde el exterior
- Sistemas de conductos para expulsar el aire viciado hacia el exterior
- Sistema de conductos para suministrar aire fresco precalentado hacia el interior
- Sistemas de conductos para extraer el aire interior viciado hacia la unidad
- Respiraderos/rejillas de suministro para suministrar el aire precalentado en las habitaciones secas¹.
- Respiraderos/rejillas de expulsión para extraer el aire viciado de las habitaciones húmedas².

1. Habitaciones secas: salas de estar, dormitorios, etc.

2. Habitaciones húmedas: cocina, cuarto de baño, aseo, etc.

Alcance de suministro

Antes de empezar a instalar la unidad de recuperación de calor, cerciórese de que esté completa y de que no presente daños. El alcance de suministro de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) de tipo recuperación de calor consta de los siguientes componentes:

- DucoBox Energy Comfort (Plus)
- Soporte de fijación
- Guía de instalación
- Manual de usuario
- 2 x filtros para DucoBox Energy Comfort (Plus)
ISO 16890 grueso 65 % (≈ G4)

01.A Versiones

Unidad

Producto	Número de artículo
DucoBox Energy Comfort D225	0000-4655
DucoBox Energy Comfort D325	0000-4649
DucoBox Energy Comfort D325 Perilex	0000-4659
DucoBox Energy Comfort D325 UK	0000-4658
DucoBox Energy Comfort D400	0000-4707
DucoBox Energy Comfort D400 UK	0000-4757
DucoBox Energy Comfort Plus D350	0000-4704
DucoBox Energy Comfort Plus D350 UK	0000-4758
DucoBox Energy Comfort Plus D450	0000-4705
DucoBox Energy Comfort Plus D450 UK	0000-4759
DucoBox Energy Comfort Plus D550	0000-4706

Accesorios opcionales

Producto	Número de artículo
Sifón plano (Energy y Eco)	0000-4376
Tarjeta de comunicaciones WIFI	0000-4810
Sensor de humedad DucoBox Energy Comfort (Plus)	0000-4723
Soporte de montaje vertical (Energy Comfort 325)	0000-4546
Soporte de montaje vertical (Energy Comfort (Plus)/Premium)	0000-4740
Válvula multizona DucoBox Energy Sensorless D125	0000-4761
Válvula multizona DucoBox Energy Sensorless D160	0000-4760
Precalentador DucoBox Energy Comfort (Plus)	0000-4807
Pieza de conexión con goma D160/D160 (M/M)	0000-4724
Pieza de conexión con goma D180/D160 (M/M)	0000-4725
Pieza de conexión con goma D180/D180 (M/M)	0000-4726
Pieza de conexión con goma D200/D180 (M/M)	0000-4727

01.B Funcionamiento

Bypass

El bypass garantiza, en caso de que sea necesario, que no haya transferencia de calor entre el aire extraído y el suministrado. Esto significa que la casa se enfría de forma controlada y gradual. Esta función se activa principalmente en verano. El bypass se abre si la temperatura interior se eleva por encima de la temperatura de confort establecida (**establecida en 21,5 °C de serie**) y la temperatura exterior **está por encima de 10 °C**.

Puesto que la temperatura de confort en la zona nocturna y en la zona diurna puede ser diferente, es posible definir temperaturas de confort diferentes en los sistemas controlados por zonas, p. ej.: 21,5° para la zona diurna y 18° para la zona nocturna.

La unidad consta de 2 válvulas de bypass. Solo funcionará el bypass derecho o el izquierdo, dependiendo de la selección de L (izquierda) o R (derecha) en la pantalla de instalación inicial. El software siempre cerrará el bypass no seleccionado.

Protección contra escarcha

Para proteger y mantener la unidad funcionando correctamente con temperaturas exteriores muy bajas, ésta está equipada con protección contra escarcha de serie. El caudal de suministro se ralentiza gradualmente para que pase más aire caliente a través del intercambiador de calor.

Esto evita que el intercambiador de calor se congele. Si el desequilibrio es insuficiente para evitar que se congele, la unidad se apagará temporalmente.

Opcionalmente, también puede elegir aplicar el precalentador externo. Esto garantiza que el control de desequilibrio o el apagado temporal se retrasen lo máximo posible.

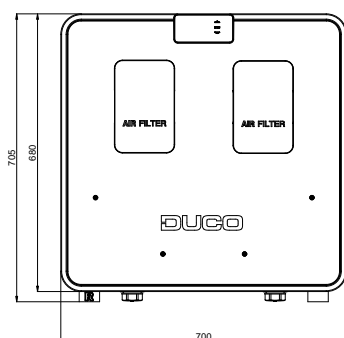
Flujo constante

La unidad incorpora un control de flujo constante. Esto garantiza que el caudal de suministro entre los lados de suministro y de extracción sea constante cuando se ensucien los filtros.

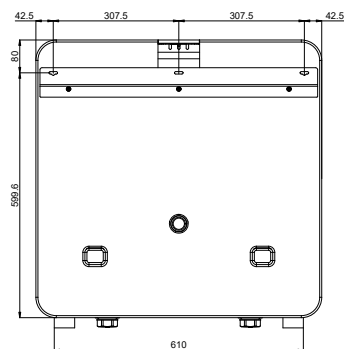
01.C Dimensiones

Comfort D225 - D325

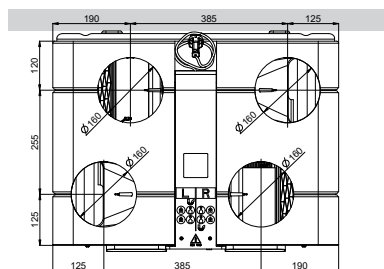
Vista frontal



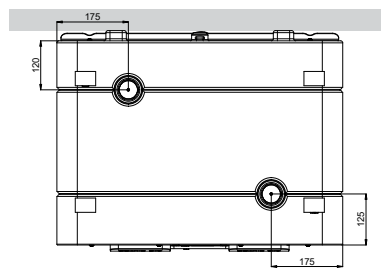
Vista posterior



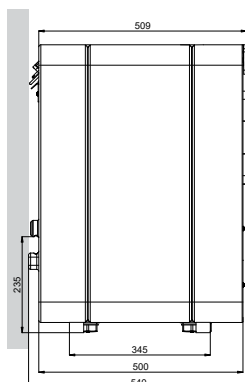
Vista superior



Vista inferior

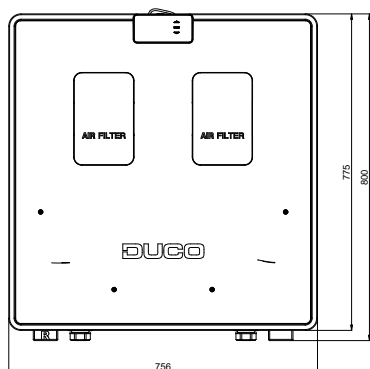


Vista lateral

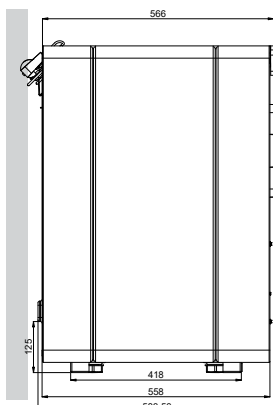


Comfort D400

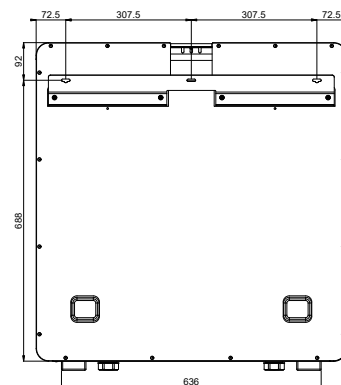
Vista frontal



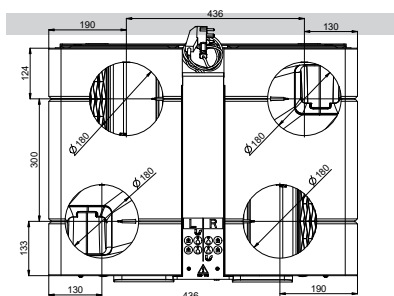
Vista lateral



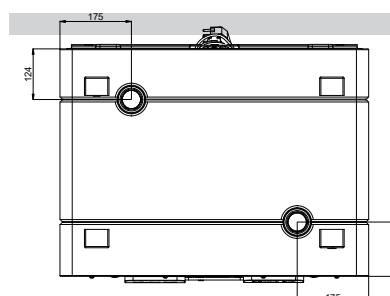
Vista posterior



Vista superior

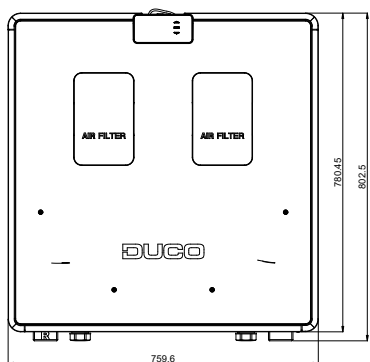


Vista inferior

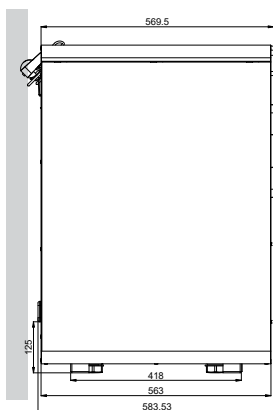


Comfort Plus D350 - Plus D450 - Plus D550

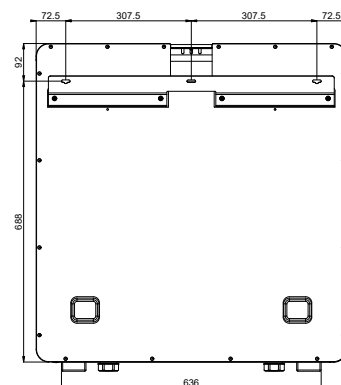
Vista frontal



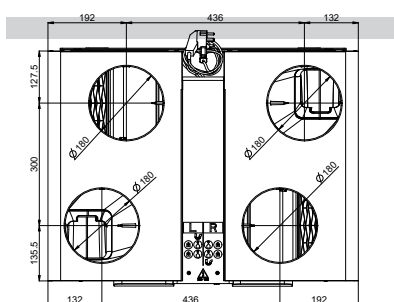
Vista lateral



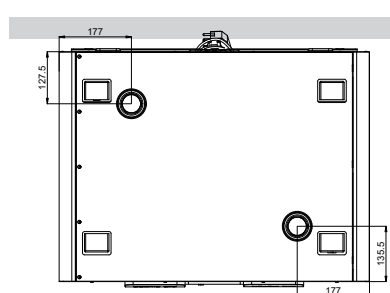
Vista posterior



Vista superior



Vista inferior



02 Reglamentos e instrucciones de seguridad



El instalador es responsable de instalar y poner en marcha la unidad.



No instale este producto en zonas donde ocurra o pueda ocurrir lo siguiente:

- **Atmósfera excesivamente grasienta.**
- **Gases, líquidos o humos corrosivos o inflamables.**
- **Temperatura del aire de la habitación por encima de 40 °C o por debajo de -5 °C.**
- **Humedad relativa superior al 90% en el exterior.**
- **Obstáculos que impidan el acceso o la extracción del ventilador de la unidad.**
- **Curvas en los conductos inmediatamente aguas arriba de la unidad del ventilador.**
- **La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) no debe conectarse a una campana de extracción (sin motor) o secadora.**

Asegúrese de que suministro eléctrico sea un sistema de 230 V, monofásico, con conexión a tierra, de 50/60 Hz, CA. El dispositivo debe conectarse a una toma de pared con conexión a tierra y fusible.

Asegure la unidad, preferiblemente en un espacio cercado, mediante los tornillos y el soporte de montaje correctos, a una pared o utilizando un zócalo de montaje en el suelo que pueda soportar la carga.

La unidad del ventilador solo puede utilizarse con los accesorios o controles de usuario DUCO apropiados. El instalador debe asegurarse de que la unidad del ventilador esté colocada a, al menos, 3 m de distancia del tubo de la chimenea. La unidad no debe utilizarse en lugares donde pueda estar sujeta a pulverizaciones directas de agua. Algunas situaciones pueden requerir materiales de aislamiento acústico.

Asegúrese de que la unidad esté completa y de que no presente daños cuando la extraiga del embalaje. Si tiene dudas sobre esto, póngase en contacto con DUCO / su punto de distribución DUCO.

Los equipos eléctricos deben manejarse con cuidado.

- Nunca toque la unidad con las manos mojadas.
- Nunca toque el dispositivo descalzo.

No utilice el equipo en presencia de sustancias inflamables o volátiles como alcohol, insecticidas, gasolina, etc.

Asegúrese de que el sistema eléctrico al que se conecte la unidad cumpla con las normas establecidas. No exponga la unidad a los elementos. No coloque ningún objeto sobre la unidad.

No utilice la unidad como extractor para calentadores de agua, sistemas de calefacción, etc.

Asegúrese de que la unidad descargue en un único conducto de expulsión que sea adecuado y que haya sido instalado para tal efecto y que expulse al exterior. Asegúrese de que el circuito eléctrico no esté dañado.

Sustituya los dos filtros de la unidad cada 6 meses como máximo; esto garantiza que la unidad siempre esté protegida contra la contaminación y que el aire que se extraiga sea saludable en todos los casos.

Respete siempre las instrucciones de seguridad del manual cuando instale el dispositivo. No respetar estas instrucciones de seguridad, advertencias y notas podría provocar lesiones personales y daños en la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) de los que DUCO NV no se hará responsable.

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) debe instalarse de acuerdo con las normativas sobre construcción, seguridad e instalación aplicables establecidas por las autoridades municipales y demás organismos.

Únicamente un instalador acreditado puede instalar, conectar y poner en marcha la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus), tal como se indica en este manual.

Guarde el manual cerca de la unidad. Las instrucciones de mantenimiento deben seguirse detenidamente para evitar daños y/o desgaste.

Se recomienda adquirir un contrato de mantenimiento para garantizar que la unidad se inspeccione y limpie regularmente. El dispositivo debe instalarse de forma que se evite el contacto accidental. Esto significa, entre otras cosas, que en condiciones de funcionamiento normales nadie pueda alcanzar las piezas móviles o con corriente del ventilador a no ser que tenga que realizar operaciones como:

- Extraer la cubierta.
- Extraer el módulo del motor fuera del ventilador después de haber extraído la cubierta.
- Desconectar un conducto o válvula de control de la abertura de conexión durante el funcionamiento normal.

Hay que evitar por todos los medios tocar el ventilador con las manos. Por eso, los conductos siempre deben conectarse a la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) antes de ponerla en funcionamiento. Por lo tanto, deben conectarse, al menos, 900 mm de conductos a la unidad.

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) cumple los requisitos legales impuestos para los equipos eléctricos.

Asegúrese siempre de que antes de que comience el trabajo, el dispositivo esté aislado del suministro eléctrico extrayendo el cable de alimentación de la toma de pared o desactivando el fusible. (Utilice un instrumento de medición para comprobar que es realmente el caso).

Utilice herramientas adecuadas para trabajar en la unidad.

Utilice esta unidad solo para los fines para los que fue diseñada y los usos que se especifican en este manual.

La unidad de ventilación debe funcionar de forma continua, p. ej. la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) nunca debe apagarse (obligación legal).

Los componentes electrónicos en la unidad de ventilación podrían tener corriente. En caso de avería, póngase en contacto con un instalador profesional y solicite que sea personal experto quien realice las reparaciones.

Esta unidad no está diseñada para que la utilicen personas (niños incluidos) con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que sea bajo supervisión o siguiendo las instrucciones relativas al uso del dispositivo por un persona responsable de su propia seguridad. Hay que vigilar a los niños para asegurar que no jueguen con la unidad.

Si el cable de alimentación resulta dañado, debe sustituirlo el fabricante, el servicio de asistencia posventa o personas con cualificaciones equivalentes para evitar cualquier peligro.

El usuario es responsable de retirar la unidad de ventilación en condiciones de seguridad al final de su vida útil, conforme a las leyes y normativas aplicables localmente. También puede llevar la unidad a un punto de recogida para equipos electrónicos usados.

La unidad solo es adecuada para uso residencial y no industrial, como piscinas y saunas.

Cuando maneje componentes electrónicos, tome medidas para evitar ESD¹, como llevar una pulsera conectada a tierra.

No se permiten las modificaciones en la unidad ni en las especificaciones que se indican en este manual.

No tire del cable para extraerlo de la toma.

Consulte siempre al instalador de su aparato de combustión para determinar si existe riesgo de que entren gases de combustión a la vivienda.

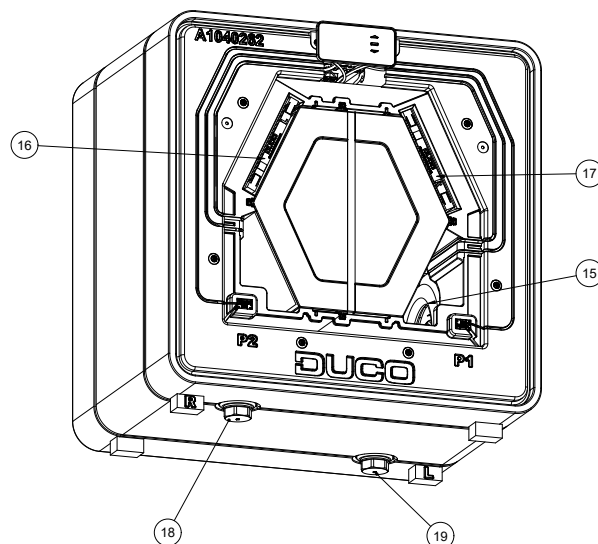
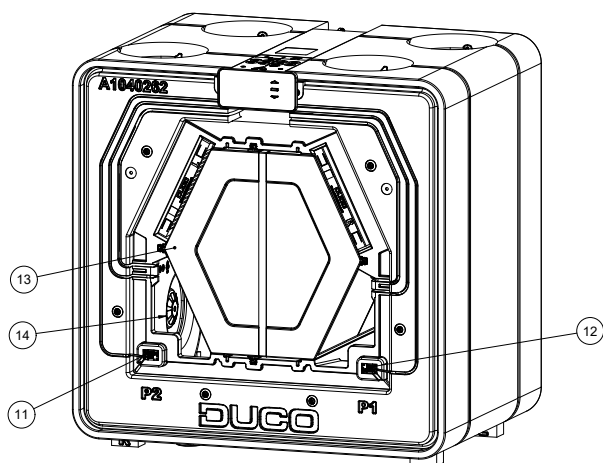
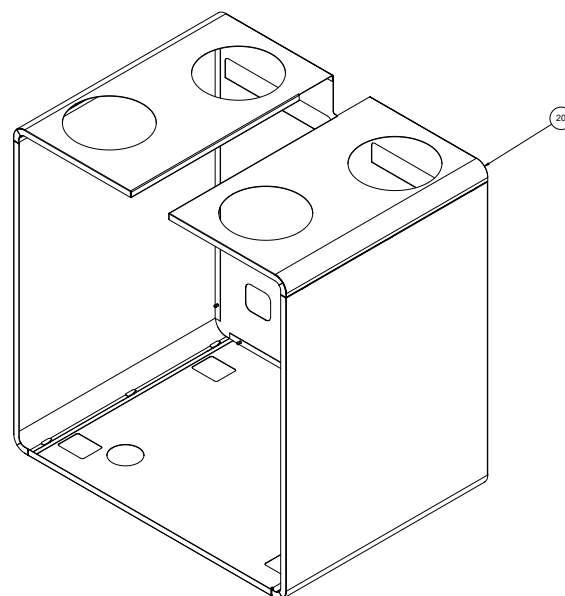
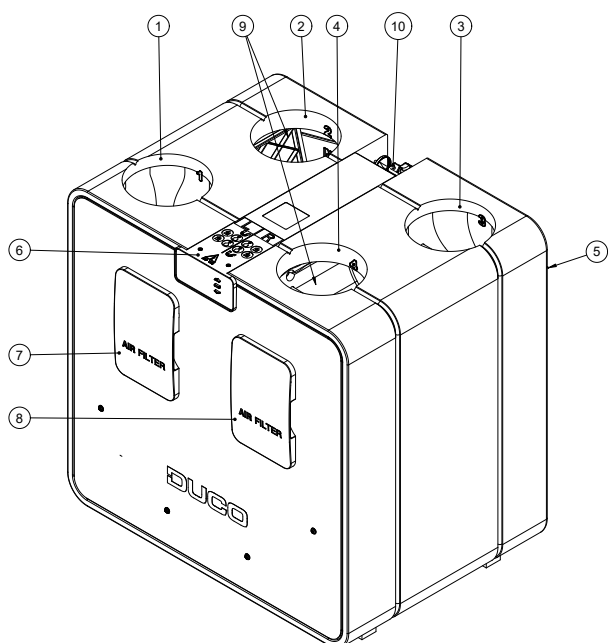
Compruebe que la tensión que se muestra en las placas de identificación se corresponda con la tensión de red local antes de conectar el dispositivo. Encontrará la placa de identificación en la parte superior de la unidad.

1 ESD = descarga electrostática

03 Componentes y conexiones

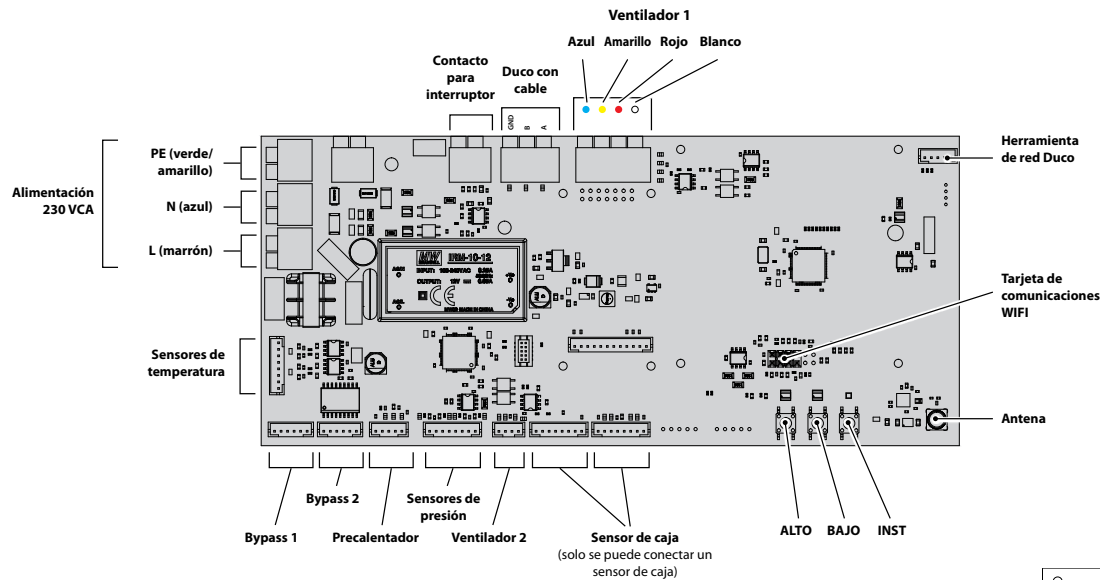
03.A Componentes

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Conexiones de los conductos del aire | ⑪ | Sensor de presión |
| ② | Conexiones de los conductos del aire | ⑫ | Sensor de presión |
| ③ | Conexiones de los conductos del aire | ⑬ | Intercambiador de calor |
| ④ | Conexiones de los conductos del aire | ⑭ | Ventilador |
| ⑤ | Soporte de suspensión para montaje mural | ⑮ | Ventilador |
| ⑥ | Unidad de control con funcionamiento integrado | ⑯ | Filtro de aire grueso 65% (≈ G4) |
| ⑦ | Cubierta del filtro de aire | ⑰ | Filtro de aire grueso 65% (≈ G4) |
| ⑧ | Cubierta del filtro de aire | ⑱ | Conexión del drenaje de condensado |
| ⑨ | Bypass (válvula) | ⑲ | Conexión del drenaje de condensado |
| ⑩ | Cable de alimentación 230 VCA | ⑳ | Placa metálica (solo las variantes Plus) |



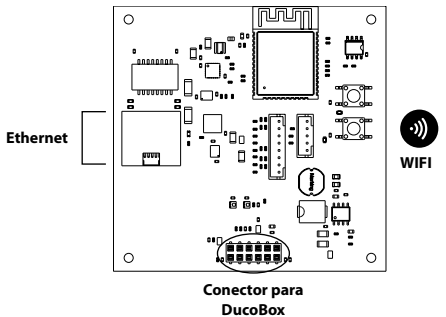
03.B Conexiones

Tarjeta de circuito impreso de DucoBox Energy Comfort (Plus) (PCB)



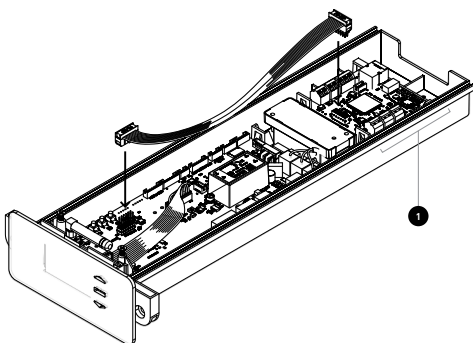
Tarjeta de comunicaciones WIFI

Con la tarjeta de comunicaciones WIFI tiene la opción de permitir que los sistemas de ventilación DUCO se comuniquen a través de WIFI y/o Ethernet. De forma adicional, se ha diseñado un protocolo ModBus TCP/IP para permitir la comunicación con sistemas de control externos.



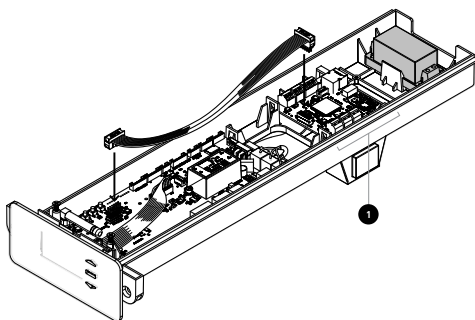
Vinculación con la aplicación de usuario Duco Home Control

Para conectar la aplicación Duco Home Control con la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus), la tarjeta de comunicaciones WIFI debe conectarse al router local (a través de WIFI). Entonces, la comunicación con la aplicación de usuario Duco Home Control se realiza a través de la nube.



Conexión de la aplicación Duco Ventilation con la variante D225-D325

1 Tarjeta de comunicaciones



Conexión de la aplicación Duco Ventilation con las variantes D400 y Plus

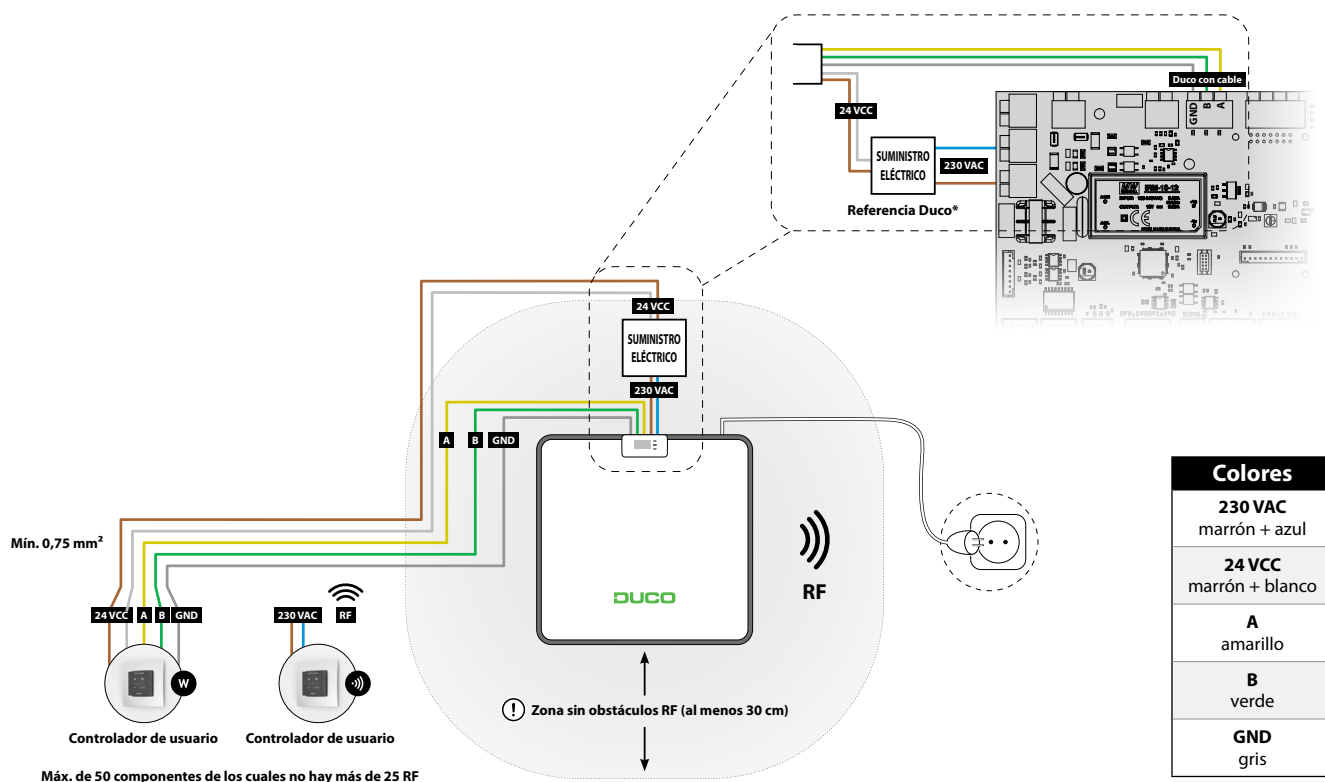
1 Tarjeta de comunicaciones

04 Cableado

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) es capaz de comunicarse con componentes esclavos a través de una conexión inalámbrica (RF) o cableada. Ambos tipos de comunicaciones pueden combinarse en un solo sistema.

La comunicación con componentes que no sean DUCO es posible mediante el sensor de conmutación en la tarjeta de comunicaciones opcional (consulte la página 9).

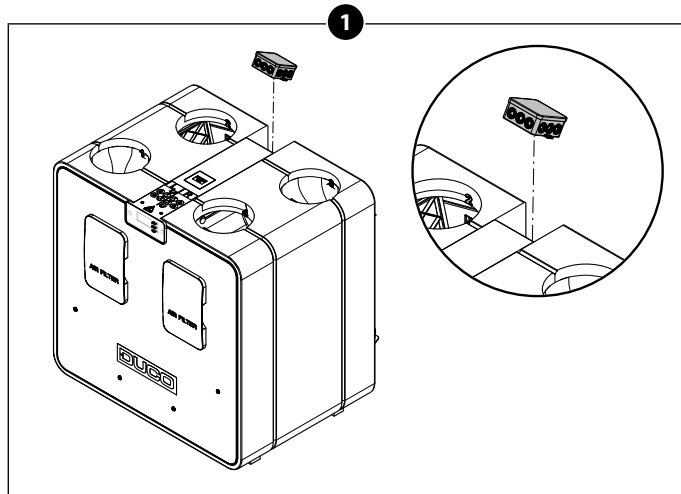
04.A Diagrama de cableado



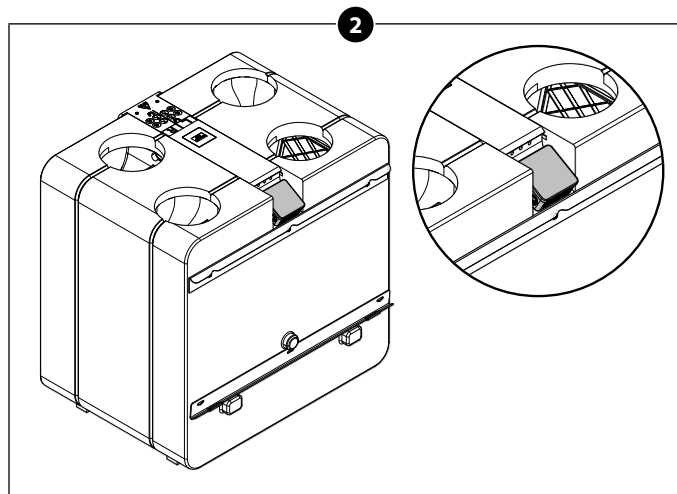
* Conectar un cable de suministro eléctrico a la conexión de 230 VCA de la unidad DucoBox solo se puede realizar con un suministro eléctrico probado y homologado por DUCO. Cualquier referencia distinta a las que ofrece DUCO anularán la garantía para un funcionamiento correcto.

04.B Montaje del suministro eléctrico externo

Para los tipos D225 y D325

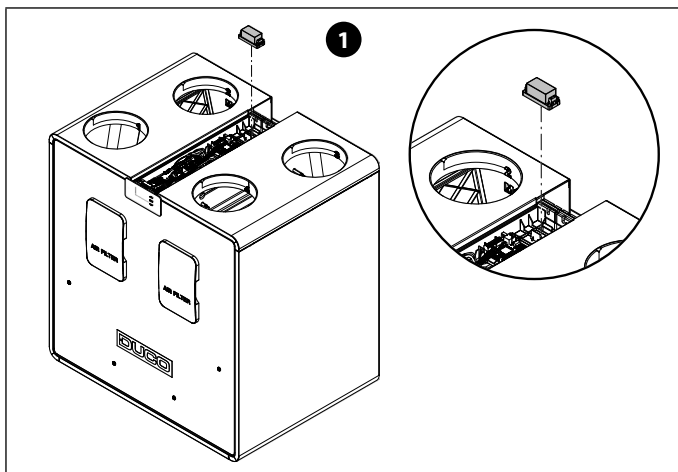


D225-D325: monte la caja de conexiones con el transformador en la unidad.

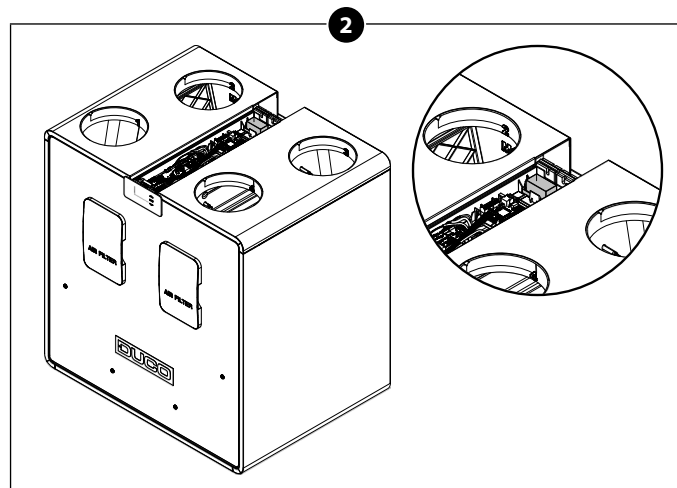


D225-D325: caja de conexiones montada con el transformador

Para las variantes D400 y Plus

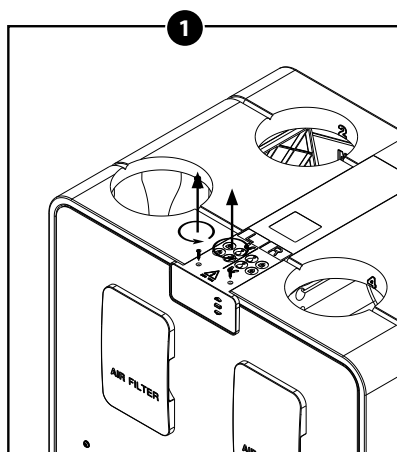


Variantes D400 y Plus: retire el transformador de la caja de conexiones y colóquelo directamente en la posición provista en la PCB

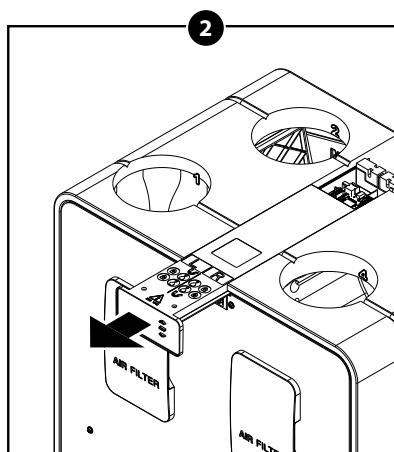


Variantes D400 y Plus: transformador montado

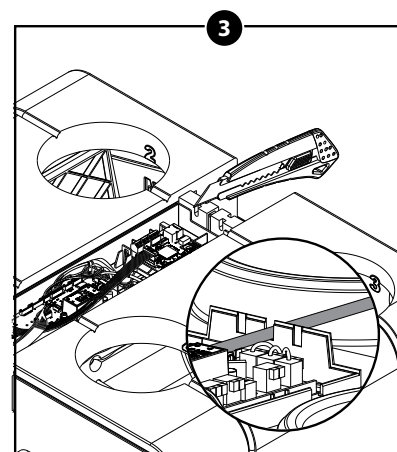
04.C Conexión de cables a la PCB



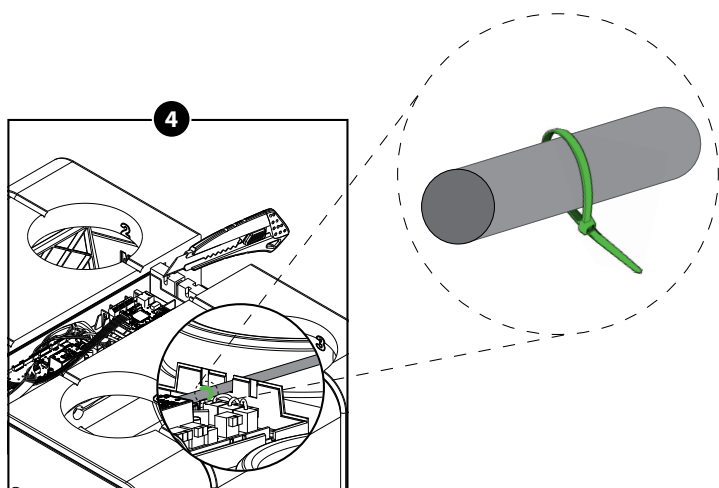
Afloje los tornillos.



Deslice la tapa hacia delante.



Corte una más de las piezas suministradas de la carcasa para conectar los cables de acuerdo con el diagrama de cableado anterior.



Provea una protección completa (por ejemplo con una brida) en las conexiones de 230 V (por ejemplo cuando conecte un suministro eléctrico a una tarjeta de circuito impreso D325).

04.D Suministro eléctrico para las opciones

En relación al suministro eléctrico, DUCO ofrece dos opciones:

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE ARTÍCULO
Suministro eléctrico 230 VCA-24 VCC/20 W + carcasa	0000-4763
Adaptador de alimentación con cable Duco 230 VCA-24 VCC/20 W	0000-4762

04.E RF (comunicación inalámbrica)

Los componentes RF tienen un rango de campo libre máximo de 350 metros. Esta distancia será menor en un edificio como consecuencia de los obstáculos. Por lo tanto, deberá tener en cuenta objetos como paredes, hormigón y metal. Todos los componentes esclavos (excepto los que se alimentan por pila) también actúan como repetidores. Las señales de los componentes que no pueden establecer una conexión (fuerte) con el componente esclavo se redirigen automáticamente a través de no más de un componente alimentado por pila (= hop).

Consulte la hoja informativa Comunicación RF (L8000018) en www.duco.eu para obtener más información.

DUCO RF	
Suministro eléctrico	230 VAC
Cableado	1,5 mm ²
Frecuencia	868,3 MHz
Distancia máxima	350 m, campo libre (menos si hay obstáculos)
Número máximo de componentes	Hasta 25 componentes inalámbricos en un único sistema

04.F Con cable (comunicación cableada)

Los componentes cableados pueden conectarse en cadena (= recomendado). Esto significa que no es necesario un cable independiente para cada componente. Se puede utilizar un suministro eléctrico central individual.

El cable necesario es un cable de datos de 0,75 mm². Recomendamos encarecidamente utilizar un cable blindado para evitar interferencias en la comunicación de datos.

DUCO CON CABLE	
Suministro eléctrico	24 VCC
Cableado	5 x 0,75 mm ² (5 x 0,25 mm ² desde ventiladores de ventana Tronic)
Distancia máxima	Hasta 300 m
Número máximo de componentes	Hasta 50 componentes cableados en un único sistema

04.G ModBus TCP/IP

Es posible la comunicación con sistemas de gestión de edificios para leer información, así como para controlar el sistema de ventilación. Esto requiere que la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) esté equipada con una tarjeta de comunicaciones opcional WIFI. Consulte las instrucciones de ModBus TCP/IP en www.duco.eu.

04.H Perilex

Las variantes Perilex de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se pueden controlar a través de un controlador con cable con conexión Perilex. Consulte el manual "Conector Perilex rápido" en el sitio web de DUCO.

05 Montaje

05.A Pautas generales

El correcto funcionamiento del sistema de ventilación DUCO depende totalmente de la elección y calidad de construcción de los conductos de suministro y expulsión. Por lo tanto, tenga en cuenta las siguientes pautas cuando elija la ubicación para la instalación.



Antes de poner la unidad en funcionamiento, debe conectarla primero a una red de conductos para evitar tocar el ventilador.

- Utilice siempre materiales y juntas de alta calidad para lograr la mejor estanqueidad. El funcionamiento correcto de todo el sistema depende del correcto hermetismo de las conexiones y enrutamiento de los conductos.
- Los conductos deben instalarse con el menor número de curvas posible para reducir la resistencia al mínimo. El sistema se basa en una resistencia máxima de 150 Pa (para D225 y D325) y de 200 Pa (para D400, D350, D450 y D550).
- Tenga cuidado para garantizar que los conductos no presenten abolladuras, tornillos largos ni obstrucciones en su interior. Esto es perjudicial para el mantenimiento correcto y el funcionamiento sostenible.
- El conducto de suministro (aire fresco exterior) debe estar lo suficientemente lejos de una fuente contaminada. Esta podría ser el conducto de expulsión o un conducto de salida del aire de combustión. Consulte la normativa local aplicable (p. ej. para BE: STS-P73-1 capítulo 4.16.3; para NL: EN13779:2007 tabla A.2; para FR: DTU 68.3 P1-1-1 (6.5) + P1-1-4 (5.1.2) etc.)
- Para lograr el máximo confort acústico, DUCO recomienda instalar un silenciador en los conductos que van a la casa. También puede que sea necesario un silenciador para evitar que las voces se transmitan de una habitación a otra.
- Los conductos conectados al aire exterior deben aislarse adecuadamente para evitar que se forme condensación. Cualquier conducto en espacios no calentados ni aislados deberá aislarse.
- Instale el conducto de aire de descarga en el lado de la casa (ETA) para que drene hacia la unidad en todos los casos y así, evitar cualquier acumulación de condensado en el conducto. Una gran cantidad de aire cargado de humedad se puede extraer durante la ducha o la cocción de alimentos.
- Es preferible elegir el suministro de aire exterior en el lado norte para evitar introducir aire demasiado cálido durante los meses de verano.
- Cerciérese de que la entrada de aire sea accesible para llevar a cabo cualquier limpieza que sea necesaria. Incluso un paso muy pequeño puede tener un impacto muy perjudicial en el rendimiento del sistema.
- DUCO le recomienda instalar un conducto recto de 40 cm de longitud como mínimo antes de desviar el flujo de aire en el lado de admisión de suministro.

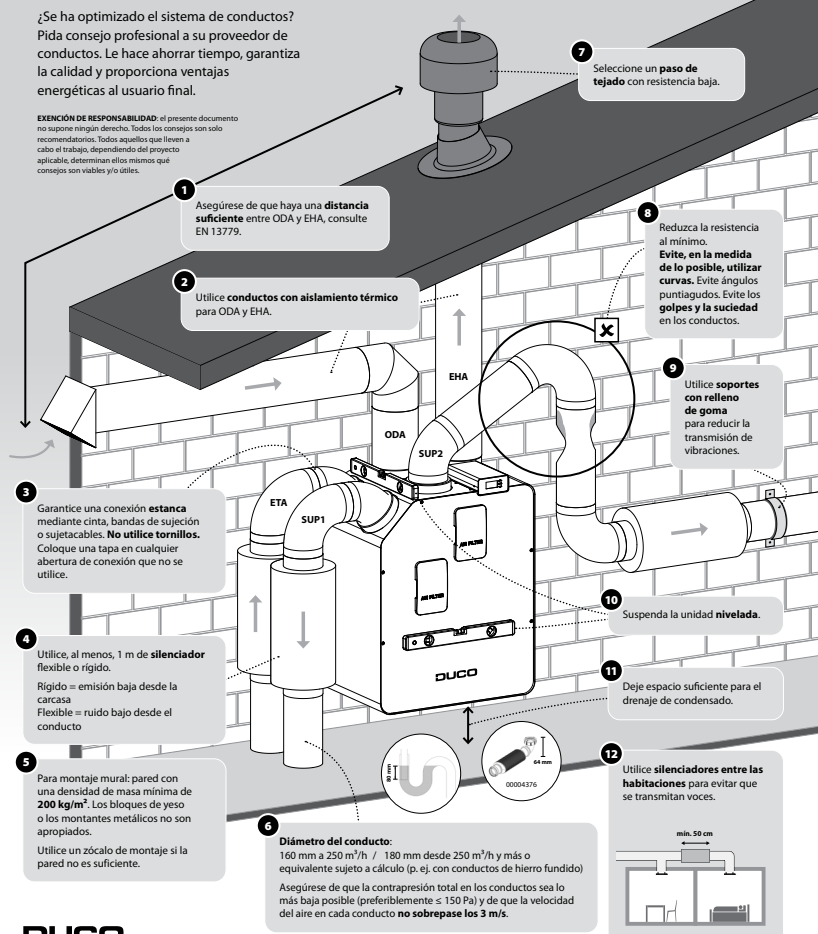
Consulte también nuestros "12 consejos imprescindibles" para obtener una descripción general de los puntos de interés más importantes.

! 12 CONSEJOS IMPRESCINDIBLES !

El correcto funcionamiento de su sistema de ventilación Duco depende totalmente de la elección y calidad de construcción de los conductos de suministro y expulsión.

¿Se ha optimizado el sistema de conductos?
Pida consejo profesional a su proveedor de conductos. Le hace ahorrar tiempo, garantiza la calidad y proporciona ventajas energéticas al usuario final.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: el presente documento no supone ningún derecho. Todos los consejos son solo recomendatorios. Todos aquellos que lleven a cabo el trabajo, dependiendo del proyecto aplicable, determinan ellos mismos que consejos son viables y/o útiles.



DUCO

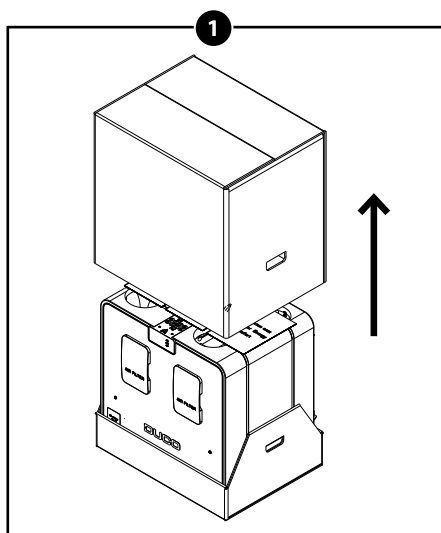
05.B Montaje de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)



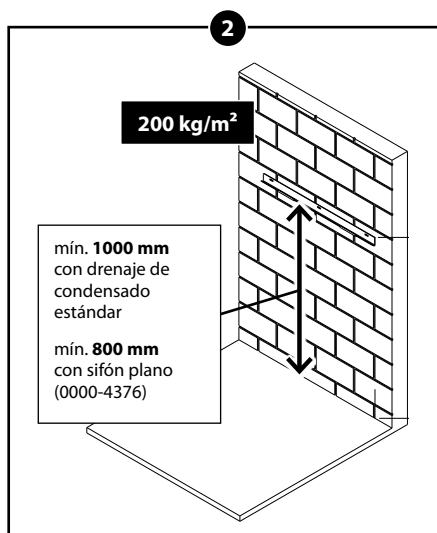
Mantenga, **al menos, de 60 a 100 cm** de espacio en la parte delantera de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) para poder realizar las tareas de mantenimiento.

Instalación mural

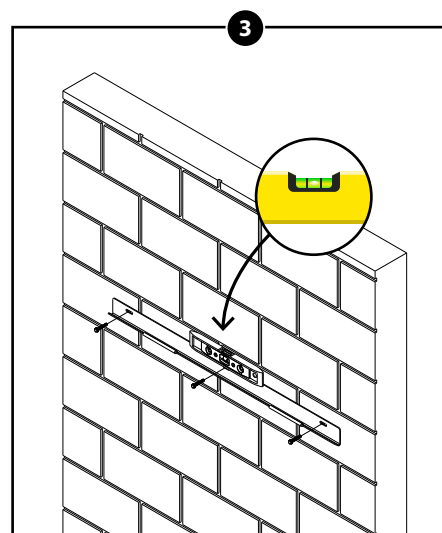
La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) puede fijarse a una pared y si no hay una pared disponible, la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se puede instalar sobre un soporte de montaje opcional.



Deslice el embalaje de cartón para extraerlo de la unidad. Si la unidad se monta en la pared, el cartón se puede retirar de debajo de la unidad una vez que se haya suspendido.

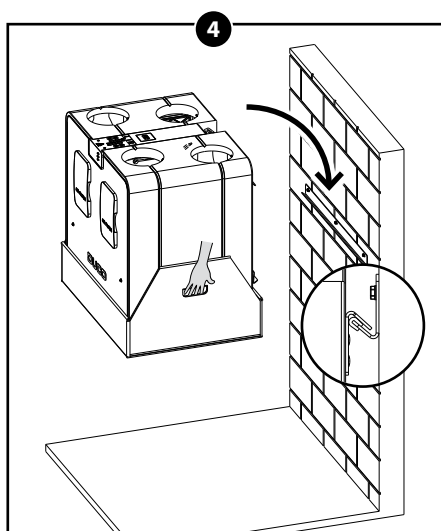


La unidad debe montarse verticalmente contra una pared sólida con una masa mínima de **200 kg/m²** para que no haya vibraciones en la suspensión. Los bloques de yeso o montantes de metal no son suficientes. El tipo de drenaje de condensado y los conductos de aire elegidos determinarán la altura exacta.

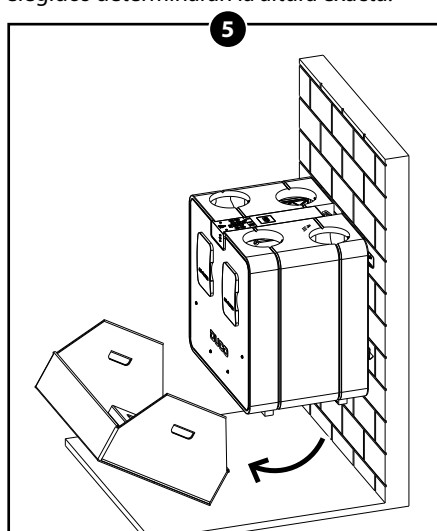


Fije el soporte de suspensión horizontalmente a la pared, asegúrese de que cuelgue **nivelado**. Al mismo tiempo, asegúrese de que los tornillos* y los tacos* son adecuados para el sustrato y el peso de la unidad (máx. 48 kg).

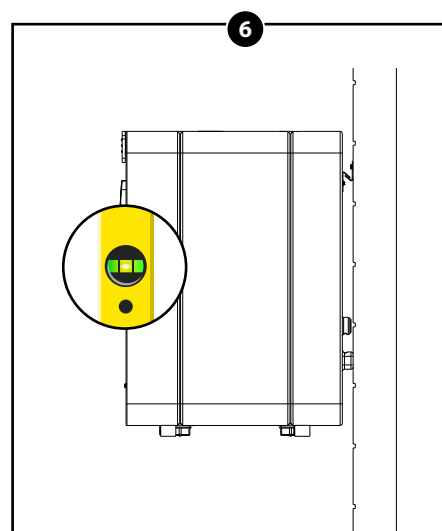
* los tornillos y los tacos no se incluyen en el suministro



Cuelgue la unidad en el soporte de suspensión. Utilice las asas del cartón en la parte inferior de la unidad.

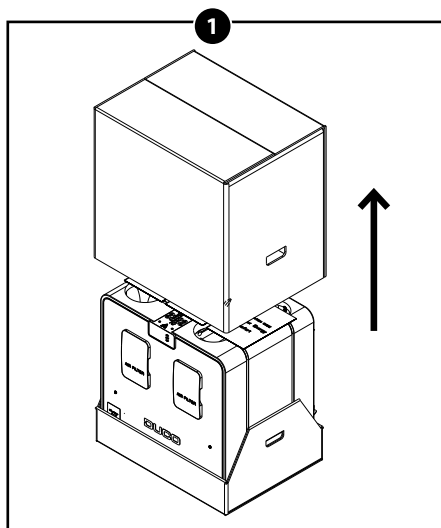


Retire el cartón de la parte inferior de la unidad.

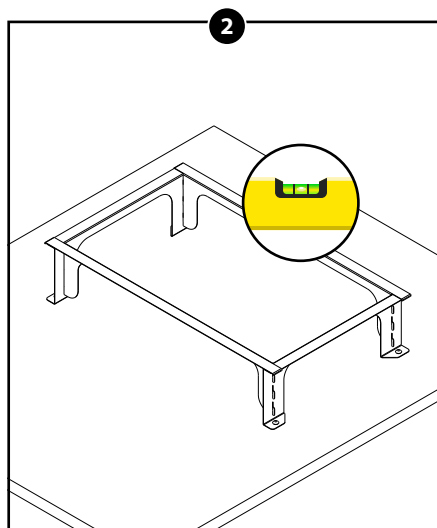


Compruebe que la unidad esté **nivelada** contra la pared. Esto garantizará que el condensado se drene correctamente.

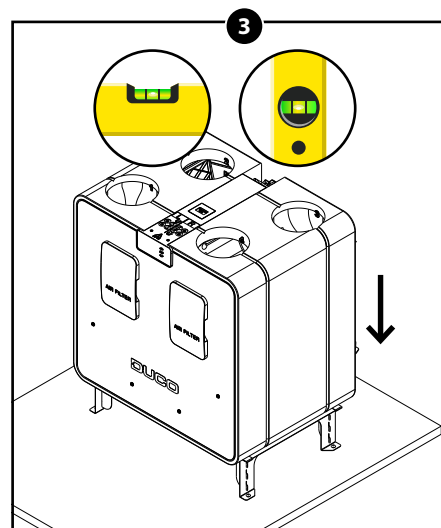
Instalación en el suelo



Deslice el embalaje de cartón para extraerlo de la unidad.



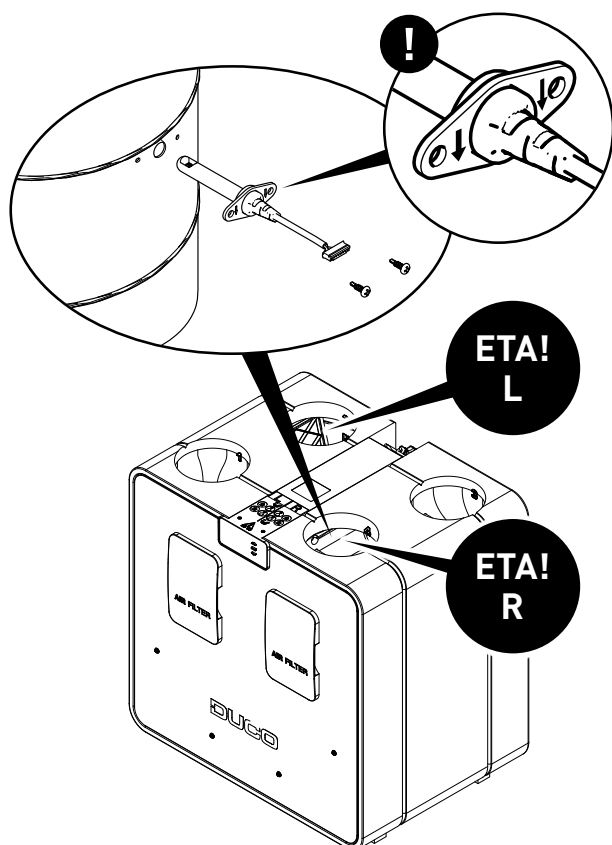
Coloque el soporte de montaje opcional de acuerdo con el manual suministrado con él y asegúrese de que está instalado en una **superficie plana y sólida**.



Coloque la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) sobre el soporte de montaje y vuelva a comprobar que esté **nivelada**. Esto garantizará que el condensado se drene correctamente.

05.C Sensor de humedad (opcional)

El sensor de humedad opcional disponible por separado (0000-4723) se coloca en el conducto de aire de descarga de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) y mide de forma centralizada la humedad del aire que se descarga desde la casa. El sensor cuenta con un cable de conexión de 2 m y recibe alimentación de la unidad DucoBox. Una unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) contiene un máximo de un sensor de humedad con medición central en los conductos. La medición de humedad local se puede realizar con los sensores (ambiente) de humedad opcionales.



Conexión del sensor de humedad a la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)

- 1 Asegúrese de que la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) no tenga corriente.
- 2 Provea un orificio perforado de 10,5-12 mm en el conducto de aire de descarga (ETA) en una ubicación que no esté más alejada de lo que se pueda puentear con un cables de conexión de 2 metros. Atención: la posición del conducto ETA depende de los ajustes seleccionados para arrancar la unidad (consulte la página 20).
- 3 Deslice el sensor de humedad en el orificio perforado. Asegúrese de que las marcas en el sensor apunten en la dirección del flujo de aire (= apuntan hacia la unidad DucoBox).
- 4 Fije el sensor mediante los tornillos autoroscantes suministrados. Asegúrese de que la brida de conexión se presiona contra el conducto de forma que el conjunto sea hermético.
- 5 Conecte el cable del sensor de humedad en la tarjeta de circuito impreso (consulte "Conexiones" en la página 9). La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) reconocerá automáticamente el sensor de humedad cuando arranque el dispositivo.

05.D Conductos de aire

Selección de los conductos del aire

El caudal y la velocidad máxima del aire son factores definitorios a la hora de elegir los conductos correctos y evitar ruidos molestos y caídas de presión (consulte la tabla).

Asegúrese de que la contrapresión total en los conductos sea lo más baja posible (preferiblemente ≤ 150 Pa) y de que la velocidad del aire en cada conducto **no sobrepase los 3 m/s**.

Caudal de aire deseado (m ³ /h)	Diámetro mínimo recomendado para los conductos (mm)
0-30	Ø 100
30-150	Ø 125
150-250	Ø 160
250-340	Ø 180
340-550	Ø 200

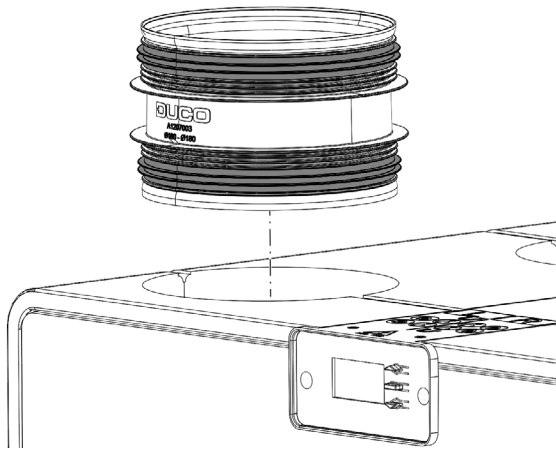
Integración de manguitos de conexión

Según el diámetro de conducto elegido, conecte los conectores adecuados (con goma) a la unidad de ventilación. Las 4 boquillas de conexión en la unidad de ventilación tienen un diámetro de Ø160(H) para las unidades DucoBox Energy D225/D325 y de Ø180(H) para todas las demás versiones.

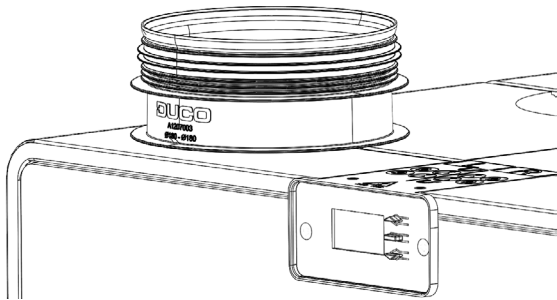
Selección de conectores (con goma):

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE ARTÍCULO
Pieza de conexión con goma D160/D160 (M/M)	0000-4724
Pieza de conexión con goma D180/D160 (M/M)	0000-4725
Pieza de conexión con goma D180/D180 (M/M)	0000-4726
Pieza de conexión con goma D200/D180 (M/M)	0000-4727

Los conectores se pueden conectar de forma hermética sin dispositivos de fijación adicionales.



Empuje el manguito de conexión en la unidad

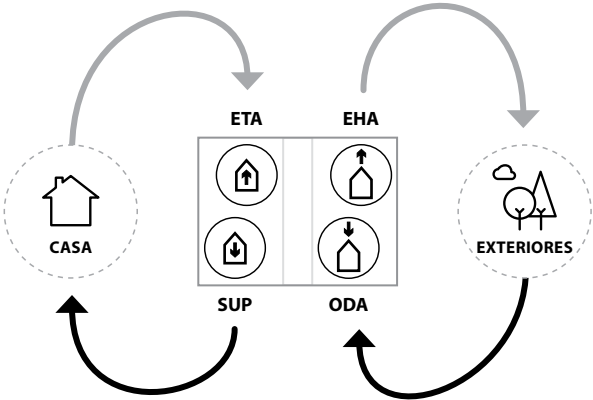


Empuje el manguito de conexión en la unidad hasta la brida de tope

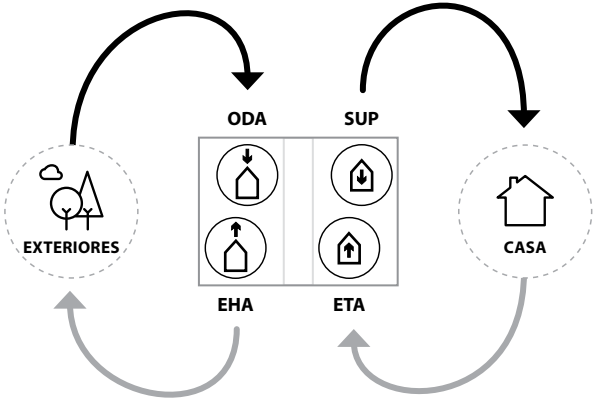
Conexión de los conductos del aire

Al conectar los canales, puede seleccionar la configuración a la IZQUIERDA o la configuración a la DERECHA. Esta selección debe confirmarse cuando inicie por primera vez la unidad (consulte la página 20). Las conexiones de los conductos del aire también se indican en la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) por medio de pegatinas.

Configuración A LA IZQUIERDA



Configuración A LA DERECHA



→ Aire fresco → Aire viciado

Conductos de aire hacia la CASA			Conducto de aire hacia el EXTERIOR		
	SUP Supply	Aire de suministro hacia la casa		ODA Outdoor Air	Aire de suministro desde el exterior hacia la casa
	ETA Extract Air	Aire de suministro desde la casa hacia la unidad		EHA Exhaust Air	Aire de expulsión desde la unidad hacia el exterior

05.E Válvulas multizona externas (opcional)

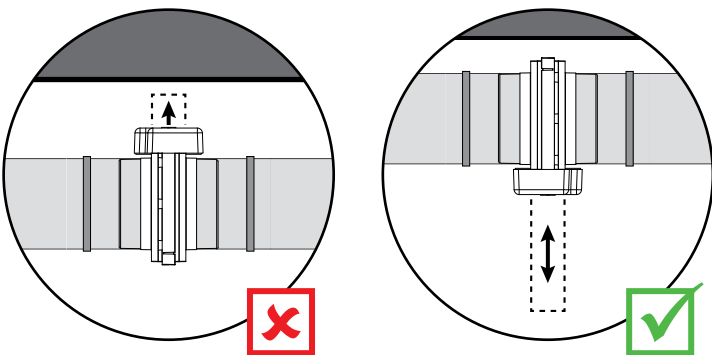
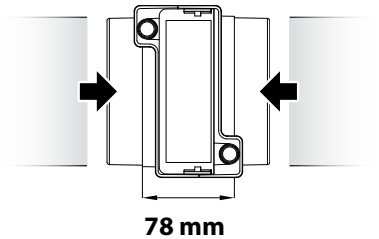
Montaje de las válvulas multizona

Las válvulas multizona se montan en las líneas de suministro (SUP) con un máximo de 4 válvulas. El componente se suministra con 2 bridas de conexión Ø160 (M).

Al dividir los conductos SUP, provea una pieza en T o una pieza en Y con un radio de 45° para reducir la resistencia.

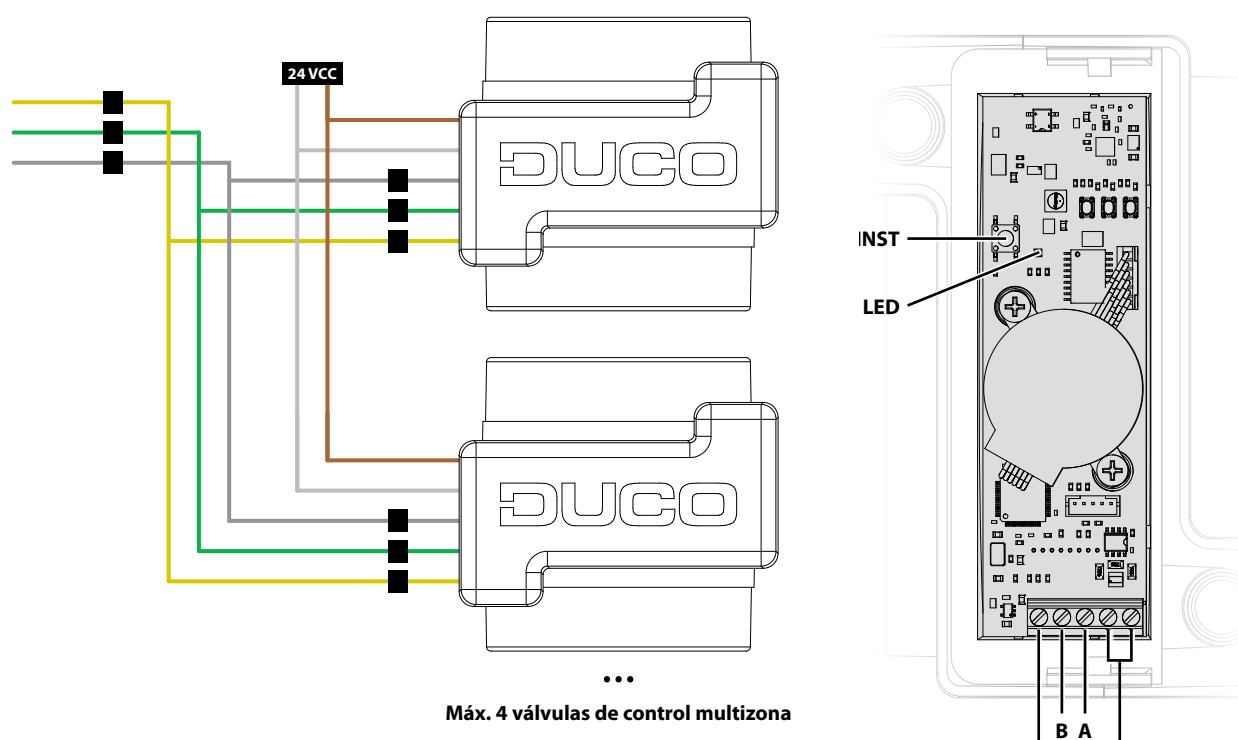
Provea 78 mm de espacio entre los dos canales y deslice los canales sobre la carcasa de la válvula multizona.

La carcasa es simétrica y se puede montar en cualquier dirección. Coloque la carcasa de forma que la válvula multizona se pueda retraer y operar fácilmente.



Coloque un soporte en ambos lados de la válvula. Una el conducto a la carcasa con cinta de aluminio.

Cableado y suministro eléctrico para las válvulas multizona



Para conocer más especificaciones sobre el cableado hacia la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) y el suministro eléctrico, consulte 04.A, página 10.

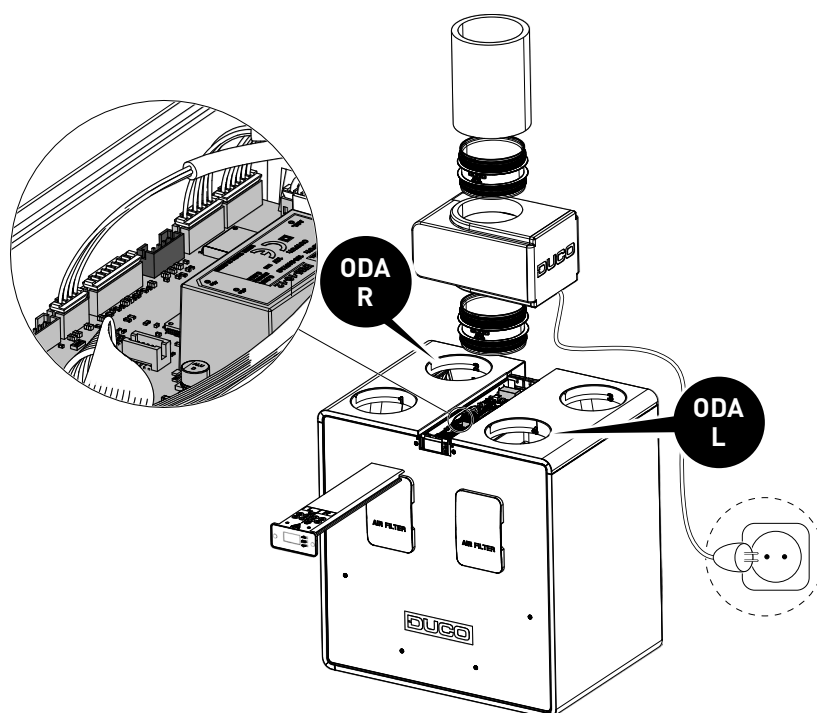
05.F Precalentador (opcional)

Montaje del precalentador

El precalentador se monta en los conductos con el suministro de aire exterior (ODA). El componente se suministra con 2 aberturas de conexión Ø180 (H). En función del diámetro de conducto utilizado, las piezas de conexión apropiadas (consulte "Integración de manguitos de conexión", página 16) se pueden aplicar para conectar el precalentador a la unidad DucoBox y los conductos.

Cableado y suministro eléctrico del precalentador

El precalentador se comunica con la unidad DucoBox a través de un cable de comunicación premontado que se conecta a la tarjeta de control de la unidad (consulte 03.B, página 9). Además del cable de comunicación, también se monta un cable de alimentación (230 VCA) con un conector de toma a tierra.





Monte el precalentador antes de poner en marcha la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus). Durante el asistente de inicio se le pedirá automáticamente que confirme si el precalentador se ha instalado.

```
DB Energy Comfort    7/7
External heater detected
Check RIGHT -hand side
connection to ODA
Configure external heater?
YES / NO
```

```
DB Energy Comfort    7/7
External heater detected
Check LEFT -hand side
connection to ODA
Configure external heater?
YES / NO
```

Si el asistente de inicio ya se ha ejecutado y el precalentador de instala después, el precalentador deberá activarse a través del menú de pantalla.

SETTINGS-FROST-PROTECTION-HEATER EXT

05.G Respiraderos

Utilice preferiblemente respiraderos DUCO, como DucoVent Basic o DucoVent Design. Consulte la hoja de datos técnicos o las instrucciones de montaje de DucoVent Basic o Design para obtener más detalles. Al instalar respiraderos, es mejor observar algunas reglas:

- Cerciérese de que los respiraderos de suministro y expulsión tengan una separación mínima de 1,5 m para que no entren en contacto.
- Es preferible no colocar un respiradero justo al lado de la pared para evitar suciedad.
- Para reducir la resistencia, recomendamos utilizar solo respiraderos de 125 mm de diámetro.
- Caudal de expulsión máximo por respiradero: 75 m³/h.
- Caudal de suministro máximo por respiradero: 50 m³/h.

06 Puesta en marcha

06.A Arranque de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)



La unidad no debe energizarse hasta que todo se haya conectado correctamente. Esto incluye los sistemas de conductos de aire así como todos los componentes eléctricos. No realizar las conexiones correctamente puede provocar la destrucción permanente de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) o lesiones personales graves.

Conecte el suministro eléctrico de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) (enchufe en la toma de alimentación). Cuando la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se inicie por primera vez, se le pedirá que introduzca unos ajustes básicos. Navegue mediante las teclas de flecha (▲ y ▼) y confirme mediante **intro** (■).

Ajustes generales

SELECT LANGUAGE 1/6	SELECT COUNTRY 2/6	DATE & TIME 3/6
NEDERLANDS	BELGIUM	TIME: 08:05
ENGLISH	THE NETHERLANDS	DATE: 07/01/2020
FRANCAIS	UNITED KINGDOM	TIMEZONE: +01 GMT
DEUTSCH	FRANCE	

Configuración A LA IZQUIERDA / A LA DERECHA

La configuración A LA IZQUIERDA / A LA DERECHA determina la función de las conexiones de canal. Asegúrese de que la configuración seleccionada coincida con las conexiones tal como se indica en la página 14.

DB Energy Comfort 4/6 Choose house side: ETA EHA SUP ODA LEFT	O	DB Energy Comfort 4/6 Choose house side: ODA SUP EHA ETA RIGHT
--	---	---

Colocación del drenaje de condensado

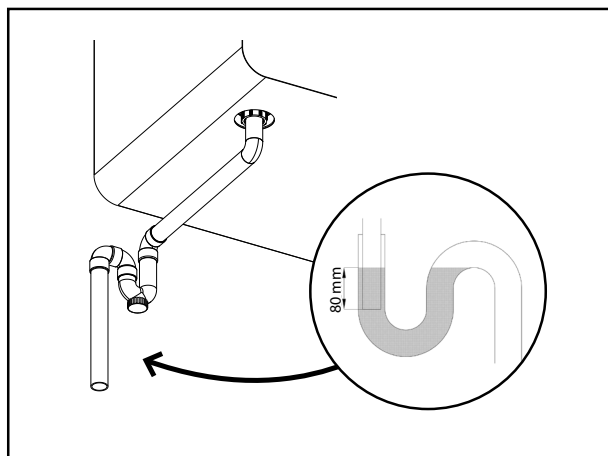
Posición

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) siempre debe equiparse con un drenaje de condensado en la parte inferior. La colocación del drenaje de condensado depende de la configuración A LA IZQUIERDA / A LA DERECHA seleccionada. La pantalla muestra la posición correcta en relación a la configuración seleccionada.

Configuración A LA IZQUIERDA	Configuración A LA DERECHA
DB Energy Comfort 5/6 Confirm trap connection: In a LEFT device, the trap should be RIGHT.	DB Energy Comfort 5/6 Confirm trap connection: In a RIGHT device, the trap should be LEFT.
Drenaje de condensado A LA DERECHA Sifón estándar Sifón plano	Drenaje de condensado A LA IZQUIERDA Sifón estándar Sifón plano

Conexión del drenaje de condensado

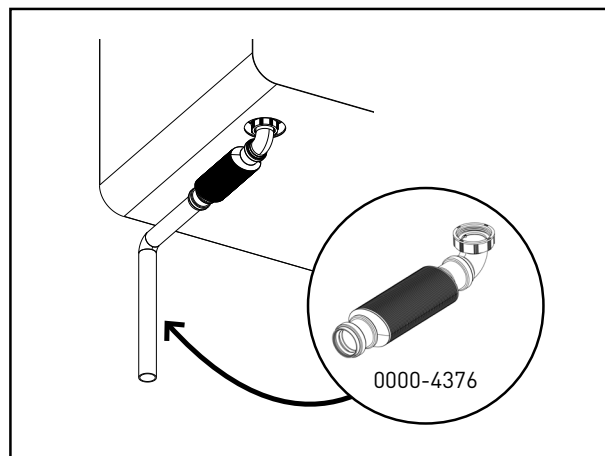
La unidad viene de serie con un drenaje de 32 mm con extremo roscado. El condensado debe drenarse sin escarcha y en ligera pendiente. El tubo flexible de condensado no debe tener ninguna curva pronunciada.



Sifón estándar

(no se incluye en el suministro)

Cuando se utilice una conexión de sifón estándar, debe proveerse un **sellado para agua de, al menos, 80 mm**. **Antes de la puesta en marcha, también debe rellenarse con agua**, para evitar fugas de aire, olor a alcantarilla en el sistema de ventilación y obtener un bloqueo del agua.



Sifón plano

(no se incluye en el suministro)

Utilice preferentemente el sifón de membrana plana de DUCO, ya que ahorra espacio y es menos probable que provoque fugas. Puede instalarse "seco" con la ventaja de que no se secará con climas cálidos.

Pasos siguientes

Después de esto, puede continuar con los siguientes pasos para terminar la instalación:

- Emparejamiento de los componentes de control con la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) (sistema eléctrico, consulte la página 22).
- Calibración del lado de aire de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) (consulte la página 25).
- **Debe establecerse un programa de temporizador si no hay sensores de CO₂ y/o humedad instalados en el sistema** (consulte la página 29).
- **Opcional:** cambiar ajustes. Los ajustes de fábrica serán suficientes en la mayoría de los casos. No obstante, es posible configurar ajustes como el del bypass y el de la temperatura de confort para que se adapten a las preferencias de los ocupantes (consulte la página 30).

Después de esto, la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) estará lista para usarse.

Para evitar la contaminación de los conductos, se recomienda solo se maneje cuando haya ocupantes, para evitar que el polvo de la fase de construcción entre en los conductos y en la unidad.

¿Cómo actuar en caso de fallo de alimentación?

Si el suministro eléctrico a la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) falla, se conservarán todos sus ajustes. Una vez que el suministro eléctrico se haya reanudado, la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se iniciará de nuevo y funcionará. Si la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) no recibe suministro eléctrico durante más de (aproximadamente) 8 horas habrá que volver a ajustar la hora.

07 Instalación eléctrica

07.A Emparejamiento de componentes

Emparejamiento de los componentes de control con la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)

1 Active el modo avanzado: - Desplácese hasta ADVANCED y pulse intro. - Introduzca el código del instalador 9876 y pulse intro.	ADVANCED Enter code: 9876
2 Vaya al menú INSTALLATION.	MENU SETTINGS FILTER INSTALLATION CALIBRATION
3 Inicie el WIZARD.	INSTALLATION WIZARD RESET NETWORK FACTORY RESET BACK
4 ¿Se ha dividido el suministro en zonas a través de las válvulas iAV? 1. En caso AFIRMATIVO -> vaya al paso 5 2. En caso NEGATIVO -> vaya al paso 6	WIZARD Create multizone SUPPLY network with external air valves? YES / NO
5 Registre las válvulas multizona pulsando brevemente el botón "INST" de las válvulas de zona respectivas. IMPORTANTE: recuerde el orden de registro. Esto determina el orden de las zonas. La primera válvula registrada es la zona 1, la siguiente es la zona 2 ... con un máximo de 4 zonas.	WIZARD Add external air valve for SUPPLY ZONE 4 Zones: 3 (min 2 / max 4) Press o to continue.
6 Empareje los componentes de control deseados con el sistema. P. ej. a) DucoBox Energy Comfort (Plus) sin control por zonas: todos los componentes b) DucoBox Energy Comfort (Plus) con control por zonas: solo los componentes en habitaciones húmedas (cuarto de baño, cocina, cuarto de la colada, ...) Pulse brevemente cualquier botón de todos los componentes a emparejar*. El LED del componente comenzará a parpadear en verde una vez que se haya emparejado correctamente. El número de componentes emparejados se mostrará en el menú de pantalla. Confirme pulsando intro (■) una vez que los componentes deseados se hayan emparejado. * Consulte el manual de los componentes de control para obtener instrucciones detalladas.	Sin control por zonas: WIZARD Number of components linked to DUCOBOX : 5 Components can be added. Press o to continue. Con control por zonas: WIZARD Number of components linked to ALL ZONES : 3 Components can be added. Press o to continue.
Solo con sistema por zonas: Por ejemplo, cada zona puede ser (parte de) la zona diurna (sala de estar, oficina, ...) o (parte de) la zona nocturna (habitaciones). a) Empareje los componentes de control deseados con la zona 1. Después confirme pulsando intro (■). 7 b) Empareje los componentes de control deseados con la zona 2. Después confirme pulsando intro (■). c) Solo cuando se han definido 3 zonas: empareje los componentes de control deseados con la zona 3. Después confirme pulsando intro (■). d) Solo cuando se han definido 4 zonas: empareje los componentes de control deseados con la zona 4. Después confirme pulsando intro (■).	WIZARD Number of components linked to ZONE 1 : 2 Components can be added. Press o to continue.

Ahora todos los componentes se han emparejado. Este asistente se puede iniciar de nuevo en caso de que sea necesario emparejar componentes de control adicionales más tarde. Todos los componentes anteriormente emparejados se mantendrán en la red.

Indicaciones LED

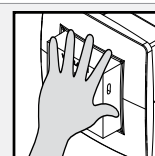
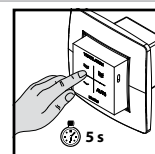
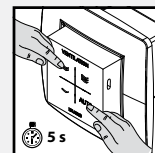
Color	Parpadeando (= modo de instalación)		Encendido fijo	Apagado
	Parpadeando despacio	Parpadeando rápido		
 Rojo	Unidad DucoBox (maestra): Red justo despejada. (Esta indicación LED es temporal; por consiguiente, la unidad DucoBox se reinicia) Componentes (esclavos): No en la red Operaciones (15 segundos después de la operación): Error en el sistema (con Error/advertencia-> en entrada)	Componentes (esclavos): Iniciando sesión	Controles: Error en el sistema (con Error/advertencia-> Auto)	Si el funcionamiento es normal, el LED de la unidad DucoBox se apagará después de un tiempo para ahorrar energía.
 Naranja	Operaciones (15 segundos después de la operación): Advertencia en el sistema (con Error/advertencia-> en entrada)		Controles: Advertencia en el sistema (en caso de Error/advertencia) -> Auto)	
 Verde	En red	En red, esperando a asociar otros componentes con este componente.		
 Amarillo	Fase de transición durante el ajuste (esperando a que se establezca el control de presión) Un control/sensor está en modo de instalación, pero ya no está conectado a la unidad maestra		Inicializando (configuración del sistema en curso)	
 Blanco			Funcionamiento normal El brillo del LED en la unidad DucoBox y algunos componentes de control indican el porcentaje de ventilación actual (brillante = 100% de ventilación).	
 Azul	El componente se muestra (p. ej. si los cambios se implementan a través de la unidad maestra).			
 Magenta	Unidad DucoBox (maestra): Actualización del software mediante la tarjeta de comunicaciones WIFI / tarjeta SD		Unidad DucoBox (maestra): Actualización completada	

07.B Eliminación / sustitución de componentes

Eliminar componentes emparejados en la red o sustituirlos **solo es posible durante los 30 minutos siguientes a haber emparejado o reiniciado el componente**. El reinicio se puede llevar a cabo desconectando el suministro eléctrico durante unos instantes. Una vez transcurridos los 30 minutos, las operaciones de eliminación y sustitución se ignoran. Esto es válido para **todos los componentes desde la fecha de fabricación 170323**.

Eliminación de un componente

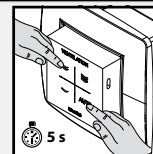
- 1 Active el "modo instalador" **manteniendo pulsados los 2 botones diagonales en un control emparejado**. El LED destella en verde rápidamente.
- 2 Pulse **una vez y mantenga pulsado** un botón en el componente a eliminar para eliminarlo de la red. **ATENCIÓN: cualquier componente subyacente también se eliminará de la red.**
- 3 Desactive el "modo de instalador" pulsando los 4 botones en un **control emparejado** simultáneamente (o con la palma de su mano en un control que incorpore botones táctiles). El LED se volverá blanco.



Sustitución de un componente

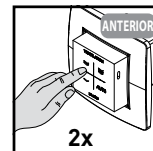
1

Active el "modo instalador" **manteniendo pulsados los 2 botones diagonales en un control emparejado**. El LED destella en verde rápidamente.



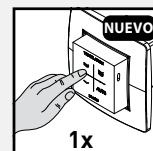
2

Pulse brevemente **dos veces** en el botón del componente a sustituir.



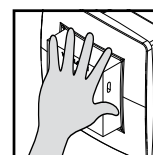
3

Pulse una vez el botón para el nuevo componente. Este último recibirá todos los ajustes / conexiones de la red.



3

Desactive el "modo de instalador" pulsando los 4 botones en un **control emparejado** simultáneamente (o con la palma de su mano en un control que incorpore botones táctiles). El LED se volverá blanco.



07.C Consejos

La red puede borrarse o la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) puede reiniciarse completamente en caso de que ocurra cualquier problema. Para hacerlo, consulte las siguientes funciones en el menú **INSTALLATION** (solo visible después de haber activado el modo avanzado, consulte la página 31).

- **RESET NETWORK:** esto elimina todos los componentes de control emparejados de la red.
- **FACTORY RESET:** esto restablece todo el sistema (= DucoBox Energy Comfort (Plus) + componentes emparejados) a los valores de fábrica. La calibración se perderá.

Utilice la **herramienta de red DUCO** o la **DUCO Installation App** para leer la información sobre los componentes.

Nunca empareje más de un sistema con componentes RF al mismo tiempo. Esto podría provocar que se emparejen componentes en el sistema incorrecto o que los componentes no respondan.

08 Calibración en el lado del aire

La calibración de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se puede dividir en varios pasos:

1. Preadjuste de los respiraderos de suministro y expulsión
2. Calibración de caudales de aire



Para que el sistema funcione correctamente, debe configurarse. Esto garantizará que su funcionamiento sea lo más silencioso posible y eficiente con energía.

08.A Preadjuste de los respiraderos

Los respiraderos de expulsión y suministro se instalan en un conducto de aire de extracción cargado de humedad / viciado o en un conducto de suministro de aire fresco. Para calibrar el aire de suministro y de expulsión correctamente, estos respiraderos deben ajustarse **en función de la situación** y de acuerdo con la siguiente tabla.



Se recomienda un máximo de 50 m³/h para los respiraderos de suministro a fin de evitar que se genere un ruido excesivo. Por este motivo, se recomienda que el flujo se divida entre distintos respiraderos para aumentar los caudales.

SITUACIÓN 1: Un respiradero por zona	SITUACIÓN 2: Varios respiraderos por zona con caudales idénticos	SITUACIÓN 3: Varios respiraderos por zona con caudales distintos									
Establezca todos los respiraderos en posición completamente abierta , independientemente del caudal deseado.	Establezca todos los respiraderos en posición completamente abierta , independientemente del caudal deseado. Con los respiraderos DucoVent Design, gire el cono de la placa de recorte a la posición totalmente abierta.	Ajuste los respiraderos para que coincidan con el caudal deseado de acuerdo con la tabla .									
EJEMPLO: Zona 1   25 m³/h Zona 2   50 m³/h	EJEMPLO: Zona 1   50 m³/h   50 m³/h	EJEMPLO: Zona 1   25 m³/h +   75 m³/h	<table><tr><th>DUCOVENT DESIGN</th><th>DUCOVENT BASIC Y OTROS RESPIRADEROS</th></tr><tr><td></td><td>100% abierto</td></tr><tr><td></td><td>50% abierto</td></tr><tr><td></td><td>25% abierto</td></tr></table>	DUCOVENT DESIGN	DUCOVENT BASIC Y OTROS RESPIRADEROS		100% abierto		50% abierto		25% abierto
DUCOVENT DESIGN	DUCOVENT BASIC Y OTROS RESPIRADEROS										
	100% abierto										
	50% abierto										
	25% abierto										



Cuando utilice respiraderos de expulsión DucoVent Design, deje siempre, al menos, el anillo exterior en su sitio para minimizar el efecto acústico.



08.B Calibración de caudales de aire

El modo de calibración de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se puede activar utilizando el menú de pantalla.



IMPORTANTE, ANTES DE CALIBRAR

Cierre todas las ventanas y puertas. Asegúrese de que todas las aberturas de los conductos de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) estén totalmente cerradas y de que la cubierta de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) esté cerrada. Evite las fugas de aire en los conductos de ventilación. Abra todas las puertas interiores entre las varias zonas.

Calibración de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus)

1

Active el modo avanzado:

- Desplácese hasta **ADVANCED** y pulse **intro**.
- Introduzca el código del instalador **9876** y pulse **intro**.

ADVANCED
Enter code:
9876

Calibración de los respiraderos de suministro

2

Desplácese hasta **CALIBRATION** → **WIZARD** y pulse **intro**. El modo de calibración de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se inicia. No inicie la calibración manual hasta que no vea el mensaje en pantalla y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Introduzca los caudales para cada zona si se le pide que lo haga.

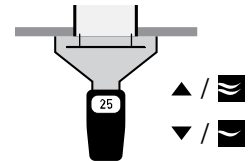
CALIBRATION
WIZARD
CALIB BY CODE
BACK

3

En el paso "**Adjust the supply vents**" seleccione el respiradero con el caudal y resistencia más altos y, mediante un medidor de flujo de aire con presión compensada, mida el caudal en este respiradero. Si el caudal es demasiado alto o demasiado bajo, puede ajustarlo mediante las teclas de flecha en la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus). Dependiendo de la versión del controlador de usuario, esto también se puede realizar pulsando los botones  (inferior) y  (superior) en un controlador de usuario emparejado. Ajuste el caudal para obtener el caudal de aire deseado en este respiradero. El caudal puede ajustarse con precisión en el respiradero.

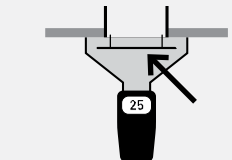
NOTE: el sistema necesita alrededor de diez segundos para funcionar de forma estable al ajustar el caudal mediante los botones de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus), el controlador de usuario o al realizar grandes cambios en el respiradero. Cuando la calibración sea estable, la unidad lo indicará. El caudal no se puede medir correctamente hasta que no haya transcurrido este tiempo.

WIZARD 2/3
Adjust all supply valves.
Press ▲ or ▼ to change the
pressure: 95Pa (57%)
Wait until stable...



4

Continúe ahora con los respiraderos de suministro restantes. **El caudal de estos otros respiraderos solo debe ajustarse en los mismos respiraderos.** Ajustar los respiraderos no alterará el flujo de los respiraderos calibrados anteriormente.



5

Cuando todas las válvulas de suministro estén ajustadas, pulse el **botón intro** (■) en la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) o puede confirmar pulsando durante más tiempo el **botón AUTO** del interruptor de control.



Calibración de los respiraderos de expulsión

6

Repita los pasos del 3 al 5 inclusive para todos los respiraderos de **expulsión**.

WIZARD 3/3
Adjust all extract valves.
Press ▲ or ▼ to change the
pressure: 77Pa (52%)
Wait until stable...

08.C Comprobación

Los caudales calibrados se pueden comprobar en los varios respiraderos una vez que se hayan completado los ajustes y la calibración. Hágalo yendo al **modo avanzado** (consulte la página 31) y seleccionando "**CALIBRATION** → **VERIFY HIGH LEVEL**". La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) ventila durante 30 minutos con su ajuste de ventilación calibrado.

08.D Copia de datos de calibración en caso de construcción en serie

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) cuenta con la función "**Calib by Code**" para copiar los datos de calibración en otra unidad. Esto es útil en proyectos con **instalaciones y unidades residenciales idénticas**. En este caso, solo una unidad debe someterse al procedimiento de calibración. La otra unidad recibirá los ajustes de calibración de la primera unidad copiando el código de calibración.

Copia de los datos de calibración en otra unidad

1 Asegúrese de que todas las válvulas estén ajustadas **idénticamente** (preajuste + ajuste preciso) para cada instalación.

2 Active el modo avanzado:

- Desplácese hasta **ADVANCED** y pulse **intro**.
- Introduzca el código del instalador **9876** y pulse **intro**.

ADVANCED
Enter code:
9876

3 En la unidad calibrada, navegue hasta **CALIBRATION** → **CALIB BY CODE** → **GET CODE** y escriba este código.

GET CODE
Calibration code:
285081072

4 En las unidades a calibrar, navegue hasta **CALIBRATION** → **CALIB BY CODE** → **ENTER CODE** e introduzca este código.

ENTER CODE
Enter Calibration code:
285081072

5 Cuando la termine la calibración, la unidad lo indicará. Esto puede tardar unos minutos. Si la unidad no completa la calibración satisfactoriamente (p. ej., debido a un código erróneo o diferencia en la instalación), el usuario puede cancelar la calibración pulsando simultáneamente dos teclas de flecha.

CALIB BY CODE
Calibration complete

DUCO recomienda comprobar los caudales calibrados después de la calibración (consulte la página 26).

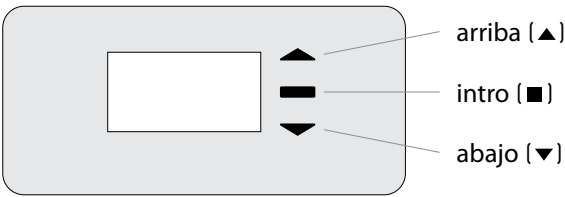
09 Menú de pantalla

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) cuenta con una pantalla gráfica que permite ajustar fácilmente todos los parámetros de la unidad. Los ajustes y la calibración también pueden llevarse a cabo mediante la **DUCO App** gratuita siempre que haya una tarjeta de comunicaciones.

09.A Descripción general y funcionamiento de la pantalla

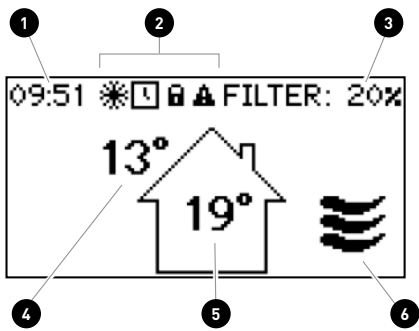
Funcionamiento

La pantalla de la unidad DucoBox Energy Comfort cuenta con 3 botones: **arriba** (▲), **abajo** (▼) e **intro** (■). Las teclas de flecha se pueden utilizar para desplazarse a través del menú. Si la pantalla no se ha utilizado en el modo de funcionamiento normal, se desactivará después de 1 minuto. Pulse cualquier botón al azar en la pantalla para reactivarla. Pulse **intro** (■) para volver al menú.



Pantalla principal

La pantalla se iluminará de forma continua cuando la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) se inicie y hasta que se complete la calibración. A continuación, se muestra la siguiente pantalla:



El pictograma indica la posición activa del sistema (solo si "UNIT CONTROL" está activado). Consulte la página 29 para obtener más información.

1	Hora
2	Símbolos ☀ La protección contra escarcha está activada (consulte la página 31) 🕒 El programa horario está activado (consulte la página 30) 🔒 El menú está en modo avanzado (consulte la página 31) ⚠ Hay un fallo. El sistema podría no funcionar correctamente.
3	Estado del filtro • 100% = filtro nuevo • 0% = sustituir el filtro
4	Temperatura exterior
5	Temperatura interior
6	Posición de ventilación El pictograma indica la posición activa del sistema (solo si "UNIT CONTROL" está activado). Si desea más información, consulte la página 29.

09.B Cambio de la posición de ventilación

La posición de ventilación puede cambiarse a través del menú de pantalla o a través de uno o más controles externos (opcional). El menú de pantalla y cualquier control externo siempre mostrarán la misma posición.

Posiciones de ventilación

	Ajuste automático (= recomendado) El sistema ventila con un número bajo de revoluciones y solo se acelerará si es necesario. Esto garantiza un funcionamiento lo más económico con la energía posible. La aceleración tiene lugar según la medición de CO ₂ y/o humedad (si hay sensores instalados) o según el programa horario preestablecido (consulte la página 30).
	Bajo El sistema expulsa al 10% de su máxima capacidad.
	Medio El sistema expulsa al 50% de su máxima capacidad.
	Alto El sistema expulsa al 100% de su máxima capacidad.

Cambio de la posición de ventilación a través de la unidad

La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) cuenta con la opción de ver y cambiar la posición de ventilación a través del menú de pantalla. Para este fin deben activarse los siguientes ajustes: **SETTINGS** → **UNIT CONTROL** (de serie = **ON**). Si esta opción está activa, la pantalla principal mostrará la posición de ventilación (consulte la página 28) y mediante las teclas de flecha (▲ / ▼) la posición de ventilación podrá cambiarse. Abra el menú mediante **intro** (■).

La posición de ventilación seleccionada en la unidad es permanente (se indica en color morado en "Controles") hasta que el usuario active otra posición. El control es necesario si desea establecer posiciones manuales temporalmente. DUCO recomienda la posición **AUTO** para un funcionamiento óptimo y económico con la energía.

09.C Ajustes para el ocupante

El ocupante puede configurar los siguientes ajustes:

Fecha y hora

Durante la instalación inicial, llevada a cabo por el instalador, la fecha y la hora se ajustarán correctamente. Todas las unidades DucoBox Energy Comfort (Plus) recordarán la fecha y hora durante varias horas tras un corte de suministro eléctrico. Si en cualquier caso, la fecha y la hora se establecen incorrectamente, pueden corregirse manualmente a través del menú.

La fecha y la hora se sincronizarán automáticamente si la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) está equipada con una tarjeta de comunicaciones WIFI y si la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) está conectada a una red de ordenadores con acceso a Internet. Si no es este el caso, la fecha y la hora se pueden establecer mediante el siguiente método.

Ajuste de fecha y hora

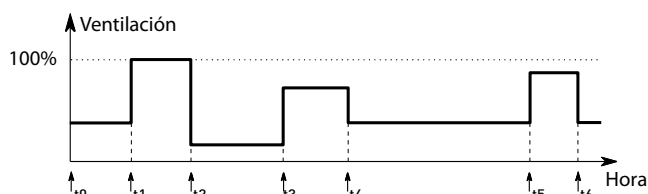
1	Vaya a SETTINGS → DATE & TIME .
2	Cambie las horas pulsando el botón ▲ o ▼ y pulse intro (■) para confirmar.
3	Cambie los minutos pulsando el botón ▲ o ▼ y pulse intro (■) para confirmar.
4	Cambie el día, el mes, el año y la zona horaria de la misma forma. La fecha y la hora se han establecido ahora correctamente.

Programación horaria

En la unidad de ventilación, se puede programar un horario establecido. Esto es preferible cuando no hay sensores de CO₂ y/o humedad presentes en el sistema de ventilación. Mediante el programa del temporizador, la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) aumentará o disminuirá la ventilación de la casa. El programa del temporizador puede ajustarlo el usuario mediante el siguiente método en la unidad DucoBox.

El programa del temporizador viene desactivado de serie.

El programa del temporizador también puede ajustarse mediante la Duco Ventilation App.



Bypass

El sistema puede desactivar parcial o completamente la recuperación de calor si la temperatura de la casa sube demasiado, p. ej. debido a la ganancia de calor solar con clima cálido en verano. En este caso, el bypass dirigirá el aire extraído de la casa, bien parcialmente a través del intercambiador de calor o no. Por lo tanto, el aire exterior fresco no se calentará por medio del aire interior viciado caliente. El aire exterior relativamente más frío que entre en la casa se utilizará para reducir la temperatura de la casa lo máximo posible hasta la temperatura deseada.

Por defecto, el ajuste para el funcionamiento del bypass automático se activa, pero también puede establecerse manualmente.

Funcionamiento automático (= recomendado)

El bypass se abrirá gradualmente si la temperatura de la casa se eleva demasiado y la temperatura exterior es más baja que la temperatura interior. La temperatura del aire fresco suministrado será más fría que la temperatura interior hasta un máximo de 1 °C; esto enfriará gradualmente la casa sin la sensación incómoda del aire frío.

Ajuste manual del bypass

Si así lo desea, el usuario puede desactivar el funcionamiento del bypass automático abriéndolo o cerrándolo manualmente.

Ajuste del programa del temporizador

- 1 Vaya a **SETTINGS** → **PROGRAM**.
- 2 Seleccione el modo (**Mon-Fri + Sat-Sun** o **Mon-Sun**), **Mon-Fri + Sat-Sun** es el estándar.
- 3 Seleccione el periodo de la semana deseado.
- 4 Seleccione **ADD** para insertar un nuevo punto horario (hasta 8) en el programa.
- 5 Establezca la hora y el nivel de ventilación deseados mediante las teclas de flecha ▲ y ▼. Confirme mediante **intro** (■).
- 6 Añada más puntos horarios.
- 7 Seleccione **BACK** para salir del menú y seleccionar otro periodo o zona.
- 8 Puede salir del menú completamente pulsando ▲ y ▼ simultáneamente.

Ajustes del bypass

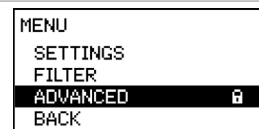
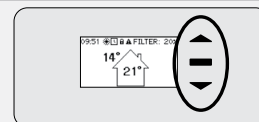
SETTINGS
BYPASS
STATUS (para fines informativos) Estado actual del bypass. 0%: bypass cerrado (= intercambio de calor activo) 100%: bypass abierto (= no hay intercambio de calor)
MODE AUTO (= estándar): funcionamiento automático según la temperatura medida y el ajuste de temperatura de confort OPEN: intercambio de calor en ningún momento SHUT: intercambio de calor en todo momento
ADAPTIVE Si MODE = AUTO y ADAPTIVE = ON , el sistema buscará la temperatura más agradable gracias al control de temperatura de confort inteligente. El sistema ajustará la temperatura interior deseada según la temperatura exterior y la estación del año.
COMFORT TEMPERATURE En el modo AUTO el sistema intentará cambiar la temperatura de la casa a esta temperatura de confort. Estándar: 21 °C

09.D Ajustes avanzados

Para acceder a los menús para los instaladores solo es necesario que el modo avanzado esté activado. Cuando el modo avanzado esté activado, aparecerán elementos adicionales en el menú, que permitirán que la unidad se ponga en funcionamiento.

Activación del modo avanzado

- 1 Pulse **cualquier botón al azar** en la pantalla de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus).
- 2 Desplácese hasta **ADVANCED**. El candado al lado del menú indica que el modo avanzado está bloqueado. Pulse **intro**.
- 3 Introduzca el código del instalador **9876** y pulse **intro**. Ahora habrá elementos adicionales disponibles en el menú. El candado (🔒) en el menú de pantalla indica que el modo avanzado está activado. El menú abandonará el modo avanzado tras 30 minutos de inactividad o después de reiniciar la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus). El modo avanzado también se puede cerrar manualmente mediante el comando de menú **CLOSE ADVANCED**.



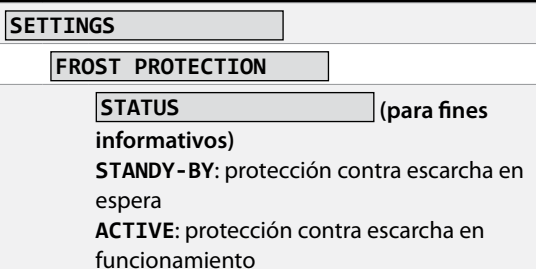
Protección contra escarcha

Con temperaturas exteriores bajas, existe la posibilidad de que la humedad del aire de expulsión se condense en el intercambiador de calor. La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) está equipada con un mecanismo para impedir que este condensado se congele. La unidad ajustará los caudales de aire para impedir la congelación (= método de desequilibrio temporal).

El símbolo de escarcha (❄️) se mostrará en la pantalla cuando la protección contra escarcha esté en funcionamiento.

La protección contra escarcha no se puede apagar.

Ajustes de protección contra escarcha



09.E Estructura del menú

El siguiente cuadro contiene todos los menús de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus). Los menús con un candado (🔒) solo son visibles para el instalador después de introducir el código del instalador **9876**.

El siguiente cuadro puede variar dependiendo de la versión de software de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus).

INFO
TEMPERATURE SENSORS (para fines informativos) La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) incorpora 4 sensores de temperatura que miden la temperatura en cada conexión de conducto. Los valores de estos sensores de temperatura son indicativos.
PRESSURE SENSORS 🔒 (para fines informativos) La presión medida en la unidad en relación a la atmósfera. Estos valores proporcionan una indicación sobre el rendimiento de la calibración del sistema.
BOX SENSORS 🔒 (para fines informativos) Valores medidos para el sensor de la caja de humedad.
ERROR LIST Descripción general de mensajes de error y/o advertencias.
DUCO SERIAL NUMBER (para fines informativos) Número de serie de la unidad DucoBox
SOFTWARE VERSION (para fines informativos) Cuando se comunique con DUCO, se le pedirá que indique la versión de software de su unidad DucoBox Energy Comfort (Plus). Tenga este número a mano para cualquier comunicación.
SOFTWARE UPLOAD Todos los componentes de la red pueden recibir también una actualización de software a través de la unidad DucoBox. El campo de selección "Actualización de software" se puede utilizar para leer el porcentaje de progreso de la actualización de estos componentes.
SERVICE CODE Este código permitirá al equipo de servicio de DUCO leer la composición de su sistema de ventilación y de los componentes emparejados.
UNIT INFO (para fines informativos) En cualquier comunicación con DUCO, puede que se pida que proporcione detalles sobre la unidad como el nombre correcto, el tipo y el ajuste de país.

FILTER
FILTER STATUS Vida útil del filtro restante.
REPLACE FILTERS Instrucciones paso a paso para sustituir los filtros.
FILTER CLEANING Instrucciones paso a paso para limpiar los filtros.

INSTALLATION
WIZARD 🔒 Ejecute este asistente para emparejar componentes con el sistema.
RESET NETWORK 🔒 Esto elimina todos los componentes de control emparejados de la red.
FACTORY RESET 🔒 Restablece todo el sistema (= DucoBox Energy Comfort (Plus)+ componentes emparejados) a los valores de fábrica. La calibración se perderá.

ADVANCED / CLOSE ADVANCED 🔒 Active / desactive el modo avanzado para mostrar / ocultar funciones con un candado (🔒).

* Solo si durante el primer inicio, al elegir el país, se seleccionó "Países Bajos".

SETTINGS
COMFORT TEMPERATURE La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) procurará mantener la temperatura de la casa en el valor establecido. La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) también integra un algoritmo inteligente que ajustará automáticamente la temperatura de confort en función de la temperatura exterior. Esto mantendrá la temperatura de la casa en el nivel más confortable posible para los ocupantes. Mediante el control por zonas, se puede ajustar una temperatura de confort para cada zona.
UNIT CONTROL Opción para cambiar la posición de ventilación a través del menú de pantalla.
PROGRAMME En la unidad de ventilación, se puede programar un horario establecido. Puede utilizarlo para aumentar o reducir la ventilación de la casa a horas fijas.
BYPASS La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) incorpora un bypass totalmente automático. Esto permite que la casa se enfríe hasta la temperatura de confort deseada durante las noches de verano. También es posible desactivar el bypass temporalmente o completamente para aumentar el confort del usuario.
DATE & TIME La unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) cuenta con un reloj integrado que es necesario para los controles dependientes de la hora.
LANGUAGE El idioma del menú se puede cambiar para que coincida con el idioma del usuario. Están disponibles los siguientes idiomas: neerlandés, inglés (de serie), francés y alemán.
LAN SETTINGS Plataforma donde se pueden definir los ajustes LAN. Solo activa cuando se conecta una tarjeta de comunicaciones WIFI, y existe una respuesta positiva a la consulta de dirección IP.
MODBUS 🔒 Plataforma donde se pueden definir los ajustes ModBus. Solo activa cuando se conecta una tarjeta de comunicaciones WIFI, y existe una respuesta positiva a la consulta de dirección ModBus.
CONFIG 🔒 Otros ajustes.
FROST PROTECTION 🔒 Estado de la protección contra la escarcha: STAND-BY o ACTIVE . Consulte también la página 31. Otros HEATER AUTO o OFF HEATER EXT (precalentador) ABSENT o PRESENT
NIGHTBOOST 🔒 Activar o desactivar y establecer parámetros de la función aumento nocturno.
BUILDING TYPE* 🔒 Selección del parámetro HOUSE (con tierra) o FLAT (sin tierra).

CALIBRATION
WIZARD 🔒 Ejecute este asistente para calibrar los caudales de aire correctamente.
VERIFY HIGH LEVEL 🔒 Establece temporalmente el sistema en el nivel alto para poder verificar los caudales de aire calibrados. Active solo si se ha realizado el ajuste.
CALIB BY CODE 🔒 Para copiar el ajuste de un sistema existente, se puede leer o solicitar un código.

10 Mantenimiento y servicio

Consulte las instrucciones de mantenimiento en www.duco.eu y vea los vídeos en duco.tv para obtener más información.

Para problemas de servicio como usuario:

Póngase en contacto con su instalador. Guarde el número de serie de su producto en un lugar que esté a mano.

Para problemas de servicio como instalador:

Póngase en contacto con su proveedor minorista de productos DUCO. Guarde el número de serie de su producto en un lugar que esté a mano.

El número de serie se encuentra en la pegatina de la parte superior de la unidad DucoBox Energy Comfort (Plus) o se puede consultar en la pantalla **INFO - DUCO SERIES NUMBER**.

Manejo de los códigos de error

En caso de errores (**ERROR**) o advertencias (**WARNING**) se muestra el icono siguiente en la pantalla de la unidad .

Los mensajes se pueden consultar a través del menú de pantalla **INFO – ERROR LIST**. Se puede encontrar una descripción general de los códigos y acciones relacionadas en el sitio web www.duco.eu.

A través del menú de pantalla, en **SETTINGS-CONFIG-DUCOBOX ENERGY-UC ERROR MODE**, se puede seleccionar el principio de control para mostrar errores o advertencias a través de los sensores y/o controles vinculados. Se puede seleccionar entre:

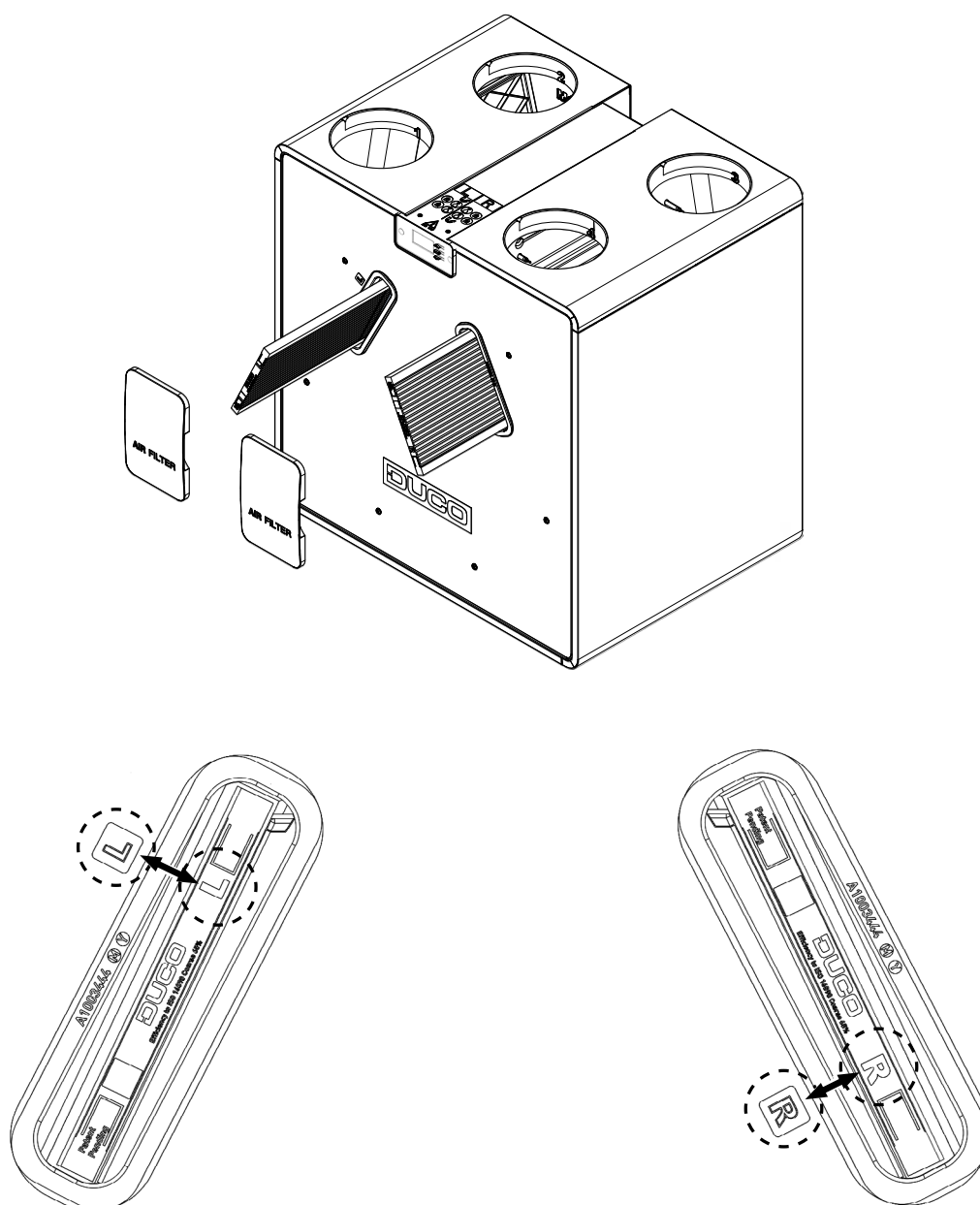
- **DISABLED**: no activado - no hay mensajes de error a través de los controles o sensores vinculados. Los códigos de error solo los puede detectar el usuario a través de la pantalla.
- **ON_INPUT**: en **ERROR** o **WARNING** cuando se opera, un LED rojo o naranja en el sensor (excl. sensores sin control) o control (excl. controles alimentados por pila) correspondiente parpadeará durante unos segundos. Este permanecerá activo hasta que el código de error se haya resuelto.
- **AUTO**: en **ERROR** o **WARNING** un LED rojo o naranja se muestra en todos los sensores o controles vinculados (excluyendo los controles alimentados por pila). Este permanecerá encendido hasta que el código de error se haya resuelto.

Limpieza/sustitución del filtro

Para limpiar o sustituir el filtro, se puede seguir un Asistente a través de la pantalla: **SETTINGS – REPLACE FILTER**.



Los filtros de flujo de aire dinámico tienen un impacto positivo en la eficiencia y el consumo. Estos siempre deben colocarse correctamente en la unidad haciendo coincidir los iconos "L" y "R" (ambos marcados en el filtro y en la unidad).



¿Cómo sustituir los filtros?

Filtro izquierdo: asegúrese de que la "L" en el filtro y en la unidad DucoBox están alineadas correctamente

¿Cómo sustituir los filtros?

Filtro derecho: asegúrese de que la "R" en el filtro y en la unidad DucoBox están alineadas correctamente

11 Garantía

Todas las condiciones de garantía en relación a DucoBox y a los sistemas de ventilación DUCO pueden consultarse en el sitio web de DUCO. Todas las quejas deben notificarse a DUCO a través de un distribuidor DUCO con una clara descripción y el número de pedido/factura con el que se entregaron los productos. Para hacerlo, cumplimente el formulario de registro de queja, en el sitio web de DUCO, mencionando el número de serie y envíelo a service@duco.eu.

12 Normativa

La tarjeta de producto, la declaración CE de conformidad y las etiquetas energéticas se pueden ver y descargar en www.duco.eu.

Instalado por:

DUCO