



# MANUAL

DE INSTALACIÓN,  
USO Y MANTENIMIENTO

## MRTiN8

20.2 - 56.4



M08000014 --02 06/2025

**R32**

Estimado cliente,

Nos complace que haya elegido este producto.

se empeña desde hace años trabaja para llevar al mercado sistemas que puedan garantizar el mayor bienestar por un largo periodo de tiempo con una alta fiabilidad, eficiencia, calidad y seguridad. El objetivo de la compañía es aportar a sus clientes sistemas avanzados que ofrecen el mejor confort, reducen los consumos de energía, los costes de instalación y mantenimiento para el ciclo de vida completo del sistema.

Con este manual, queremos ofrecer informaciones útiles en todas las fases: recepción, instalación, uso y hasta la disposición a fin de que un sistema tan avanzado encuentre las mejores soluciones para la instalación y el uso.

Saludos cordiales y buena lectura !

Los datos y las imágenes contenidos en este manual pueden ser cambiados o modificados sin previo aviso.  
PROHIBIDA la reproducción parcial © Copyright - CLIVET S.p.A. - Feltre (BL) - Italia

# ÍNDICE

<b>Consideraciones relativas a la seguridad</b>	<b>4</b>
<b>Información sobre el gas refrigerante</b>	<b>7</b>
<b>Configuraciones</b>	<b>8</b>
<b>Ricepción</b>	<b>11</b>
<b>Elección del lugar de instalación</b>	<b>13</b>
<b>Conexiones hidráulicas</b>	<b>24</b>
<b>Conexiones aeráulicas</b>	<b>27</b>
<b>Conexiones eléctricas</b>	<b>28</b>
<b>Puesta en marcha</b>	<b>36</b>
<b>Regulación</b>	<b>49</b>
<b>Modbus</b>	<b>63</b>
<b>Advertencias de seguridad para el refrigerante R32</b>	<b>69</b>
<b>Mantenimiento</b>	<b>72</b>
<b>Acceso a componentes</b>	<b>81</b>
<b>Cesión de la unidad</b>	<b>84</b>
<b>Riesgos residuales</b>	<b>85</b>
<b>Datos técnicos</b>	<b>87</b>

## Seguridad

Trabaje de acuerdo con las normativas de seguridad vigentes.

Para realizar las operaciones, utilice los equipos de protección: guantes, gafas, casco, tapones para los oídos, rodilleras de protección.

Todas las operaciones deben ser llevadas a cabo por personal formado sobre los posibles riesgos de naturaleza general, eléctrica y derivados de trabajar con equipos a presión.

En la unidad solo puede intervenir personal cualificado, según la reglamentación vigente.

## Manual

El manual permite una correcta instalación, uso y mantenimiento de la unidad.

Leggere con attenzione consente di risparmiare tempo nelle varie operazioni.

Seguir las instrucciones con el fin de evitar daños a las cosas o las personas.

## Preliminares

En la unidad puede actuar sólo personal calificado, según la reglamentación vigente.

## Situaciones de riesgo

La unidad está diseñada y construida, de modo tal, que no supone un riesgo para la salud y la seguridad de las personas.

En fase de proyecto no es posible intervenir en todas las causas de riesgo. Leer la sección "Riesgos residuales" que comprende las situaciones que pueden dar lugar a riesgos para las cosas o las personas.

Instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación requieren conocimientos específicos; si efectuadas por personas.

## Utilización

La unidad tendrá que destinarse exclusivamente al:

- para enfriamiento/calentamiento de agua o agua con glicol
- con los límites previstos por el boletín técnico y por este manual.

Cualquier otro uso distinto al especificado no implica para el fabricante ningún compromiso o vínculo de ningún tipo.

## Instalación

Instalación externa

La ubicación, la instalación hidráulica, frigorífica, eléctrica y los conductos de aire deben ser determinados por el diseñador del sistema, de conformidad con las regulaciones locales.

Atenerse en cualquier operación a las normas de seguridad locales.

Comprobar que las características de la red eléctrica sean conformes a los datos indicados en la placa de matrícula de la unidad.

## Mantenimiento

Proporcionar inspecciones y mantenimiento periódicas para prevenir y reducir los costos de reparación.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento cortar la alimentación eléctrica de la unidad.



## Preste especial atención a:

⇒ Advertencias / Interdicciones / peligro indican operaciones o informaciones de especial importancia, operaciones que no se puede hacer, que afecta a la funcionalidad de la máquina o causar daños a cosas o personas.

## Antes de realizar cualquier trabajo, lea:

⇒ *Cap. MANTENIMIENTO  
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD  
PARA OPERACIONES EN  
UNIDADES QUE CONTIENEN R32*



## Instalación externa

### **Modificaciones**

Cualquier tipo de modificación inválida la garantía y la responsabilidad del fabricante.

### **Averías o malfuncionamiento**

En caso de averías o malfuncionamiento, apagar la unidad.

Recurrir a un centro de asistencia autorizado por el fabricante.

Exigir el uso de piezas de recambio originales.

Utilizar la unidad en caso de avería o mal funcionamiento:

- hace decaer la garantía
- puede comprometer la seguridad de la máquina
- puede aumentar los costos y tiempos de reparación

### **Formación del usuario**

El instalador debe instruir al usuario, especialmente acerca de:

- Paro / Marcha
- Modificación set point
- Funcionamiento en espera
- Mantenimiento
- Lo que debe hacer / no hacer en caso de avería

### **Actualización de los datos**

Las continuas mejoras aportadas al producto pueden determinar variaciones de los datos indicados en éste manual.

Consultar la página del fabricante para obtener datos actualizados.

### **Identificaciones para el usuario**

Conservar junto con la unidad el esquema eléctrico en lugar accesible para el mantenedor.

Anotar los datos identificativos de la unidad para suministrar al centro de asistencia en caso de petición de intervención o repuestos (ver la sección "Identificación de la unidad").

Prever un libro de mantenimiento que permita realizar un seguimiento de las intervenciones efectuadas en la unidad. De esta manera será más fácil programar adecuadamente las diferentes intervenciones y será facilitado un posible análisis de averías

### **En caso de avería o malfuncionamiento:**

- Apagar de inmediato la unidad
- Solicitar asistencia a un centro autorizado

### **Pedir al instalador de ser formados de:**

- On/Off
- Modificación setpoint
- Puesta en reposo
- Mantenimiento
- Qué hacer / no hacer en caso de avería

## 1 - CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

### Identificación de la unidad

La placa se aplica sobre la unidad y permite identificar todas las características de la unidad.

Contiene las indicaciones previstas por la normativas, en particular:

- tipo de máquina
- el número de matrícula (12 caracteres)
- el año de fabricación
- el número de esquema eléctrico
- datos eléctricos
- tipo de refrigerante
- carga de refrigerante
- logo y dirección del fabricante

La placa de serie no se debe quitar nunca.

### Número de serie

Identifica de forma inequívoca todas las máquinas.

Permite identificar los repuestos específicos de la unidad.

### Refrigerante

Contiene gases fluorados de efecto invernadero

Tipo de refrigerante: R32

### Pedidos de intervención

Anotar de la placa de matrícula los datos indicados mas abajo para tenerlos al alcance de la mano en caso de necesidad.

Serie
Tamaño
Número de matrícula
Año de fabricación
Esquema eléctrico

## 2 - INFORMACIONES SOBRE EL GAS REFRIGERANTE

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero según el protocolo de Kyoto.

No descargue gases en la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R32

La cantidad de refrigerante está indicada en la placa de datos de la unidad.

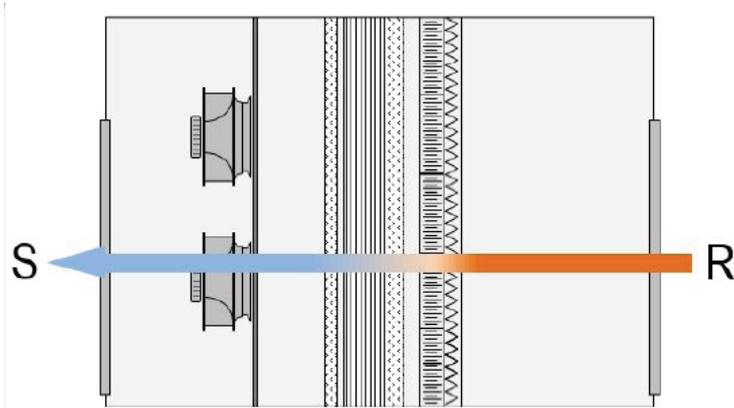
Tamaño	Configuración	Refrigerante (Kg)	Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalentes
20.2	CAK / CBK / CBK-G	8 + 8	10,8
	CCK-REVO	9,5 + 9,5	12,8
28.2	CAK / CBK / CBK-G	9 + 9	12,2
	CCK-REVO	11 + 11	14,9
40.4	CAK / CBK / CBK-G	19 + 19	25,7
	CCK-REVO	20 + 20	27
56.4	CAK / CBK / CBK-G	21 + 21	28,4
	CCK-REVO	22 + 22	29,7

Características físicas del refrigerante R32		
Clase de seguridad (ISO 817)	A2L	
GWP	675	
LFL Límite mínimo de inflamabilidad	0.307	kg/m <sup>3</sup> @ 60°C
BV Velocidad de combustión	6,7	cm/s
Punto de ebullición	-52	°C
GWP	675	100 yr ITH
GWP	677	ARS 100 yr ITH
Punto de ebullición	648	°C

## CONFIGURACIONES

### Configuración CAK

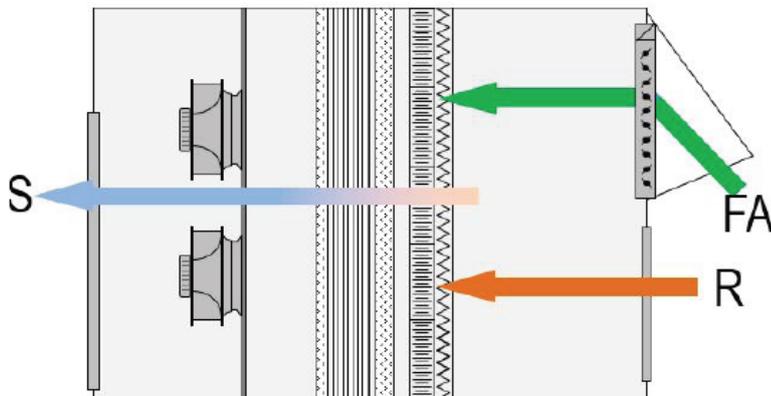
Sección individual ventiladora para recirculación completa



- R. Aire exterior
- S. Aire de impulsión

### Configuración CBK

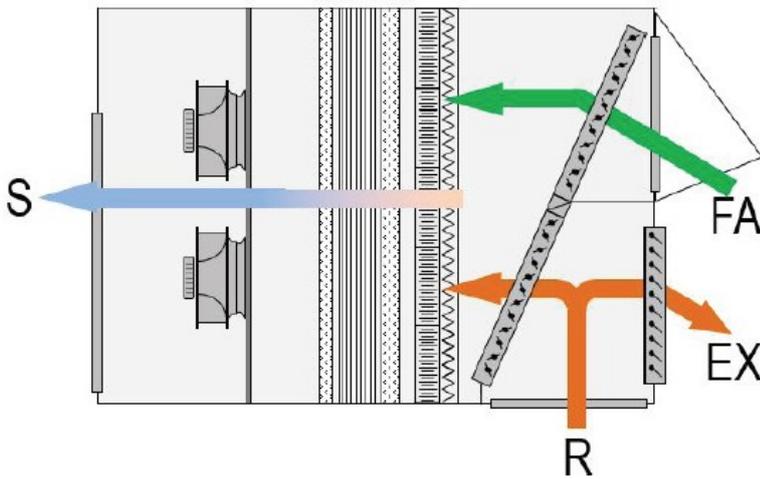
Sección individual ventiladora para recirculación et renovación del aire



- R. Aire exterior
- S. Aire de impulsión
- FA. Renovación del aire

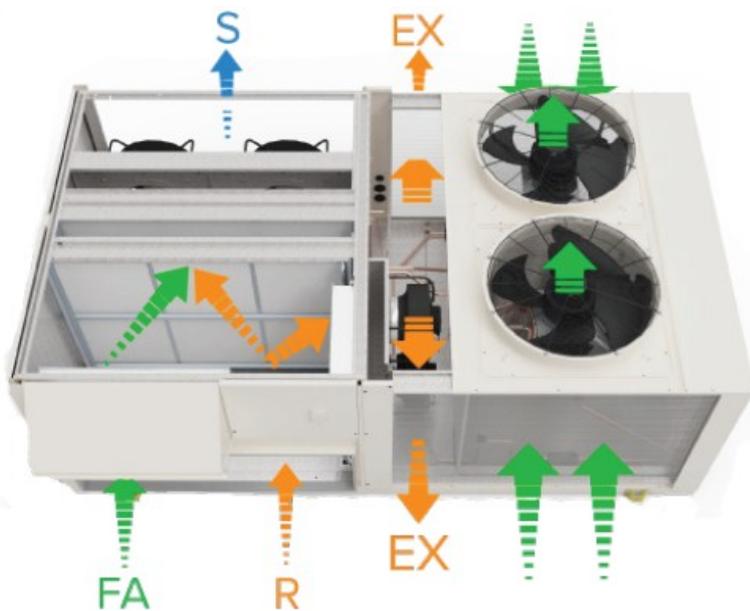
### Configuración CBK-G

Sección individual ventiladora para recirculación, renovación del aire, expulsión



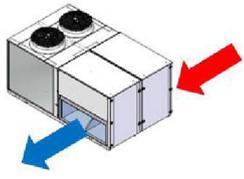
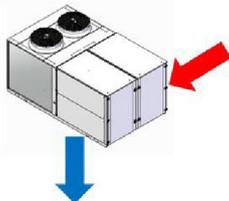
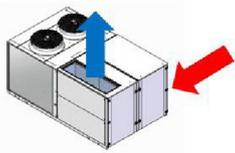
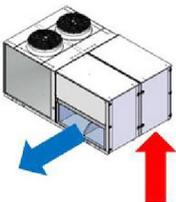
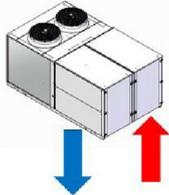
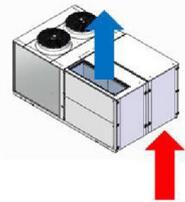
### Configuración CCK-REVO

Doble sección ventiladora con renovación del aire y recuperación termodinámica REVO



### 3 - CONFIGURACIONES

#### Configuración de impulsión y aspiración del aire

<b>M0 - R0</b> Unidad estándar	<b>M3 - R0</b> Opción	<b>M5 - R0</b> Opción
		
<b>M0 - R3</b> Opción	<b>M3 - R3</b> Opción	<b>M5-R3</b> Opción
		

#### Nomenclatura de los filtros según la norma EN ISO 16890

1º etapa de filtración - estándar	G4	ISO 16890 Coarse 60%
2º etapa de filtración - Opción	F7	ISO 16890 ePM1 55%
2º etapa de filtración - Opción	F9	ISO 16890 ePM1 80%
2º etapa de filtración - Opción	FIFD (filtros electrónicos)	ISO 16890 ePM1 90%

### Seguridad

Operar respetando las normas de seguridad vigentes.

Para obtener informaciones detalladas (dimensiones, pesos, características técnicas, etc) hacer referencia al capítulo INFORMACIONES TÉCNICAS

Para realizar las operaciones utilizar dispositivos de protección: guantes, gafas etc.

### Ricepción

Antes de aceptar la entrega comprobar:

- que no se hayan producido daños en el transporte
- Que el material entregado corresponde a lo que se muestra en el documento de transporte comparando los datos con la placa de serie colocada en el embalaje.

En caso de daños o anomalías:

- anotar inmediatamente en el documento de transporte el daño encontrado y copiar el membrete: "Recepción con reservas por evidentes daños/faltas ocasionados en el transporte".
- enviar por fax y por correo certificado tanto al proveedor como a la empresa de transporte.

#### **NOTA**

⇒ *Las contestaciones tienen que ser efectuadas dentro de los 8 días a partir de la recepción.*

### Almacenamiento

Respetar las indicaciones indicadas en el exterior del embalaje.

En particular:

- ⇒ *temperatura ambiente mínima -10°C*  
*(posible daño a los componentes)*
- ⇒ *temperatura ambiente máxima + 45°C*
- ⇒ *(posible apertura de válvulas de seguridad)*
- ⇒ *humedad relativa máxima 95%*
- ⇒ *(posible daño a los componentes eléctricos)*

#### **NOTA**

⇒ *Durante el transporte, la unidad no puede inclinarse más de 15°.*

### Eliminación embalaje

Tenir cuidado de no dañar la unidad.

Reciclar y eliminar el material de embalaje de acuerdo a las normativas locales.

## 4 - RECEPCIÓN

### Traslado

⇒ Compruebe que todos los equipos para el desplazamiento se ajusten a las normativas de seguridad locales (grúas, carretillas elevadoras, cables, ganchos, etc.).

⇒ Entregue al personal los equipos de protección individuales adecuados para la situación, como, por ejemplo, casco, guantes, calzado contra accidentes, etc.

⇒ Respete todos los procedimientos de seguridad para garantizar la seguridad del personal presente y del material.

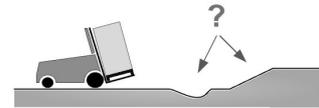
### Elevación

- Compruebe el peso de la unidad y la capacidad del medio de levantamiento.
- Identificar los puntos críticos en el recorrido de traslado (recorridos inconexos, rampas, escaleras, puertas).
- Utilizar protecciones para evitar de dañar la unidad
- Elevación con balancín
- Elevación con barra de separación.
- Alinear el centro de gravedad hasta el punto de elevación
  - Tensar las correas de levantamiento gradualmente para garantizar una colocación correcta
  - Antes de iniciar el traslado asegurarse que la unidad está en equilibrio estable.

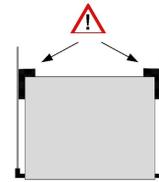
A



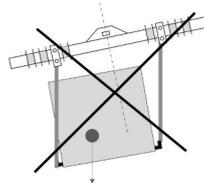
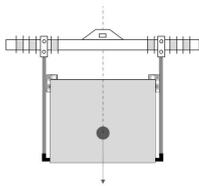
B



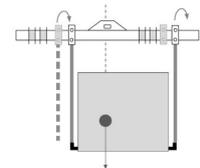
C



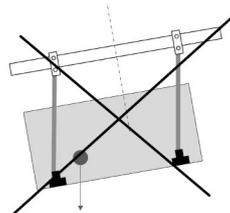
D



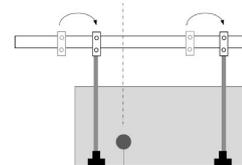
F



E



F



## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Colocación

⇒ La instalación debe estar en conformidad con las normativas locales. En su ausencia, atégase a la norma EN378.

En la colocación considerar estos elementos :

- aprobación del cliente.
- comprobación del peso de la unidad y de la capacidad de los puntos de apoyo.
- posición accesible de forma segura.
- espacios funcionales
- espacios para la aspiración y la expulsión del aire.
- conexiones eléctricas
- distancia máxima permitida para las conexiones eléctricas.
- conexiones hidráulicas

### Espacios funcionales

Gli Los espacios funcionales tienen la finalidad de:

- garantizar el buen funcionamiento de la unidad
- permitir las operaciones de mantenimiento
- proteger a los operadores autorizados y a las personas expuestas

⇒ Tener en consideración los espacios funcionales indicados en el capítulo DIMENSIONALI.

### Colocación

Las unidades se diseñan para ser instaladas:

- en el EXTERIOR
- en posición fija

⇒ Coloque la unidad de tal forma que posibles fugas de gas no puedan entrar en edificios o estancarse en lugares cerrados. En este último caso, respete las normas previstas para las salas de máquinas (ventilación, detección de pérdidas, etc.).

Criterios de instalación:

- instale la unidad elevada del suelo
- puntos de apoyo alineados y horizontales
- el agua de la condensación descargada no debe provocar daños/peligros a personas o cosas
- las acumulaciones de nieve no deben ocluir las baterías
- evitar lugares que puedan sufrir inundaciones

Para limitar las vibraciones:

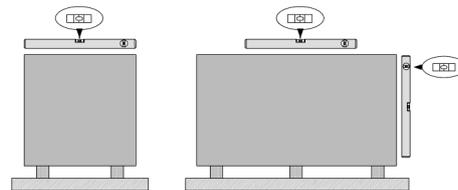
- utilizar antivibradores en los puntos de apoyo / sujeción de la unidad

- instalar empalmes flexibles en las conexiones hidráulicas

Proteger la unidad con esgrima adecuado para impedir el acceso a personal no autorizado (niños, vándalos, etc.)

Una correcta circulación del aire es fundamental para el buen funcionamiento de la unidad.

La unidad debe estar nivelada.

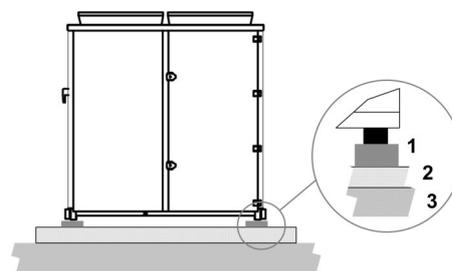


No subas a la superficie

No coloque cargas pesadas

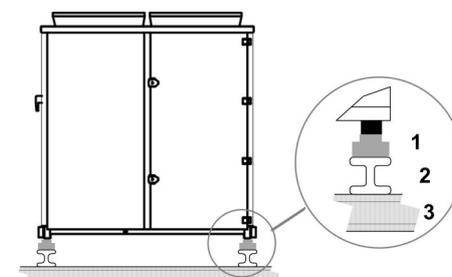


Estructura de hormigón



- 1 bandas en neopreno de espesor 2 cm
- 2 hormigón
- 3 planta

Estructura de acero



- 1 antivibradores
- 2 estructura de acero
- 3 estructura de acero

## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Evitar:

- obstáculos al flujo de aire
- dificultades de intercambio
- hojas u otros cuerpos que pueden obstruir las tuberías de intercambio
- vientos en contra o en favor del flujo del aire
- fuentes de calor o contaminantes en las proximidades (chimeneas, extractores etc.)
- estratificación (aire frío estancado en el fondo)
- recirculación (aire expulsado tomado en aspiración)
- colocaciones bajo el nivel del suelo o cerca de paredes muy altas , bajo marquesinas o en esquina que pueden causar fenómenos de estratificación o recirculación

Descuidar las indicaciones anteriores puede llevar a:

- bajada de la eficiencia energética
- bloqueos por alta presión (en verano) o BAJA presión (en invierno).

### Solo configuraciones CBK, CBK-G, CCK-REVO

Evitar la acumulación de nieve y hielo delante de las bocas de aspiración del aire exterior y de expulsión del aire exhaustos.

### Solo si el filtro FIFD está presente

Los contaminantes más comunes para que el filtro es isefiada son:

- la contaminación atmosférica por PM10 PM2.5 y PM1

Los contaminantes que pueden ser filtrados:

- humo seco
- polvos finos (hasta 0,3 micras)
- humos con carga electrostática

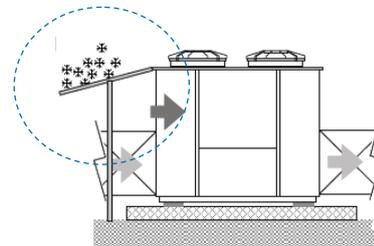
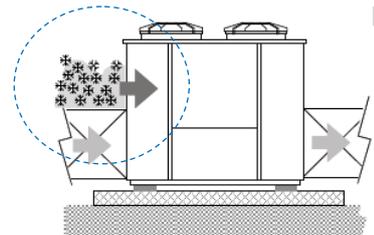
### Los contaminantes que NO se puede filtrar

- ⇒ *Vapores de agua también en baja concentración*
- ⇒ *vapores oleosos*
- ⇒ *grandes cantidades de polvo*
- ⇒ *virutas y restos de limaduras de hierro y residuos en general*
- ⇒ *gas*

### Absolutamente a evitar

- ⇒ *polvos metálicos también finos*
- ⇒ *humos producidos por la combustión de materiales orgánicos y no (madera, carbón, gasolina, etc)*

solo CBK, CBK-G, CCK-REVO  
Evitar la acumulación de nieve

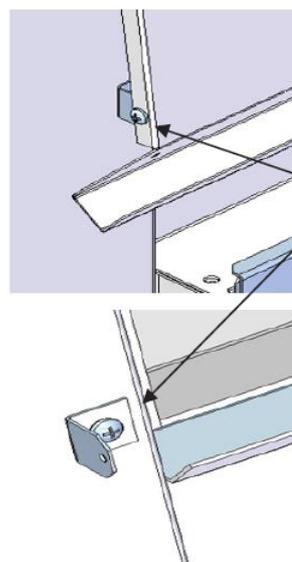
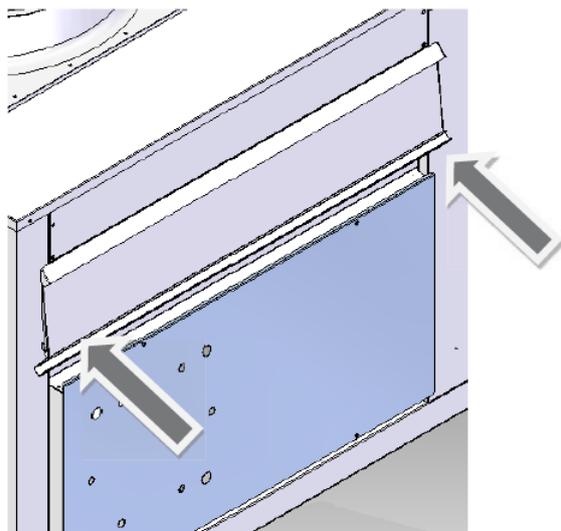


## Campana de aire exterior

Solo configuraciones CBK, CBK-G, CCK-REVO

1 - ABRIR LA CAMPANA DE AIRE EXTERIOR - En el interior están los acabados de la derecha y de la izquierda, la red AE y los tornillos de fijación

1 - OPEN THE EXTERNAL AIR HOOD - Inside there are right and left parts, grid EA + fixing screws



Quite los tornillos de fijación y el estribo de fijación

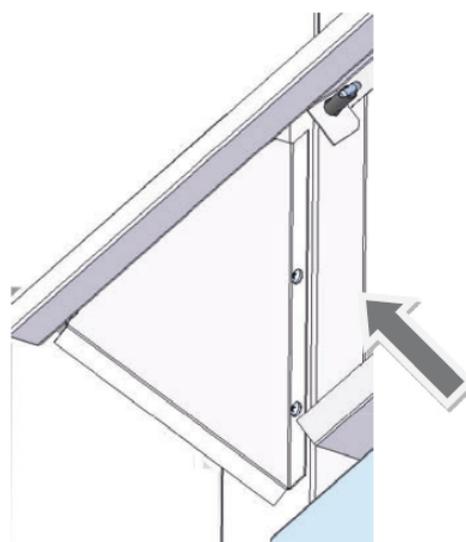
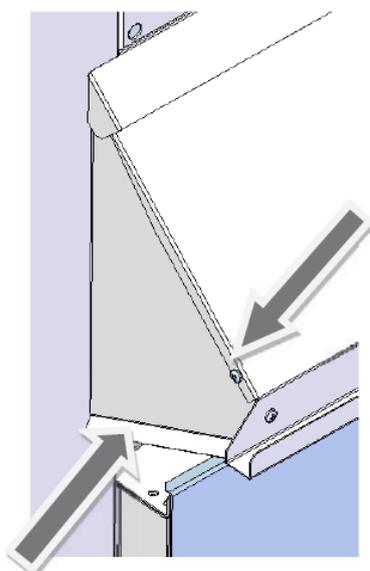
Remove screws and mounting bracket

2 - FIJAR LOS ACABADOS DE LA DERECHA Y LA IZQUIERDA - Externa e internamente, en los orificios correspondientes con los tornillos suministrados.

2 - FIX RIGHT and LEFT PARTS - With screws supplied, on the appropriate holes internal and external side.

FIJACIONES INTERNAS - EXTERNAL FIXING

FIJACIONES EXTERNAS - INTERNAL FIXING



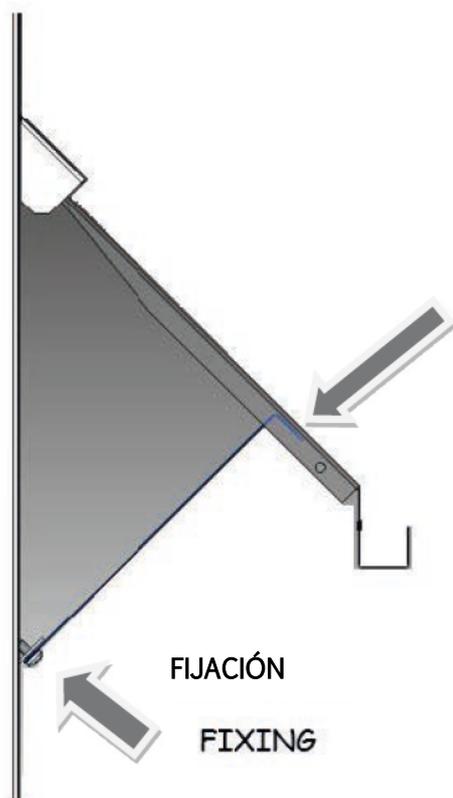
¡Los pliegues de abajo deben ir hacia el exterior de la campana!

The folds on the bottom must be installed on the external side of the air hood !

## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

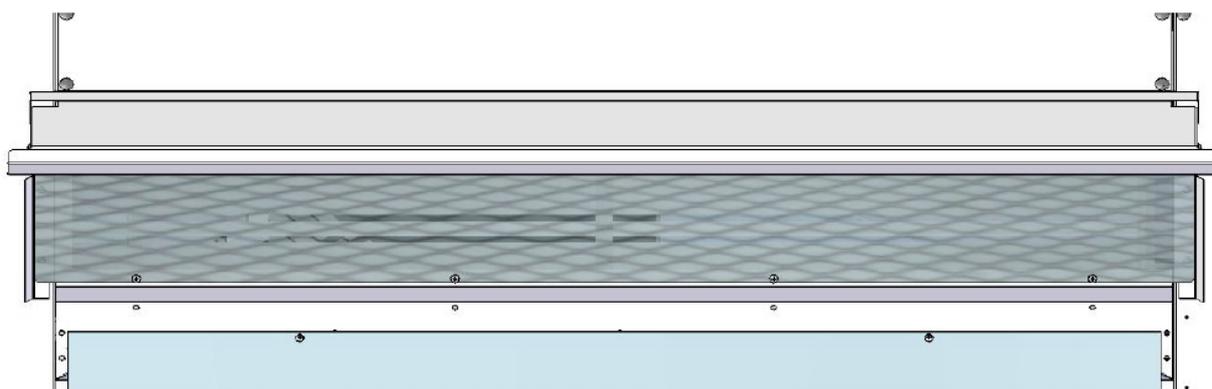
3 - FIJAR LA RED DE AIRE EXTERIOR (AE) - En los orificios correspondientes con los tornillos suministrados.

3 - FIX GRID EXTERNAL AIR ( EA )- With screws supplied, on the appropriate holes.



El pliegue debe ir hacia el exterior de la campana

The fold must be installed on the external side of the air hood



## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Módulo de calefacción a gas

#### Opción

Quegador de bajas emisiones contaminantes (NOx inferiores a 80mg/kWh), según la Clase 8 de la normativa europea en 676 será facilitado completo de rampa gas para metano o GPL.

Los módulos de calefacción del quemador incluye:

- generador de aire caliente de tipo dos etapas, alimentado con gas metano
- un kit para la transformación de la alimentación con gas licuado del petróleo (GPL)
- kit para la chimenea de acero para la salida de humos
- todos los dispositivos de regulación y seguridad

⇒ *El componente requiere alimentación de gas (preparación de la conexión de gas a cargo del cliente)*

⇒ *La ubicación de la máquina y los modos de expulsión de los humos deben respetar las leyes y las normativas en vigor en el País de uso.*

⇒ *La elección de la chimenea de expulsión de los humos es a cargo del cliente.*

⇒ *El montaje del kit de chimenea debe realizarse in situ y corre a cargo del Cliente.*

⇒ *En función de las necesidades específicas relativas a la instalación, la longitud de la chimenea puede aumentarse mediante unos oportunos empalmes y juntas (no suministrados por Clivet).*

#### Conexión gas

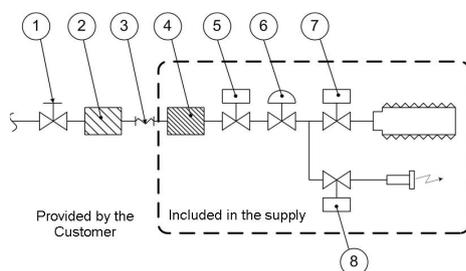
- leer el manual del módulo de calentamiento a gas PCH
- la conexión deberá ser efectuada por personal cualificado
- utilizar componentes certificados y cumplir lo establecido en las normativas locales en vigor
- instalar en el suministro de gas: grifo, filtro con elevada sección y junta antivibrante
- comprobar que la presión de alimentación sea correcta y estable, sobre todo, en el caso de que en la misma línea estén previstas varias utilizaciones

#### Boletín de la central

- deberá conservarse en el lugar de instalación de la unidad
- deberá cumplimentarse al realizarse la primera puesta en servicio
- debe actualizarse con los resultados de las comprobaciones periódicas y de las intervenciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

#### Intervenciones

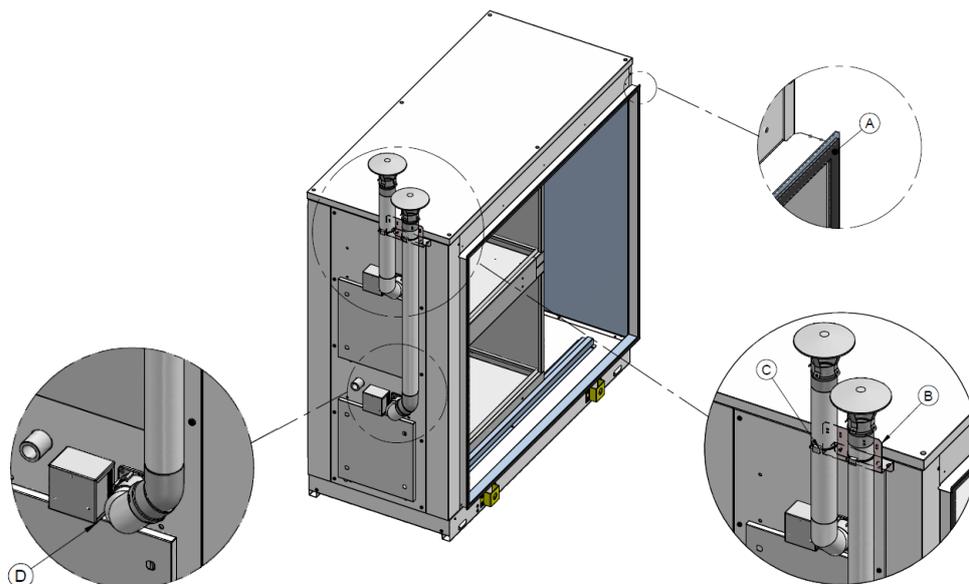
Para la puesta en marcha y el mantenimiento ordinario y extraordinario del módulo de gas, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica local del Fabricante del módulo de gas.



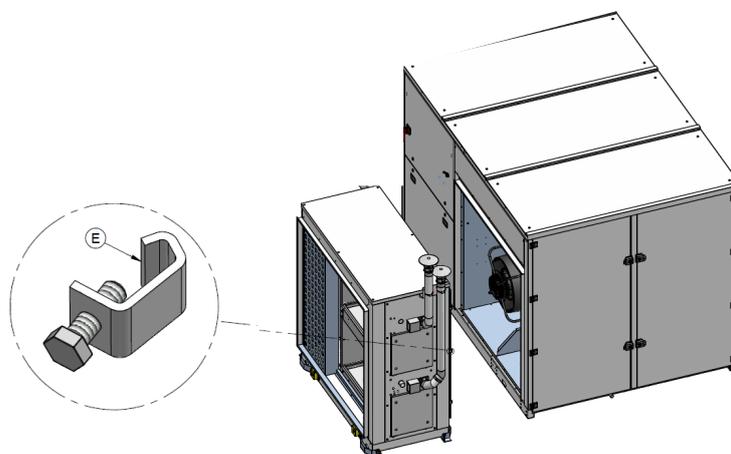
1. Llave del gas
2. Filtro de gas (sección grande)
3. Junta antivibraciones
4. Filtro de gas (sección pequeña)
5. Electroválvula de gas de seguridad
6. Estabilizador de presión
7. Electroválvula de gas quemador principal
8. Electroválvula de gas quemador piloto

## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

- A. Aplicar la guarnición plana adhesiva de 15x5 a lo largo del perímetro de las bridas del Módulo de Gas para garantizar la ausencia total de bypass de aire.
- B. Fijar el soporte de la chimenea al panel frontal MG
- C. Fijar las extensiones al soporte de la chimenea con bridas para cables
- D. Fijar los terminales de aspiración en el ambiente y los componentes de las chimeneas (curvas, extensiones, terminales) utilizando las juntas correspondientes



- 1 quitar los cierres de las bridas de impulsión de la unidad
- 2 acercar la unidad al módulo de gas
- 3 acoplar las bridas de impulsión con las bornes suministradas
- 4 apretar los tornillos
- 5 garantizar la ausencia total de bypass de aire



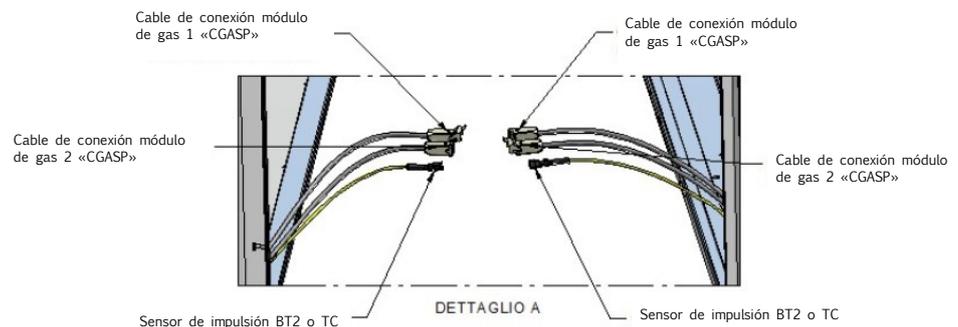
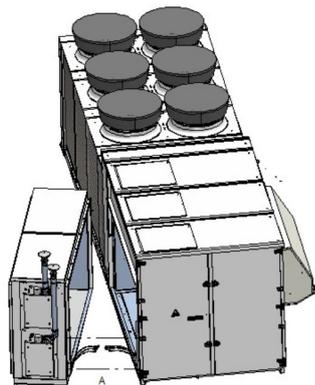
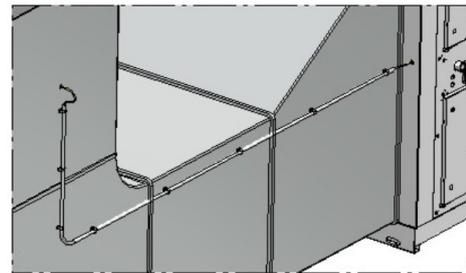
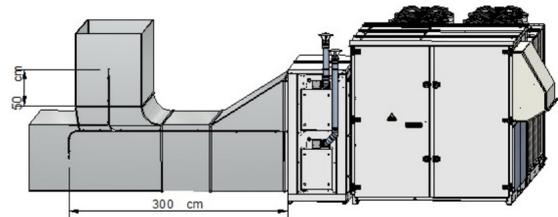
## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Conexiones eléctricas a cargo del cliente

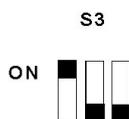
Para una correcta lectura de la temperatura de impulsión, instale la sonda de impulsión BT2-TC a 300 cm del módulo de gas, en caso de tramo recto del canal o, al menos, 50 cm aguas abajo del primer codo, a fin de que la temperatura del aire se mezcle adecuadamente.

Instale la sonda dentro de un tubo de plástico, o bien de metal, para su correcta fijación y reparación y para garantizar la máxima seguridad contra la intemperie o durante el mantenimiento.

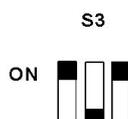
Dentro de la zona de tratamiento y del módulo del gas se encuentran los cables de interconexión entre las unidades y el módulo del gas (detalle A).



**Gas burner does NOT operate with heat pump**



**Gas burner CAN operate with heat pump**



**Main board: DIP SWITCH**



## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Características relativas al uso del gas

		35kW		44kW		65kW		82kW		100kW		130kW		160kW	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Rated heating capacity	kW	7,6	34,8	8,5	41	12,4	65	16,4	82	21	100	12,4	130	16,4	164
Efficiency Hi (P.C.I.)	%	107	96,3	105,9	96,2	108,1	96,8	108,4	97,6	108,4	97,2	108,1	96,8	108,4	97,6
Efficiency Hs (P.C.S.)	%	96,4	86,8	95,4	86,7	97,4	87,2	97,6	87,9	97,8	87,5	97,4	87,2	97,6	87,9
Max condensation produced	l/h	0,9		1,1		2,1		3,3		2,7		4,2		6,6	
Carbon monoxide CO (0% di O <sub>2</sub> )	ppm	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
Nitrogen oxides - NOx (0% di O <sub>2</sub> )		42 mg / kWh 24 ppm		33 mg / kWh 19 ppm		39 mg / kWh 22 ppm		32 mg / kWh 18 ppm		41 mg / kWh 23 ppm		40 mg / kWh 23 ppm		34 mg / kWh 19 ppm	
Available flue pressure	Pa	90		90		120		120		120		120		120	
Gas connection diameter	GAS	UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 3/4" M		UNI ISO 228/1 - G 1 1/2"		UNI ISO 228/1 - G 1 1/2"							
Flue pipe diameter	mm	80		80		80		80		80		2 x 80		2 x 80	
Seasonal space heating energy efficiency [EU Reg./2281/2016] [ $\eta_{s,h}$ ]	%	92,1		90,8		93,2		93,2		93,1		93,9		94	
Emission efficiency [EU Reg./2281/2016] [ $\eta_{s,flow}$ ]	%	97,3		97		97,4		97,1		97		98,1		97,9	
Power supply pressure (for gas G20)	mbar	20 [min 17 - max 25]													
Gas consumption @15°C - 1013 mbar (for G20 gas)	m <sup>3</sup> /h	0,8	3,69	0,9	4,44	1,31	6,88	1,74	8,68	1,9	10,58	1,31	13,76	1,74	17,36

## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Lámparas UV-C

#### Opción

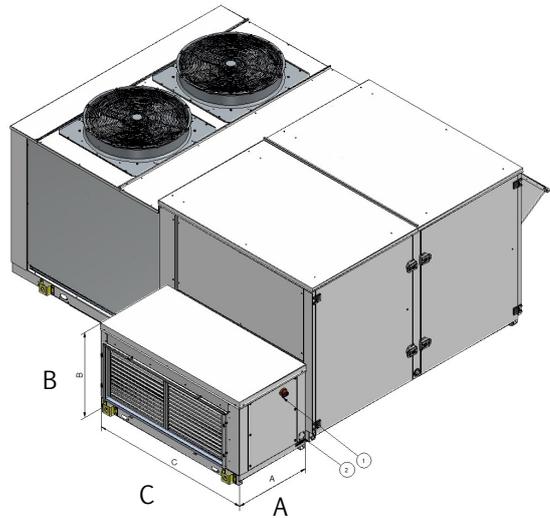
#### Atención

- ⇒ *Aparato de irradiación directa: causa irritaciones en los ojos y eritemas en la piel.*
- ⇒ *Cualquier operación de mantenimiento debe realizarse con las lámparas apagadas.*

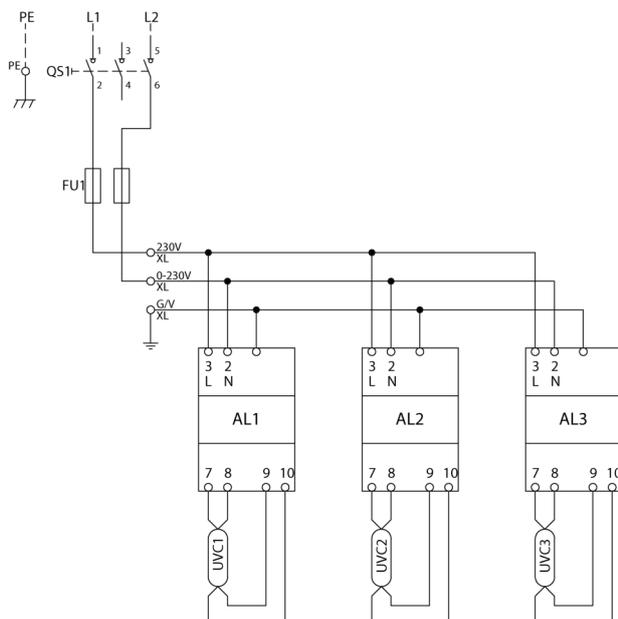
Las lámparas UV-C usan la radiación ultravioleta para purificar el aire contra el desarrollo de bacterias, moho, hongos y virus.

La acción bactericida y viricida se realiza con lámparas de mercurio de baja presión mediante la radiación directa del flujo de aire con rayos de longitud de onda de 254 nm.

La opción se instala en un módulo separado, externo a la unidad, con un cuadro eléctrico dedicado y una alimentación eléctrica separada, y se activa mediante la lógica de la unidad cuando los ventiladores de impulsión están en funcionamiento.



	A (mm)	B (mm)	C	FLI	FLA (A)
<b>20.2</b>	780	773	1470	0,3	2,6
<b>28.2</b>	780	773	1895	0,5	2,6



#### Components legend

QS1	Sezionatore generale General disconnect Sectionneur général Allgemeiner Trennschalter Seccionador general
FU1	Portafusibile generale General fuse holder Porte-fusible général Allgemeiner Sicherungshalter Portafusibles general
AL1	Alimentatore lampada UV-C 1 UV-C lamp power supply 1 Alimentation lampe UV-C 1 Stromversorgung für UV-C-Lampe 1 Fuente de alimentación de la lámpara UV-C 1
AL2	Alimentatore lampada UV-C 2 UV-C lamp power supply 2 Alimentation lampe UV-C 2 Stromversorgung für UV-C-Lampe 2 Fuente de alimentación de la lámpara UV-C 2
AL3	Alimentatore lampada UV-C 3 UV-C lamp power supply 3 Alimentation lampe UV-C 3 Stromversorgung für UV-C-Lampe 3 Fuente de alimentación de la lámpara UV-C 3
UV-C1	Lampada UV-C 1 UV-C lamp 1 Lampe UV-C 1 UV-C-Lampe 1 Lámpara UV-C 1
UV-C2	Lampada UV-C 2 UV-C lamp 2 Lampe UV-C 2 UV-C-Lampe 2 Lámpara UV-C 2
UV-C3	Lampada UV-C 3 UV-C lamp 3 Lampe UV-C 3 UV-C-Lampe 3 Lámpara UV-C 3

#### Terminals

XL	
G/V	○
0-230V	○
0-230V	○

## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Rueda entálpica

#### Opción

La rueda entálpica permite la transferencia eficiente de calor sensible y latente desde el aire de descarga extraído del ambiente al aire de renovación, y viceversa, gracias al tratamiento higroscópico de la superficie de intercambio.

La opción está indicada para las aplicaciones con porcentajes elevados de aire exterior y una diferencia elevada entre las condiciones de temperatura externas e internas.

Durante el funcionamiento en modalidad freecooling, la rueda se para automáticamente.

La opción consiste en un módulo suministrado por separado que puede conectarse fácilmente a la unidad durante la fase de instalación.

El módulo de recuperación de la energía con rueda entálpica incluye:

Rueda entálpica

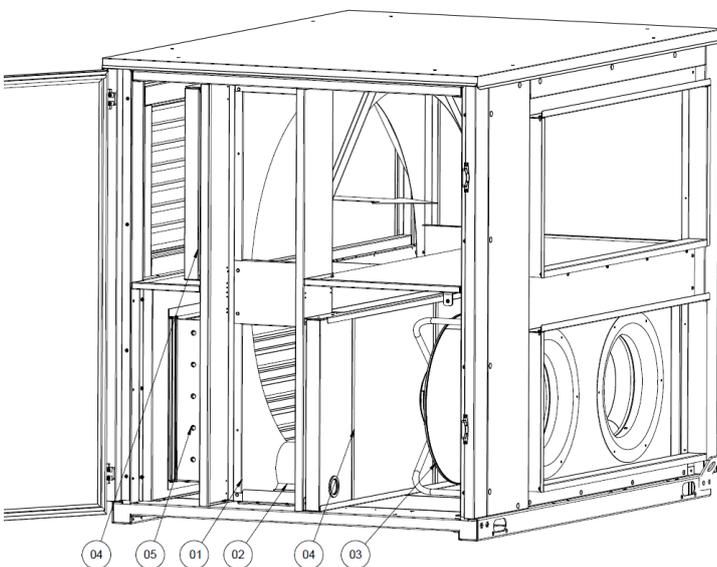
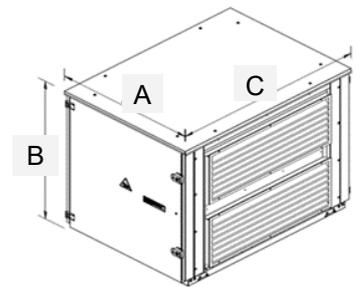
- Ventiladores de extracción (RAD/EC)
- Filtros G4 (ISO 16890 Coarse 50%) aguas arriba del rotor para ambos flujos
- Dispositivos de regulación y seguridad

Los ventiladores y el motor de la rueda deben conectarse eléctricamente al cuadro eléctrico de la unidad.

Para la conexión eléctrica, consulte el esquema eléctrico.

El módulo solo es compatible con la configuración constructiva CBK-G y con la sección de aspiración en posición R3 (desde abajo); asimismo, es compatible con los sistemas de integración térmica disponibles .

Tamaños	A (mm)	B (mm)	C (mm)	FLI (kW)	FLA (A)
<b>20.2</b>	1300	1450	1750	7,92	12,4
<b>28.2</b>					
<b>40.4</b>	1600	1885	2640	8,17	12,8
<b>56.4</b>					

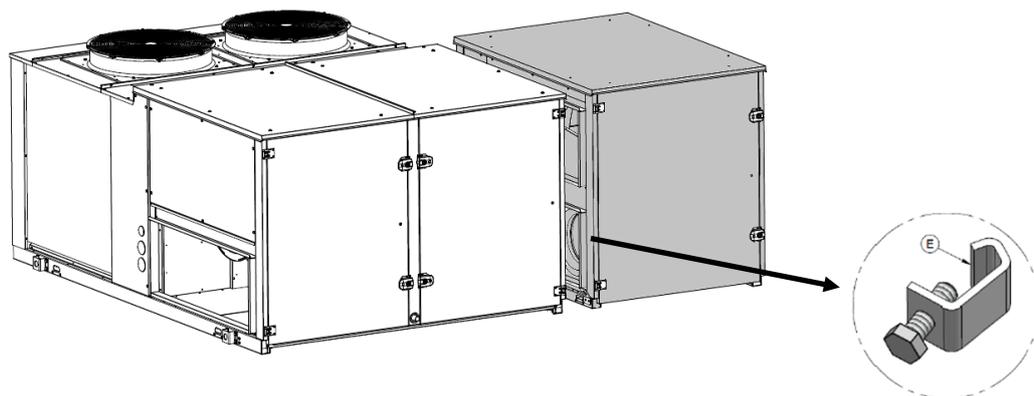


1	Rueda entálpica
2	Motor de la rueda entálpica
3	Ventiladores de extracción
4	Filtros G4
5	Compuerta sobrepresión

## 5 - ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### Montaje

- 1 Quite los cierres de las bridas laterales de la boca de expulsión de la unidad
- 2 Acerque el módulo de la rueda entálpica a la unidad
- 3 Conecte eléctricamente el módulo de la rueda entálpica
- 4 Acople las bridas
- 5 Monte el borne E indicado en la figura
- 6 Garantice la ausencia completa de bypass de aire



Main board: DIP SWITCH



## Descarga condensados

Con la unidad se suministra un sifón y su abrazadera de fijación. La condensación debe eliminarse para evitar daños a personas o cosas .

- Conexión de desagüe de la unidad: la conexión no debe transmitir tensiones mecánicas y debe ejecutarse prestando atención a no dañar la conexión de desagüe de la unidad .
- La conexión entre el accesorio y el sifón debe estar sellada herméticamente (A)
- La tubería debe tener pendiente suficiente para permitir el drenaje.
- Fijar el tubo con un número suficiente de apoyos. De lo contrario, se generan la rotura de las tuberías y bolsas de aire que impiden la salida.
- Aislar las tuberías y sifón para evitar el goteo de condensación.
- Conectar el desagüe de la condensación a una red de desagües de la lluvia .
- NO utilizar desagües de aguas blancas o negras para evitar posibles aspiraciones de olores en caso de evaporación del agua incluida en el sifón.
- Controlar, al final del trabajo, el flujo regular de la condensación vertiendo el agua de la bandeja

La depresión máxima en la cámara de aspiración del ventilador de tratamiento no debe superar los 400 Pa.

En caso de que la instalación prevea una depresión mayor, la descarga de condensados debe efectuarse de acuerdo con los criterios de dimensionamiento indicados a continuación.

Prever un sifón que, eliminando la depresión causada por el ventilador, impida l'aspiración de aire de la tubería de descarga.

Calculo altura sifón

$$T = 2P$$

$$S = T/2$$

P es la presión determinada del ventilador en correspondencia Bandeja de drenaje (1mm c.a = 9.81 Pa)

Ejemplo:

$$P = 300 \text{ Pa} = 30 \text{ mm}$$

$$T = 2P = 60 \text{ mm}$$

$$S = T/2 = 30 \text{ mm}$$

## Condensación en funcionamiento en invierno

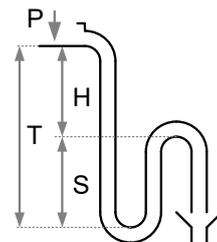
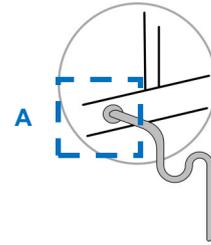
En el funcionamiento en bomba de calor se genera una cantidad considerable de agua debido a ciclos de descongelación de la batería externa.

El condensado debe ser eliminado para evitar daños a personas y bienes.

## Riesgo de heladas

Adoptar medidas para prevenir el riesgo de hielo, si la unidad o sus conexiones hidráulicas pueden ser sometidas a temperaturas cercanas a 0°C.

- aislar las tuberías
- proteja las tuberías con cables calentadores colocados debajo del aislamiento



## Humidificador de electrodos sumergidos

### Opción

La funzione umidificazione è abilitata solo con unità in modo heating.

Conexión humidificador: 1/2" M

### Agua de alimentación

El humidificador debe recibir alimentación con agua de acueducto que tenga las siguientes características:

- presión incluida entre 0,1 y 0,8 MPa (1 – 8 bar)
- temperatura incluida entre 1 y 40 °C

No utilizar:

- agua tratada con suavizadores: puede causar corrosión de los electrodos y formación de espuma con posibles errores de funcionamiento y averías
- agua de pozo, industrial o, en cualquier caso, potencialmente contaminada (química o bacteriológicamente)
- sustancias desinfectantes o anticorrosivas mezcladas con el agua, ya que son potencialmente irritantes

Alimentar el humidificador con agua tratada mediante un sistema de filtración por ósmosis inversa supone las siguientes ventajas:

- reduce los depósitos de cal
- reduce los consumos de energía
- reduce los costes de mantenimiento
- aumenta la vida útil del humidificador

Compruebe que el filtro garantice un caudal de agua superior a la capacidad del humidificador instalado.

### Valores límite agua de alimentación

Respetar los límites indicados en la tabla.

No existe relación alguna demostrada entre la dureza y la conductividad del agua

Valores límite agua de alimentación	Conductividad	medio-bajo		medio-alta	
		min	max	min	max
Actividad de iones de hidrógeno	pH	7	8,5	7	8,5
Conductividad específica a 20 °C	µS/cm	125	500	300	1250
Sólidos totales disueltos	TDS mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
residuo seco a 180 °C	R <sub>180</sub> mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
dureza total	TH mg/l CaCO <sub>3</sub>	50 <sup>(2)</sup>	250	100 <sup>(2)</sup>	400
dureza temporal	mg/l CaCO <sub>3</sub>	30 <sup>(3)</sup>	150	60 <sup>(3)</sup>	300
Hierro + Manganeso	mg/l Fe+Mn	0	0,2	0	0,2
cloruros	ppm Cl	0	20	0	30
silicio	mg/l SiO <sub>2</sub>	0	20	0	20
cloro residual	mg/l Cl <sup>-</sup>	0	0,2	0	0,2
sulfato de calcio	mg/l CaSO <sub>4</sub>	0	60	0	100
Impurezas metálicas	mg/l	0	0	0	0
Disolventes, diluyentes, detergentes y lubricantes	mg/l	0	0	0	0

(1) valores dependientes de la conductividad específi ca; en general:

$$TDS \cong 0,93 * \sigma_{20}; R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{20}$$

(2) no inferior al 200% del contenido de cloruros en mg/l di Cl-

(3) no inferior al 300% del contenido de cloruros en mg/l di Cl-

### Agua de drenaje

Puede alcanzar una temperatura de 100 °C

Contiene las mismas sustancias que el agua de alimentación, pero en concentración mayor

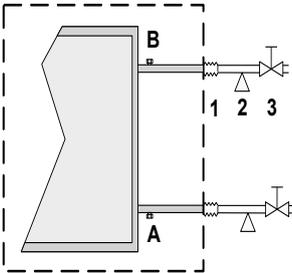
Al no ser tóxica, puede eliminarse con las aguas blancas.

## Batería de calefacción

### Opción

La presión máxima en el circuito hidráulico es de 10bar.

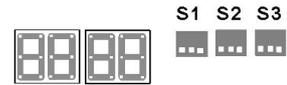
Válvula de modulación del flujo de agua ya instalada y cableada a bordo de la unidad



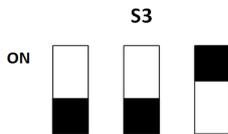
- A válvula de drenaje
- B válvula de purga

- A cargo del cliente :
- 1 antivibradores
  - 2 soportes tuberías
  - 3 válvula de bloqueo

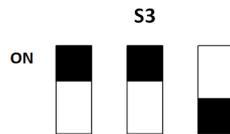
Main board: DIP SWITCH



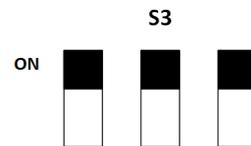
Water coil CAN work  
with heat pump



Water coil does NOT work  
with heat pump



Water coil foof recovery  
work with heat pump



## 7 - CONEXIONES AERÁULICAS

El dimensionamiento y la ejecución correcta de las conexiones aeráulicas son fundamentales para garantizar el buen funcionamiento de la unidad y un nivel adecuado de ruido en el ambiente.

En el proyecto y realización de los canales, considerar **PÉRDIDAS DE CARGA, ALCANCE Y VELOCIDAD** del AIRE que deben ser coherentes con las características de la unidad.

Considerar, en particular, que pérdidas de carga superiores a la mayoría útil de la unidad, conducen a reducir el alcance, con los correspondientes bloqueos de la unidad.

- el peso de los canales no debe apoyarse sobre las bridas de conexión
- interponer juntas antivibración entre los canales y la unidad
- la conexión a las bridas y entre las distintas secciones de los canales debe garantizar la resistencia al aire, evitando dispersiones que penalizan el buen funcionamiento general de la instalación
- limitar las pérdidas de carga, optimizando el recorrido, el tipo y el número de curvas y ramificaciones
- utilizar curvas de amplio alcance, valorando la posibilidad de dotarlas de deflectores (de forma especial en caso de velocidades del aire elevadas o curvas de alcance reducido)

### Canalizaciones de aire tratado

La superficie interna del canal debe ser lisa, permitir el lavado y no debe contaminar el aire.

Aislar térmicamente los canales y las bridas, de tal forma que sea posible evitar pérdidas de energía y formación de condensación.

#### REJILLAS BOCAS DIFUSORES

Una correcta difusión del aire en el ambiente es imprescindible para alcanzar un óptimo nivel de confort.

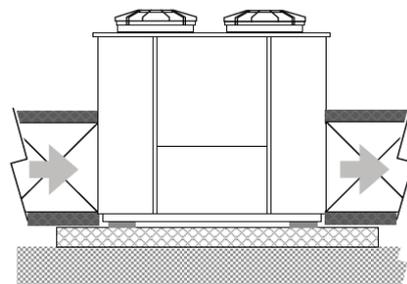
En el momento en que se elijan y se instalen las rejillas, boquillas y difusores, deberán evitarse las siguientes situaciones:

- velocidades excesivas del aire
- formación de zonas de estancamiento y de estratificaciones
- introducción repentina de aire frío en el ambiente
- formación de corrientes localizadas (debidas también a una distribución no uniforme del aire)
- variaciones excesivas de la temperatura ambiente en el plano vertical y horizontal
- cortocircuitos del aire de impulsión hacia el aire de retorno

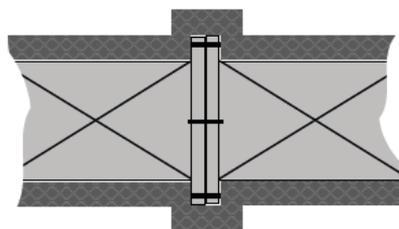
Para alcanzar un adecuado nivel sonoro es necesario tener en cuenta que:

- los difusores del aire se eligen comprobando la potencia sonora generada a las condiciones nominales de alcance
- los separadores de los difusores hay que realizarlos con elementos flexibles
- las rejillas de aspiración deben ser dimensionadas ampliamente

Aislar los canales



Aislar las bridas



## 8 - CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las características de las líneas eléctricas tiene que determinarlas personal cualificado para la instalación de equipos eléctricos, ateniéndose a las normas vigentes.

Los dispositivos de protección de la línea de alimentación de la unidad tendrán que ser capaz de interrumpir la corriente de corto estimada, cuyo valor tiene que determinarse según las características del equipo.

La sección de los cables de alimentación y protección debe determinarse de acuerdo a las características de protección adoptadas.

Todas las operaciones de caracter eléctrico tiene que efectuarlas personal dotado de los requisitos necesarios segun la ley, formado e informado sobre los riesgos relacionados con dichas operaciones .

Operar respetando las normas de seguridad vigentes.

### Datos eléctricos

La placa de serie contiene los datos eléctricos específicos de la unidad, incluidos los eventuales accesorios eléctricos.

Los datos eléctricos indicados en el boletín técnico y en el manual se refieren a la unidad estándar, accesorios no incluidos.

L'etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

Tension

F.L.A.: full load ampere, corriente absorbida a las máximas condiciones admitidas

F.L.I.: full load input, Potencia absorbida a plena carga ( las máximas condiciones admitidas)

N° esquema eléctrico

### Conexiones

Consulte el esquema eléctrico de la unidad (el número del esquema de conexiones se indica en la placa de matrícula).

Compruebe que la red tiene características conformes a los datos indicados en la placa de matrícula.

Antes de comenzar los trabajos verificar que el dispositivo de seccionamiento a la salida de la línea de alimentación de la unidad está abierto, bloqueado y dotado del cartel de señalizacion adecuado.

Ejecutar lo primero la conexión de toma de tierra.

Proteger los cables utilizando pasacables de medida adecuada.

Antes de alimentar eléctricamente la unidad, asegúrese de que todas las protecciones que fueron retiradas durante los trabajos de la conexión eléctrica han sido rearmadas.

### Requisitos de la red de alimentación eléctrica

- 1 La capacidad de cortocircuito de la línea debe ser inferior a 15 kA
- 2 Las unidades solo pueden ser conectadas a sistemas de distribución de tipo TN, TT
- 3 Tensión 400-3-50 +/-10%
- 4 Desequilibrio de fases < 2%
- 5 Distorsión armónica inferior al 12% (THDv<12%)
- 6 Interrupciones de tensión con duración no superior a 3 ms y, al menos, con 1 s entre una y otra
- 7 Caídas de tensión no superiores al 20% del valor eficaz, con una duración no superior a un solo periodo (50 Hz) y, al menos, con 1 s entre una caída y otra.
- 8 Cable de tierra tal como se indica en la tabla:

Sección de los conductores de línea (mm <sup>2</sup> )	Sección mínima del conductor de protección PE (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

### Líneas de señales / datos

No supere la máxima distancia permitida que varía según el tipo de señal.

Tienda los cables lejos de cables de potencia o en cualquier caso con tensión distinta y que emitan interferencias de origen electromagnético.

Evite tender el cable cerca de equipos que puedan crear interferencias electromagnéticas.

Evite tenderlo en paralelo con otros cables, sólo se admiten posibles cruces con otros cables a 90°.

El tipo de cable debe ser adecuado para la comunicación de datos seriales RS-485.

Se necesita un cable de bus apantallado de 3 polos.

El cable de bus de transmisión de datos debe ser verificado en función del tipo de instalación donde será colocado y debe respetar las normas locales.

El cable de bus debe respetar las normas eléctricas locales no prescritas (por ejemplo, aislamiento, tensión, propagación de llamas, etc.).

El apantallamiento del cable debe conectarse a tierra en un único punto sin perturbaciones.

A fin de garantizar una comunicación adecuada, la conexión a tierra del apantallamiento también puede configurarse de forma diferente según la zona y los tipos de interferencias.

Topología permitida: cadena tipo margarita (entrada y salida).

No se permiten otras topologías como de «anillo» o de «estrella».

No use terminales de cable en el bus de comunicación.

Si la unidad es el último dispositivo de la red Modbus, podría ser necesario instalar una resistencia de terminación (120 Ohm) al final del bus entre X e Y (Rx/Tx+ y Rx/Tx-).

Longitud máxima de las líneas:

HMI 50 m - 300 m con alimentación externa

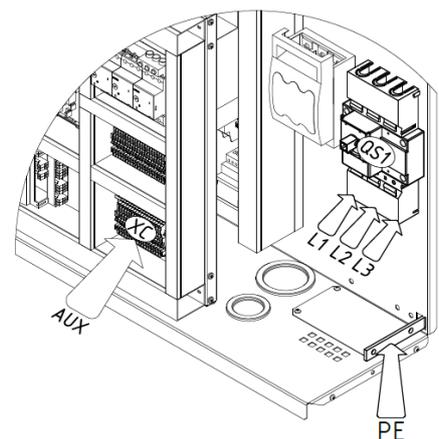
RS-485 1200 m

### Entrada línea eléctrica

Fije los cables: si se quedan sueltos se pueden romper.

Los cables no deben tocar los compresores y las tuberías frigoríficas (porque alcanzan temperaturas elevadas)

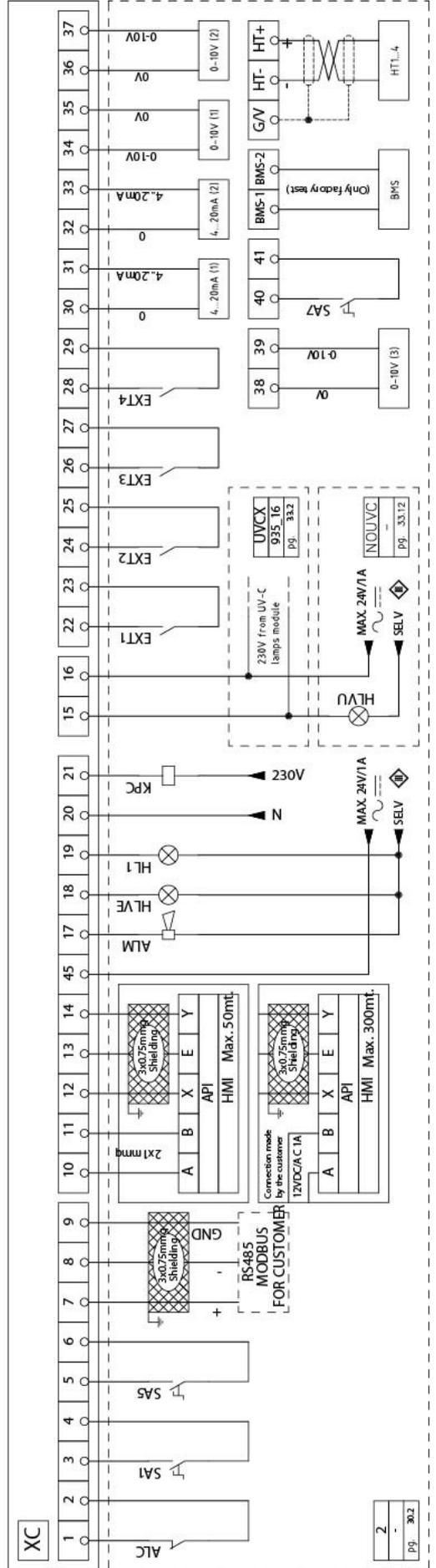
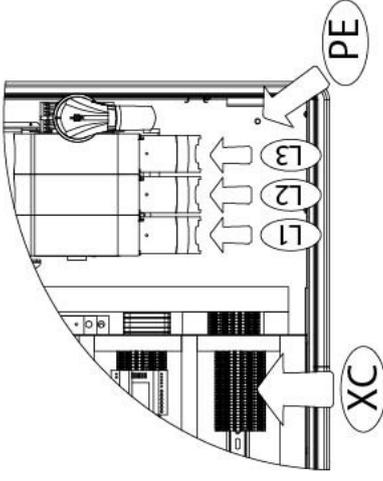
Unidad estándar: Sección mín. 50 mm<sup>2</sup>  
Sección máx. 95 mm<sup>2</sup>



XC  
Bornera de conexión a cargo del cliente

Conexiones a cargo del cliente

ALM	Segnalazione blocco cumulativo Cumulative fault signal Signalisation alarme Señalización bloqueo acumulativo	2 Pg. 302	4...20mA (1) Segnale 4...20mA (Estrazione forzata) Signal 4...20mA (Forced extraction) Signal 4...20mA (Extraction forcée) Serial 4...20mA (Estrazione forzata)	EXFLOWC 998_4 Pg. 302
ALC	Contatto pulito da impianto di segnalazione allarme antincendio Clean contact from fire alarm signalisation SchlieBkontakt aus der Signalierungsanlage der Feuerchutzalarm Contact libre de installation de signalisation alarma antincendio	EXFLOWC 998_4 Pg. 302	4...20mA (2) Segnale 4...20mA (Modulazione portata aria mandata) Signal 4...20mA (Modulation du débit d'air souffié) Signal 4...20mA (Modulation des Zuluftvolumenstroms) Serial 4...20mA (Modulation del flujo de aire de suministro)	PVMV 061_12 Pg. 312
EXT1 EXT2 EXT3 EXT4	Contatto pulito estrattore ambiente Ambient extractor potential-free contact Contact libre extracteur ambiant Contact libre extractor ambiental Contatto libre extractor ambiente	EXFLOWC 998_4 Pg. 302	0-10V (1) Segnale 0-10V (Demand limit) Signal 0-10V (Demand limit) Serial 0-10V (Demand limit)	DML 829_1 Pg. 302
HLVE	Lampada segnalazione stato ventilatore d' estrazione Ventilator status indicator lamp Vorant d'état du ventilateur d'extraction Statusanzeigelampe des Abluftventilators Lámpara indicadora de estado del ventilador de extracción	CCK-REV0 025_70 Pg. 3012	0-10V (2) Segnale 0-10V (Segnale sonda CO2) Signal 0-10V (Signal sonda CO2) Serial 0-10V (Serial sonda CO2)	PPAOC 440_5 Pg. 302
HLWU	Lampada segnalazione stato ventilatore di mandata Indicating light of the supply fan status Lampe de signalisation de rétat ventilateur de refoulement Signalamp für Zustrom des Abluftventilators Lámpara indicadora estado ventilador de imbibación		0-10V (3) Segnale 0-10V (Controllo umidificatore esterno) Signal 0-10V (Controlle externe de Humidificateur) Serial 0-10V (Seriale de umidificatoro externo)	PUE 447_34 Pg. 302
HL1	Lampada di segnalazione stato compressore Compressor status indicator lamp Signalamppe Verdichter Zustand Lámpara de señalización estado compresor		SA7 Selettore abilitazione allo scarico manuale umidificatore Modbus for the customer Modbus pour le client Modbus für den Kunden Modbus para el cliente	PRUM 447_27 Pg. 302
KPC	Comando pompa/circolatore della batteria integrate Pump/circulating pump control of the integration coil. Commande pompe/pompe de circulation de la batterie supplémentaire Lámpara Zirkulationspumpe-Steuerung, die Zusatzbatterie le Mando bomba/sonda de circulación de la batería complementaria		RS485	
SA1	Selettore on/off remoto Remote selector Selettore ON/OFF remoto Fernwahlschalter Ein/Aus Seletor on/off remoto		HT1...4 Sonda remota temperatura/umidità Remote temperature/humidity probe Sonda de temperatura/humididat a distancia Fernfühler für temperatur/feuchtigkeit Sonda a remota de temperatura/humedad	MIDMTX 961_6 Pg. 302
SAS	Selettore remoto "estate/inverno" Remote winter/summer selector Selettore diposta "été/hiver" Fernwahlschalter Winter/Sommer Seletor remoto "verano/invierno"			MIDMTUX 961_4 Pg. 302



## ON-OFF a distancia

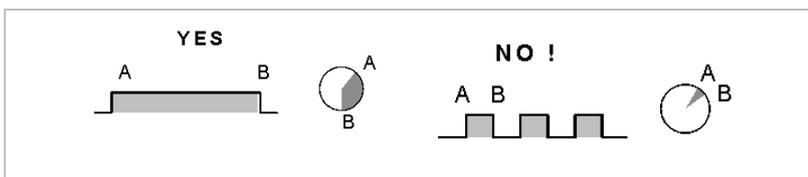
MENU > Assistance setting\* >

Operation parameter > P05 EnONOFF

\*Assistance setting: acceso al menú protegido por contraseña

No efectúe ciclos breves de On-Off.

No utilice el On-Off a distancia con función de termostato.



1.05 EnOnOff	ON / OFF from:	
= 0	digital input SA1	Unit ON  Unit OFF 
= 1	controller	
= 2	BMS	

## Control ambiente electrónico de pared

Antes de proceder, verificar si se tiene:

Nombre	Nr.	
Mando	1	KJRH-120H/BMCO-E
Tornillo de montaje de cabeza redonda con corte en cruz	3	GB950-86 M4X20 Para el montaje en pared
Tornillo de montaje de cabeza redonda con corte en cruz	2	M4X25 GB823-88 Para el montaje sobre la caja de derivación eléctrica
Perno de plástico	2	Para instalar el mando dentro del cuadro eléctrico
Tubo de expansión de plástico	3	Para el montaje en pared

El control ambiente está equipado con una sonda interna de temperatura que se puede usar en lugar de la sonda de temperatura del aire de toma instalada en la unidad (véase el capítulo Sígame).

Si la termostato está conmutada en la sonda de temperatura del control ambiente (función «Sígame» habilitada), no coloque el control ambiente cerca de fuentes que puedan alterar la temperatura interior detectada (radiadores, aberturas hacia el exterior, etc.). Esto podría causar que el ambiente se sobrecaliente/subenfrie y que la unidad funcione de manera anómala.

No instalar en un lugar sujeto a fugas de gases inflamables. La dispersión de gases inflamables en la zona del mando podría causar un incendio.

No colocar el mando cerca de lámparas, ya que podrían producirse interferencias de la señal del mando

No instalar la unidad en un lugar donde haya cantidades excesivas de aceite, vapor, gases de sulfuro. El producto podría deformarse y no funcionar.

El cableado debe ser adecuado para la corriente del mando. En caso contrario, podrían producirse dispersiones eléctricas o recalentamientos e incendios.

El circuito del mando es a baja tensión. No conectarlo nunca con un circuito estándar de 220V/380V ni insertarlo en el mismo prensaestopas del circuito.

El cable blindado se debe conectar a tierra de manera estable; en caso contrario, la transmisión podría no ser posible.

Después de realizar las conexiones, no utilizar el medidor de aislamiento para el control del aislamiento del cable de señal.

No aplicar ninguna fuerza externa al terminal. En caso contrario, podrían producirse roturas de conductores o recalentamientos e incendios.

## 8 - CONEXIONES ELÉCTRICAS

Utilizar el destornillador de punta plana insertándolo en la cavidad situada en la parte inferior del mando con cable; a continuación, girar el destornillador para bajar la cubierta posterior.

(Prestar atención a la dirección de rotación, de lo contrario, la cubierta posterior podría sufrir daños.)

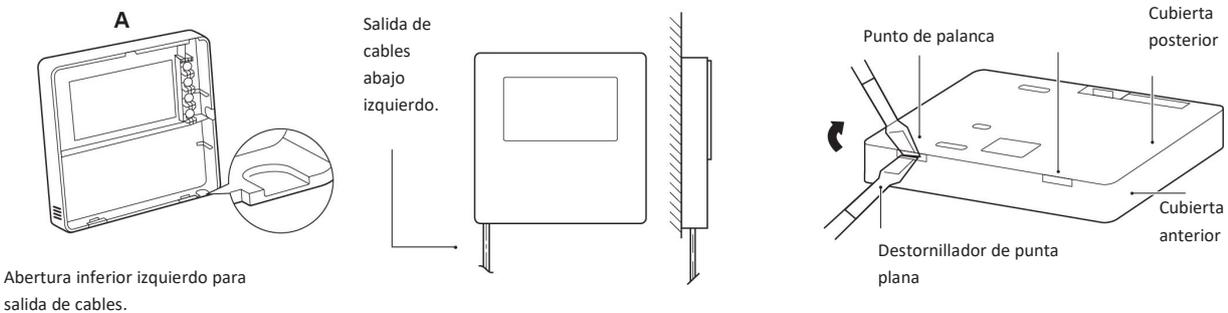
Usar tres tornillos GB950-86 M4X20 para instalar la cubierta posterior directamente en la pared.

Usar dos tornillos GB823-88 M4X25 para instalar la cubierta posterior en la caja de derivación eléctrica 86 y utilizar un tornillo GB950-86 M4X20 para instalarla directamente en la pared.

Regular la longitud de dos barras roscadas de plástico a la distancia estándar de la barra roscada del cuadro eléctrico situado en la pared. Cuando se instalen los tacos de plástico en la pared, asegurarse de que queden a nivel con la pared.

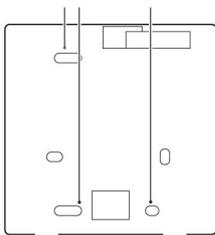
Utilizar tornillos con cabeza de estrella para fijar la cubierta posterior del mando con cable a la pared a través de la barra roscada de plástico. Asegurarse de que la cubierta inferior del mando con cable esté al mismo nivel tras la instalación y volver a instalar el mando con cable sobre la cubierta inferior.

Instalar correctamente la cubierta posterior y fijar bien la cubierta frontal y posterior, de lo contrario, la cubierta frontal podría caerse.



### Instalación en pared

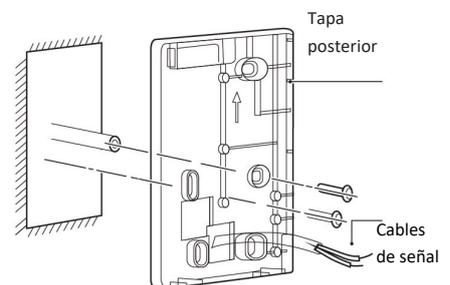
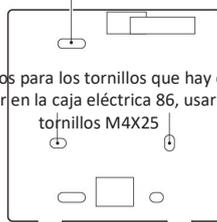
Tres orificios para los tornillos de pared, utilizar M4X20



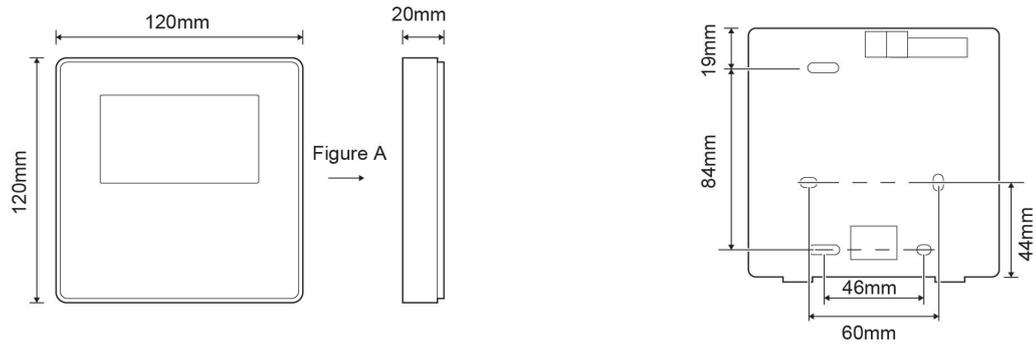
### Installazione in scatola elettrica 86

Tres orificios para los tornillos de pared, utilizar M4X20

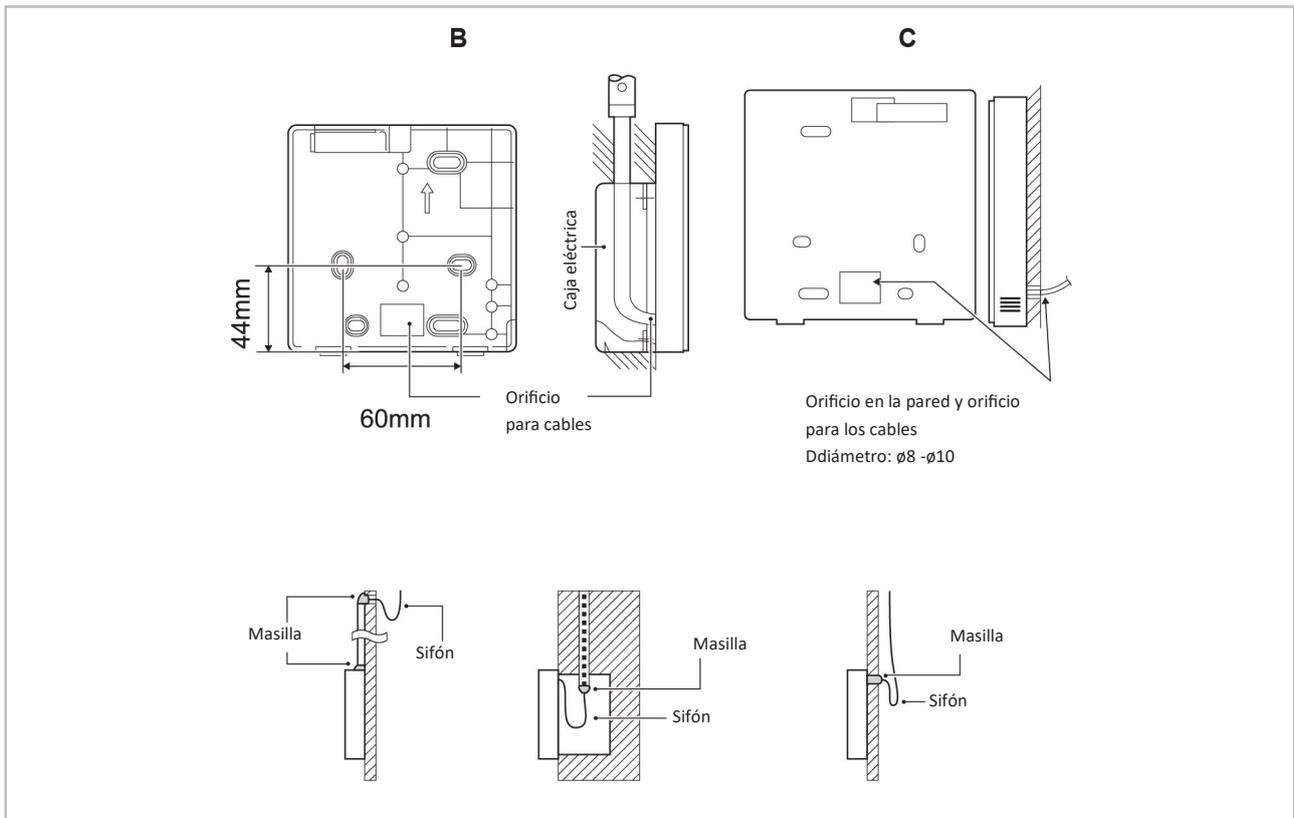
Orificios para los tornillos que hay que instalar en la caja eléctrica 86, usar dos tornillos M4X25



## 8 - CONEXIONES ELÉCTRICAS



Evite que el agua entre en el control cableado, use sifones y masilla para sellar los conectores de los cables durante la instalación.

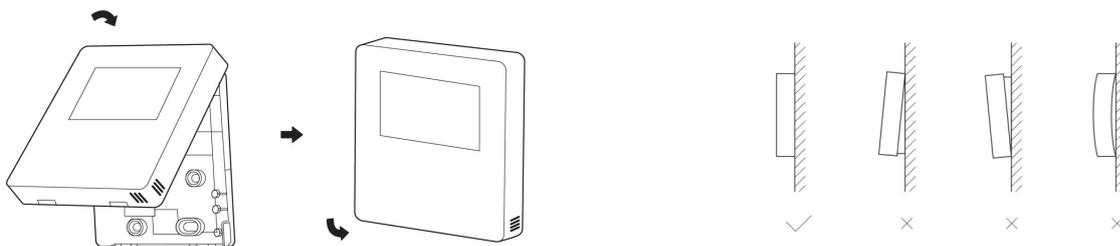


### Instalación de la tapa frontal

Regule y luego fije la tapa frontal; evite aplastar el cable de comunicación durante la instalación.

Instale correctamente la tapa posterior y enganche la tapa frontal firmemente en la tapa posterior (de lo contrario, la tapa frontal podría caerse).

El sensor no debe estar expuesto a la humedad.



## GESTIÓN DE LAS SONDAS REMOTAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

Se pueden instalar entre uno y un máximo de 4 sensores remotos de temperatura y humedad (DPWC113000); si se seleccionan, se suministran por separado respecto de la unidad.

Los valores medidos por la/las sonda/s remota/s pueden consultarse mediante el teclado.

La sonda remota puede utilizarse para la termostatación (opción MDMTX "Gestión sondas ambiente de temperatura" o MDMTUX "Gestión sondas ambiente de temperatura y humedad"); en este caso, si hay instalados varios sensores remotos, para la regulación se usa el valor medio de temperatura y/o humedad de los sensores remotos instalados.

Para la conexión de las sondas remotas, consulte el esquema eléctrico.

El sensor remoto, si se selecciona, debe conectarse al borne K1-K2 de la tarjeta secundaria vía Modbus.

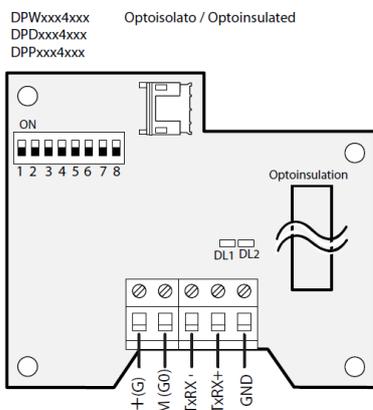
La función se habilita mediante el parámetro EnRemoteTH que debe configurarse interviniendo en el teclado de la siguiente forma:

- EnRemoteTH=0: la función no está activa. La termostatación corre a cargo de la sonda de temperatura y de la sonda de humedad (de estar presente) instaladas en la máquina.
- EnRemoteTH=1: la función de control remoto de temperatura está activa; la regulación de la temperatura se realiza utilizando el valor de temperatura del sensor remoto (DPWC113000), mientras que la regulación de la humedad (de estar presente) utiliza el sensor de humedad instalado en la máquina.
- EnRemoteTH=2: la función de control remoto de la humedad está activa; la regulación de la temperatura se realiza utilizando el valor de temperatura del sensor instalado en la máquina, mientras que la regulación de la humedad utiliza el sensor remoto (DPWC113000).
- EnRemoteTH=3: la función de control remoto de la temperatura y la humedad está activa; tanto para la regulación de la temperatura como de la humedad se utilizan los valores leídos por el sensor remoto .

### DIRECCIONES MODBUS:

- dirección del Módulo 1: 128.
- dirección del Módulo 2: 129.
- dirección del Módulo 3: 130.
- dirección del Módulo 4: 131.
- Configuraciones de comunicación: 9600,8, N,2.
- Protocolo de comunicación: Modbus RTU .

### Configuración del interruptor dip de la sonda remota



Impostazioni Dip-Switch valide per tutti i modelli

Dip-switch 1 to 5  
Address 128 - 159

Baud rate  
9600  
19200

RS485 protocol

Bit Parity Stop

ON OFF CAREL supervisor 8 N 2

ON OFF ModBus® 8 N 2

ON OFF CAREL supervisor 8 N 2

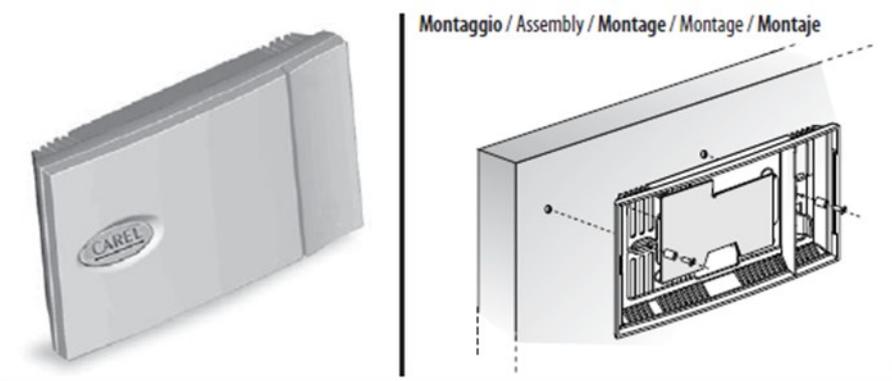
ON OFF ModBus® (\*\*\*) 8 E 1

ON OFF ModBus® 8 E 1

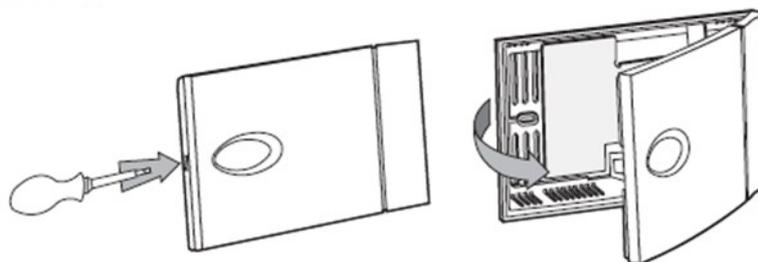
\*\*\* con riconoscimento automatico del protocollo.

Para más detalles, consulte el Service Manual

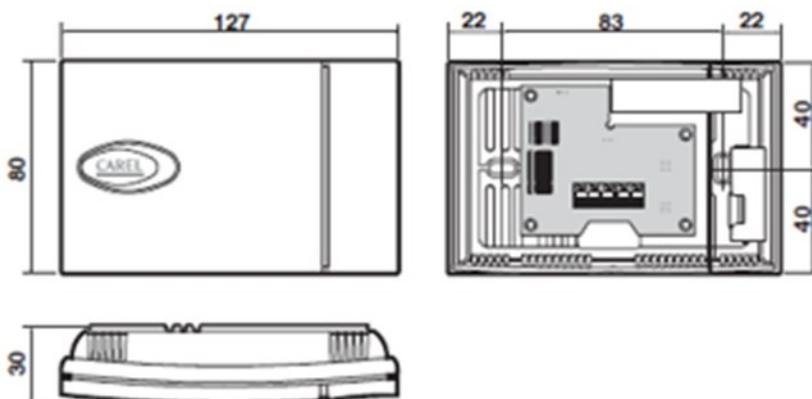
## 8 - CONEXIONES ELÉCTRICAS



Apertura dello sportellino della sonda / Opening the sensor cover / Ouverture du volet de la sonde / Öffnen der Klappe des Fühlers / Apertura de la portezuela de la sonda



Dimensioni sonda da parete (DPW\*) (mm) / Wall probe (DPW\*) dimensions (mm) / Dimensions sonde murale (DPW\*) (mm) / Abmessungen des Wandfühler (DPW\*) (mm) / Dimensiones sonda de pared (DPW\*) (mm)



Las operaciones indicadas deben ser realizadas por personal cualificado y especializado en el producto.

Las conexiones eléctricas, hidráulicas y los otros trabajos de l'instalación son a la carga del instalador.

Bajo pedido los centros de asistencia realizan la puesta en marcha.

Concordar con suficiente antelación la fecha de puesta en marcha con centro de asistencia.

Antes de realizar cualquier tipo de control comprobar que:

- La unidad esté instalada correctamente y de acuerdo con todo lo que se indica en este manual.
- La línea de alimentación eléctrica de la unidad esté seccionada en la salida
- El dispositivo de seccionamiento de la línea esté abierto, bloqueado y equipado con placa indicadora apropiada
- En la unidad no haya tensión

⇒ *Después de quitar la tensión, espere al menos 5 minutos antes de acceder al cuadro eléctrico o cualquier otro componente eléctrico.*

⇒ *Antes de acceder comprobar con un tester que no existan tensiones residuales.*

### Lámparas UV-C

#### Opción

#### Atención

⇒ *Aparato de irradiación directa: causa irritaciones en los ojos y eritemas en la piel.*

⇒ *Cualquier operación de mantenimiento debe realizarse con las lámparas apagadas. .*

#### Controles preliminares

Para más detalles consulte los diferentes capítulos del manual.

#### Alimentación de la unidad OFF

- 1 encendido con seguridad
- 2 espacios funcionales
- 3 flujo de aire: aspiración e impulsión libres (sin bypass, sin estratificación)
- 4 integridad de la estructura
- 5 los ventiladores giran libremente
- 6 unidad sobre antivibratorios
- 7 descarga de condensados
- 8 filtros de aire presentes y limpios
- 9 instalación aerúlica completada
- 10 control visual del circuito frigorífico
- 11 conexión de la puesta a tierra
- 12 características de la alimentación eléctrica
- 13 conexiones eléctricas a cargo del cliente



## Controles preliminares

Para más detalles consulte los diferentes capítulos del manual.

### Alimentación de la unidad ON

- 1 resistencias cárter compresor en funcionamiento desde hace por lo menos 8 horas
- 2 medida de la tensión en vacío
- 3 control secuencia de fases
- 4 apertura de llaves del circuito refrigerante (si existen)
- 5 ON unidad
- 6 medida de las tensiones a cargo y absorciones
- 7 control del indicador líquido (no burbujas)
- 8 control del funcionamiento de todos los ventiladores
- 9 comprobación del caudal de aire en la batería exterior (sin bypass, sin estratificación)
- 10 medición del caudal de aire
- 11 medición de la temperatura del aire exterior, líneas de aspiración e impulsión
- 12 medida del sobrecalentamiento y del subenfriamiento
- 13 control de la ausencia de vibraciones anómalas
- 14 personalización del setpoint
- 15 personalización de las curvas climáticas
- 16 personalice la planificación
- 17 configuración de la alarma de incendio \*
- 18 documentación de la máquina completa y disponible

\* si está presente

### Circuito frigorífico

- 1 Observe el circuito frigorífico: las posibles manchas de aceite podrían ser síntoma de fugas (ocasionadas por el transporte, el desplazamiento u otras).
- 2 Compruebe que el circuito frigorífico está en presión: utilizar los manómetros de la unidad, si presentes, o manómetros de servicio.
- 3 Compruebe que todas las tomas de servicio estén cerradas con los tapones apropiados; si no es así podría significar que hay fugas de refrigerante.
- 4 Abrir todas las llaves del circuito frigorífico (si existen).

### Circuito hidráulico

#### Solo con opciones de humidificador - Batería de agua caliente

- 1 Informarse si, antes de la conexión de la unidad, el equipo hidráulico se ha lavado y el agua de lavado descargada.
- 2 Controlar que el circuito hidráulico haya sido cargado y presurizado.
- 3 Controlar que las válvulas de cierre estén situadas en el circuito en la posición "ABIERTO".
- 4 Controlar que no haya aire en el circuito. Si surgiese la necesidad, evacuarlo mediante las válvulas de purga dispuestas en el equipo .
- 5 En caso de utilización de una solución incongelable, comprobar que el porcentaje corresponda a las modalidades de uso.

#### **NOTA**

⇒ *Descuidar el lavado, obligará a una serie de intervenciones para limpiar el filtro y el peor, puede dañar los intercambiadores y los otros componentes.*

### Circuito Eléctrico

Verificar que la unidad se haya conectado a la toma de tierra.

Compruebe el ajuste de los conductores : las vibraciones lcausadas por el traslado y el transporte pueden provocar desenganches.

Alimentar la unidad cerrando el dispositivo de seccionamiento pero puesta en OFF.

Controle el valor de la tensión y frecuencia de red que no deberá superar el límite de: 400-3-50 +/-10%

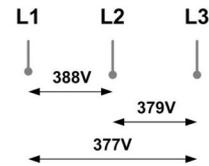
Controlar que el desequilibrio de las fases: sea inferior al 2%

**NOTA**

⇒ El funcionamiento fuera de los límites podría originar daños irreversibles e invalida la garantía.

### Resistencias cárter del compresor

Las resistencias del cárter son gestionadas por la unidad con la siguiente lógica:



1)  $\frac{388 + 379 + 377}{3} = 381 \text{ (A)}$

2)  $\text{MAX} - \text{A} = 388 - 381 = 7$

3)  $S = \frac{7}{A} \times 100 = 1,83 \text{ OK}$

ON	OFF
T4 > 3 °C y el compresor está parado desde hace al menos 3 horas o T4 > 3 °C y se acaba de suministrar la alimentación	T4 > 4°C o El compresor se pone en marcha

T4 = Temperatura Aire Exterior

### Alimentación eléctrica

Controle que las temperaturas de los fluidos estén dentro de los límites de funcionamiento.

Poner en marcha.

Con la unidad en marcha , es decir en condiciones estables y próximas a éses de trabajo, compruebe:

- La tensión de alimentación
- La absorción total de la unidad
- La absorción de las cargas eléctricas

### Compresor scroll (solo28.2)

Los compresores scroll tienen un único sentido de rotación.

Si se invierte no daña el compresor sino que aumenta el ruido y compromete el bombeo.

Después de algunos minutos el compresor se bloquea por la intervención de la protección térmica.

En este caso corte la alimentación e invierta 2 fases de la alimentación de la máquina.

Evite que el compresor funcione mucho tiempo con rotación contraria: un número superior a 2-3 de estas puestas en marcha anómalas puede dañarlo.

Para asegurarse de que el sentido de rotación es correcto mida la presión de condensación y aspiración.

Las presiones tienen que aproximarse de forma evidente: al principio la presión de aspiración disminuye mientras que la de condensación aumenta.

El monitor de fase viene de serie en estas unidades e interviene si las fases no están correctamente conectadas.

## Gestión del caudal de aire

El flujo de aire se puede gestionar de 6 maneras diferentes:

1. Modo estándar
2. Caudal de aire constante
3. Caudal de aire variable
4. Presión constante
5. Regulación desde señal externa de 4~20 mA
6. La velocidad del ventilador se controla mediante una señal externa de 4~20 mA
7. Regulación desde registro Modbus FanSpeedOutBMS

### 1 Modo estándar - Calibrado del caudal de aire

La velocidad de rotación del ventilador de impulsión se mantiene constante en todas las condiciones de carga térmica y de modo de funcionamiento

El calibrado debe ser realizado por personal especializado designado por Clivet

El caudal efectivo de la unidad depende de las características de la instalación aerúlica.

Antes de efectuar las comprobaciones, asegúrese de que la instalación ha sido completada (derivaciones, compuertas, rejillas, difusores, etc.).

Comprobar que el ambiente climatizado tenga las puertas y las ventanas cerradas.

El calibrado debe efectuarse después de al menos 30 minutos de tener la unidad totalmente en recirculación.

La unidad estará totalmente en recirculación a los 60 minutos del encendido.

Configurar el porcentaje de funcionamiento del ventilador:

FanSpeedOutMand

### 2 Caudal de aire constante

#### Opción

El caudal de aire en impulsión permanece constante aunque varíen la carga térmica y las pérdidas de carga de la unidad y de la instalación.

La ventilación se mantiene activa incluso cuando se satisface el punto de consigna.

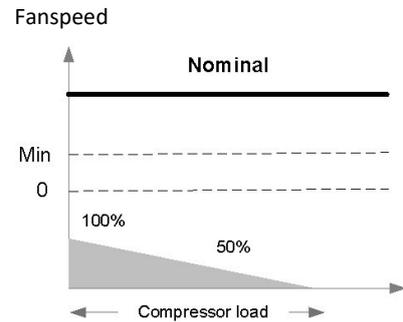
El parámetro que define el caudal de aire de punto de consigna es QsetMand, que se encuentra en la siguiente ruta protegida mediante contraseña:

MENÚ > Configuración de asistencia\* > VENTILADOR DE SUMINISTRO > QsetMand [m3/h]

Esta opción requiere la instalación de accesorios opcionales.

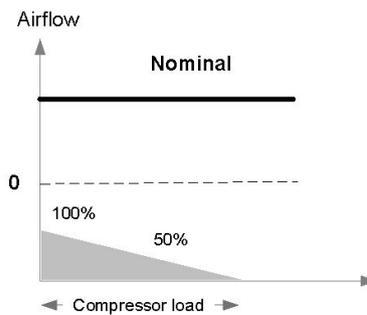
### Modo estándar

Nominal = FanSpeedOutMand



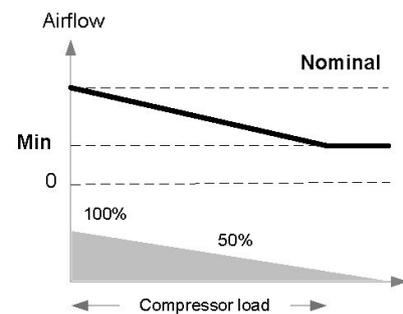
### Caudal constante

Nominal = QSetMand



### Caudal variable

Nominal = QSetMandV



### 3 Caudal de aire variable

#### Opción

El caudal de aire en la línea de impulsión varía en función de la carga térmica, hasta un valor mínimo compatible con el sistema de distribución y difusión del aire elegido previamente.

La ventilación se mantiene activa incluso cuando se satisface el punto de consigna.

El parámetro que define el caudal de aire de punto de consigna es QsetMand, que se encuentra en la siguiente ruta protegida mediante contraseña:

MENÚ > Configuración de asistencia\* > VENTILADOR DE IMPULSIÓN > QSetMandV [m3/h]

El caudal de aire puede ser modulado hasta un valor mínimo no inferior al 60 % del valor QsetMandV configurado.

Esta opción requiere la instalación de accesorios opcionales.

### 4 Presión constante

#### Opción

Regulación del caudal para mantener la presión constante en el canal de impulsión (PVARdP) basándose en las presiones medidas por el captador diferencial.

En caso de variación de la curva de carga aerúlica de la instalación, permite cambiar automáticamente el caudal de aire para mantener constante la presión estática útil configurada por el usuario en la pantalla.

MENÚ > Configuración de asistencia > VENTILADOR DE IMPULSIÓN > SetSupplyPPlant

La conexión del captador diferencial es la siguiente:

(-) presión atmosférica situada debajo del cuadro eléctrico

(+) presión del canal de impulsión, situado cerca del ventilador de impulsión

Esta opción requiere la instalación de accesorios opcionales.

### 5 Regulación de la velocidad del ventilador en función de la señal externa de 4~20 mA

#### Opción

El caudal de aire de impulsión puede ser modulado dentro del rango mínimo y máximo, en función de una señal externa.

La variación actuará directamente sobre el valor de la señal analógica de mando del ventilador

### 6 Regulación de la velocidad del ventilador desde registro Modbus FanSpeedOutBMS

#### Opción

El caudal de aire de impulsión puede ser modulado dentro del rango mínimo y máximo, según el valor configurado mediante Modbus.

La variación actuará directamente sobre el valor de la señal analógica de mando del ventilador.

### Función «Sígame»

Permite configurar la sonda sobre la que se basa la termorregulación.

0 = sonda de toma instalada en la unidad

1 = termostato ambiente

Valor por defecto = 0

Configurable solo mediante HMI y por el servicio de asistencia técnica.

CONFIGURACIÓN DE ASISTENCIA > FUNCIONAMIENTO

PARÁMETRO P22 Sígame

## Puesta en régimen

Cuando se enciende la unidad, empieza la fase de puesta en régimen.

Durante esta fase, el ventilador de expulsión está detenido y la compuerta aire exterior está cerrada.

Si la unidad acaba de ser alimentada y si está en «ON», desde ese momento y durante los siguientes 12 minutos, funcionará en solamente en modo de ventilación.

La fase de puesta en régimen termina cuando se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- funcionamiento continuo del compresor superior a 60 minutos (parámetro Tregime modificable solo por el personal encargado de Clivet);
- si está en modo Cooling  $T1 < Tset + 2^{\circ}C$ ;
- si está en modo Heating  $T1 > Tset - 2^{\circ}C$ ;
- si la unidad recibe el mando OFF;
- si una alarma bloquea la ventilación de impulsión;
- si está habilitado el modo ECO.

## Modo Eco

El caudal de aire en la línea de impulsión se mantiene constante en todas las condiciones de carga térmica y se detiene cuando el valor de consigna es satisfecho.

Para aumentar aún más el ahorro energético, en esta condición, es posible configurar puntos de regulación del funcionamiento menos costosos para la unidad respecto del modo estándar.

Esta función es indicada para mantener la carga térmica de la zona servida cuando la unidad no se utiliza temporalmente, como puede ocurrir, por ejemplo, de noche.

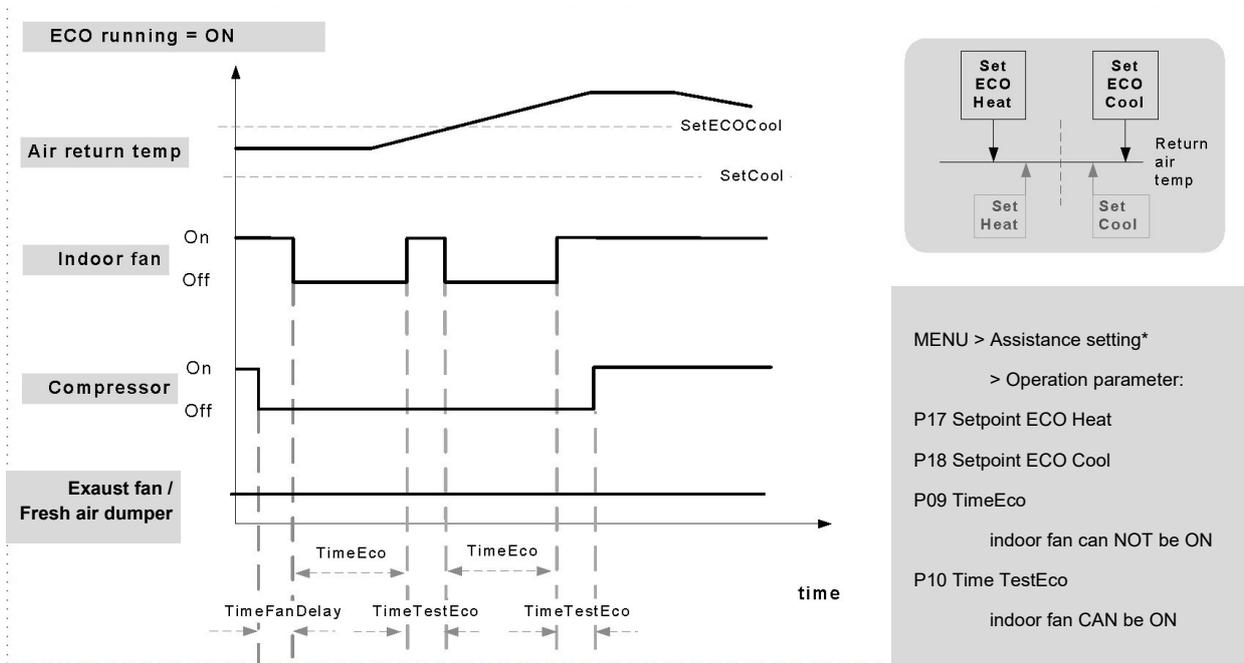
En modo ECO, el aire de renovación no se gestiona.

El modo ECO se puede activar:

- Manualmente: ECO RUNNING MENU > ECORunning ON

Automáticamente con el sistema de supervisión.

Por ejemplo, en el modo de refrigeración:



\*Assistance setting \*: acceso al menú protegido por contraseña

En ECO RUNNING el cambio de modo AUTO no está disponible

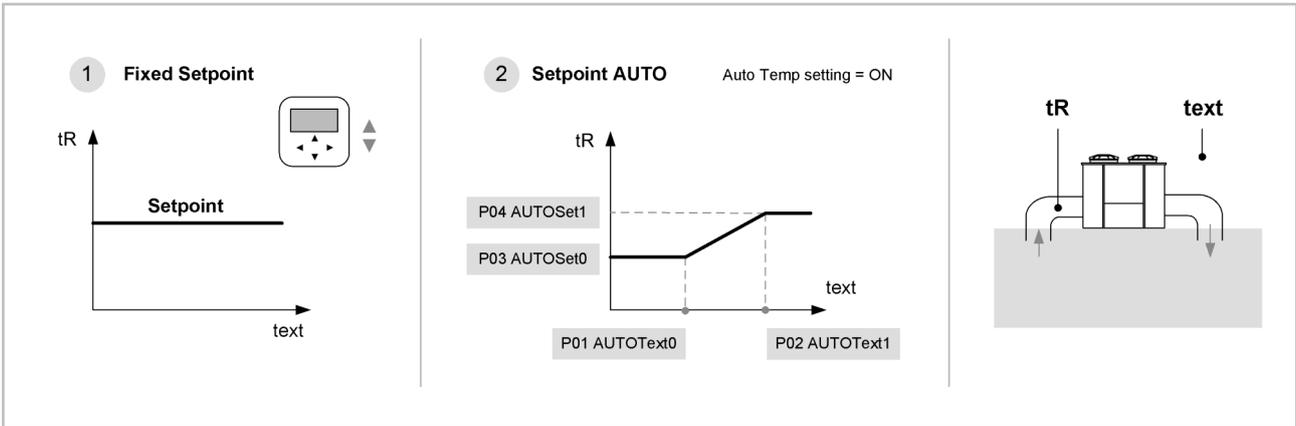
Si  $T4 < TempAmAuxEn$  (ASSISTANCE SETTING → OPERATION PARAMETER → P15 TempAmAuxEn (default) =  $5^{\circ}C$ ) → ECO mode is INVALID.

T4: temperatura aire exterior

Tipo de funcionamiento

El setpoint puede ser fijo (1) o variable en función de la temperatura exterior (2).

Menú: Auto Temp setting



El modo HEAT / COOL se puede cambiar:

- manualmente mediante el contacto SA5, con el teclado o vía BMS
- automáticamente en función de la temperatura de toma.

Para elegir, seleccionar P06 EnMode.

Menu > assistance setting\* > operation parameter >

\*Assistance setting: acceso al menú protegido por contraseña

COMBINACIONES		
P06	SET	P05 EnOnOff = 0 (Digital Input)
EnMode = 0:	D.I.	Selector ON/OFF y selector MODE desde entrada digital (SA1 / SA5)
EnMode = 1:	HMI	No disponible
EnMode = 2:	BMS	Contacto D.I. (SA1) CERRADO: la unidad permanece APAGADA (siempre) / Contacto D.I. (SA1) ABIERTO: contacto ON/OFF y selector de MODO desde BMS
EnMode = 3:	AUTO	ON/OFF desde D.I (SA1) / CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA

COMBINACIONES		
P06	SET	P05 EnOnOff = 1 (HMI)
EnMode = 0:	D.I.	Selector ON/OFF y selector MODE desde entrada digital (SA1 / SA5)
EnMode = 1:	HMI	No disponible
EnMode = 2:	BMS	Contacto D.I. (SA1) CERRADO: la unidad permanece APAGADA (siempre) / Contacto D.I. (SA1) ABIERTO: contacto ON/OFF y selector de MODO desde BMS
EnMode = 3:	AUTO	ON/OFF desde D.I (SA1) / CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA

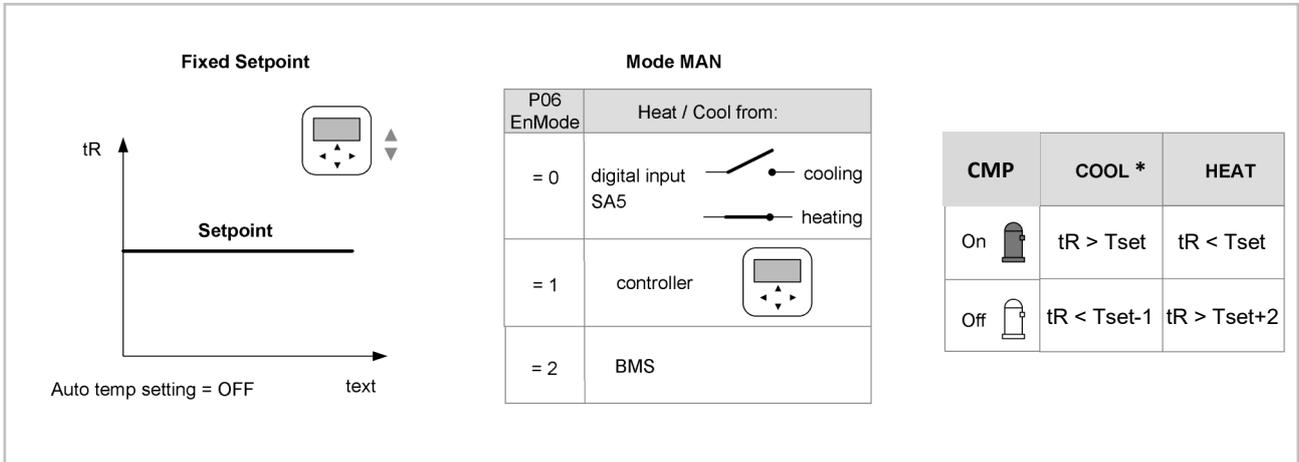
COMBINACIONES		
P06	SET	P05 EnOnOff = 3 (BMS)
EnMode = 0:	D.I.	Selector ON/OFF y selector MODE desde entrada digital (SA1 / SA5)
EnMode = 1:	HMI	No disponible
EnMode = 2:	BMS	Contacto D.I. (SA1) CERRADO: la unidad permanece APAGADA (siempre) / Contacto D.I. (SA1) ABIERTO: contacto ON/OFF y selector de MODO desde BMS
EnMode = 3:	AUTO	ON/OFF desde D.I (SA1) / CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA

## 9 - PUESTA EN MARCHA

Entonces será posible elegir entre 4 tipos de funcionamiento.

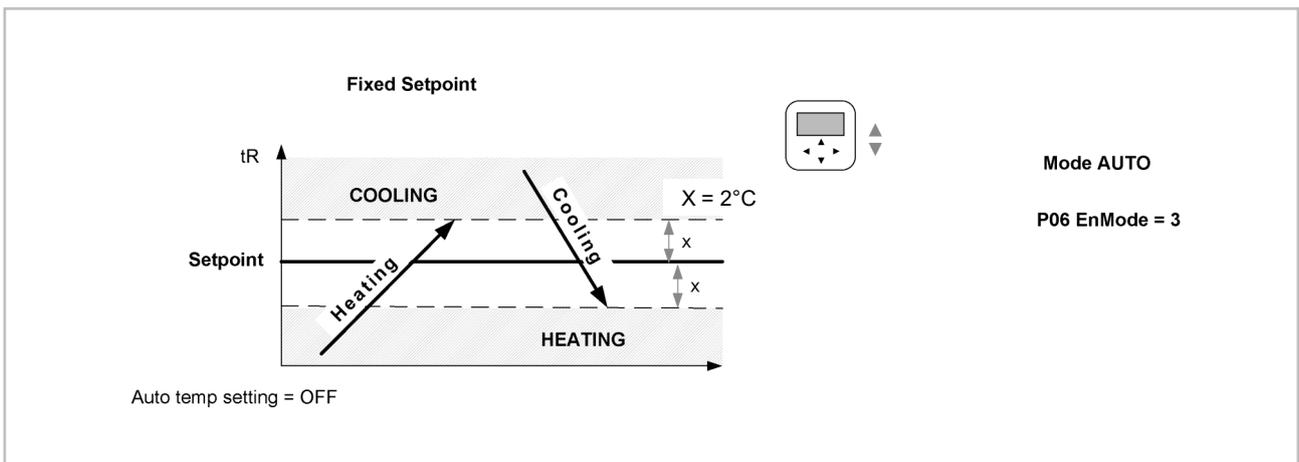
Para todos los tipos, el cambio de Heating a Cooling y viceversa solo se puede realizar si han transcurrido al menos 30 minutos de funcionamiento desde el último cambio de modo.

### 1 Setpoint fijo - Modo manual

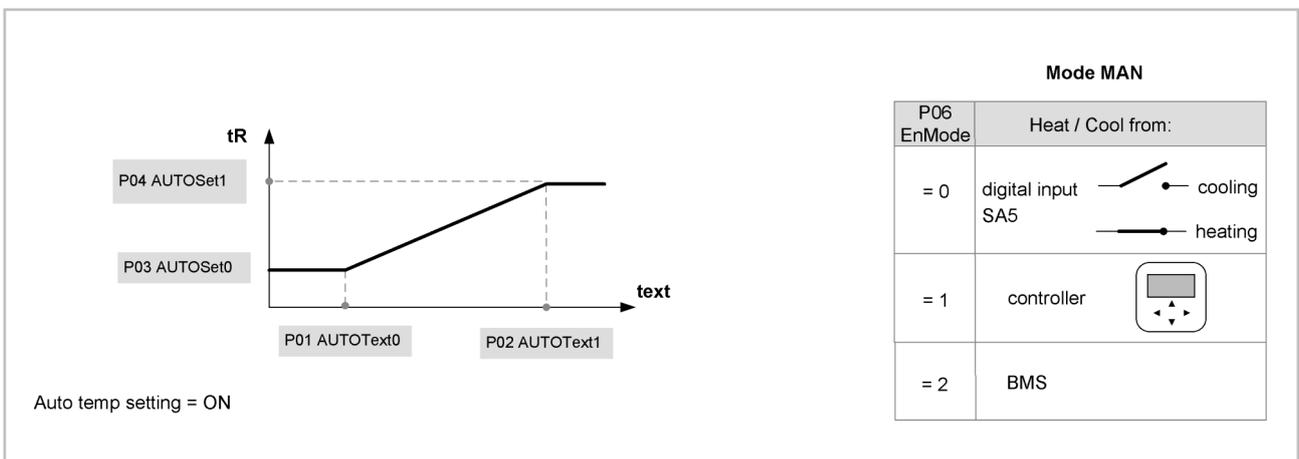


\* si no hay control de la humedad (deshumidificación)

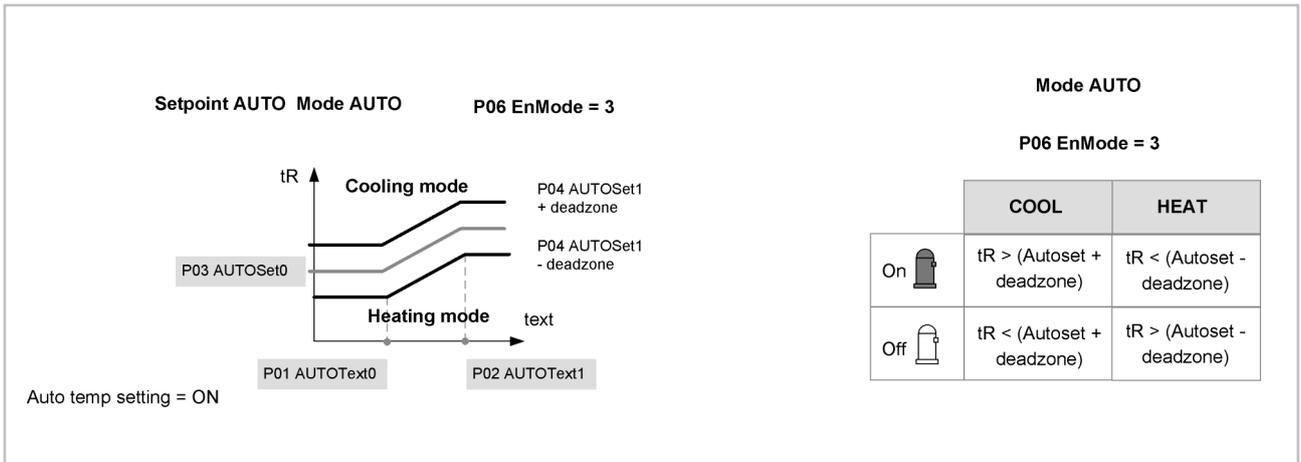
### 2 Setpoint fijo - Modo automático



### 3 Setpoint variable - Modo manual



4 Setpoint automático - Modo automático



### Alarma de incendio: configuración

Cuando hay una señal de alarma, es posible configurar el comportamiento de la unidad.

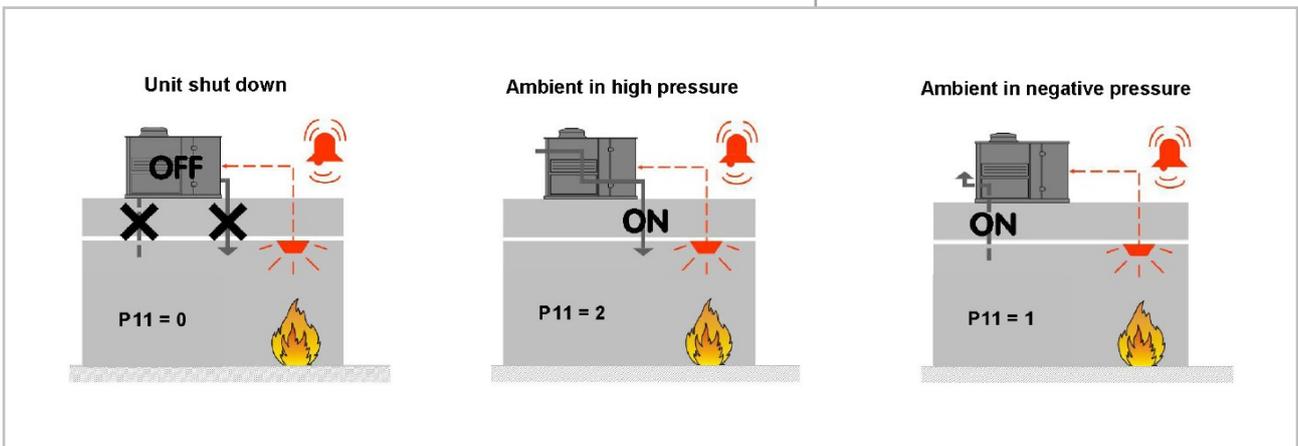
#### Par 11 TypeFireMode

MENU > Assistance setting\* > operation parameter > P11  
TypeFireMode

\*Assistance setting: acceso al menú protegido por contraseña

⇒ La unidad no puede utilizarse como extractor de humos.

⇒ La detección de incendios a bordo debe ser entendida como un sistema auxiliar de seguridad y no en sustitución de dispositivos de detección de fuego en el ambiente



	parada completa	ambiente con presión	ambiente en depresión
ventilador impulsión	off	on	off
ventilador expulsión *	off	off	on
compuerta de aire exterior	cerrada	abierta	cerrada
compuerta sobrepresión *	cerrada	cerrada	abierta

\* Solo configuración CCK o CCKP

## Calibración de la presión del ambiente

### Solo configuraciones CCK-REVO.

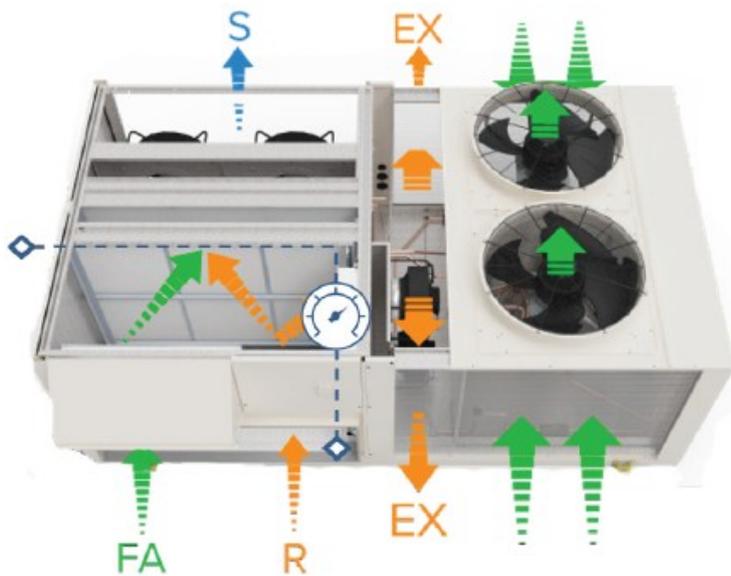
El dispositivo de control de la presión del ambiente compara la presión de aspiración con la exterior y compensa las posibles variaciones interviniendo en la compuerta del aire exterior.

De esta forma, la unidad mantiene el ambiente con la presión relativa deseada por el usuario, quien puede elegir entre sobrepresión, depresión o igualdad de presión.

1. Comprobar que el ambiente climatizado tenga las puertas y las ventanas cerradas
2. el calibrado se debe efectuar con la unidad en modo de recirculación total, con el ventilador de expulsión parado y con los filtros de aire limpios y con el caudal de aire de impulsión nominal; si la unidad está configurada como PVAR (caudal de aire variable) asegúrese de que el caudal de aire es constante y al valor nominal (QSetMandV) antes de iniciar el calibrado
3. Visualizar en la pantalla el estado: Pf2 RETURN AIR PRE
4. Esperar hasta que el valor de presión se estabilice y anotar el valor
5. Para mantener el ambiente a presión neutra memorizar en P07 SetPAmb el valor de presión medido
6. Para mantener el ambiente en sobrepresión, memorizar un valor inferior al detectado
7. Para mantener el ambiente en depresión, memorizar un valor superior

Menu > Assistance setting > Exhaust Fan /Damper > P07 SetPAmb

\* Assistance setting: acceso al menú protegido por contraseña



## Equipamiento para locales con extracción forzada de caudal variable y sección de expulsión

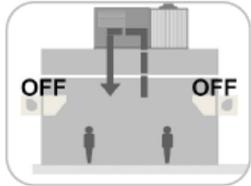
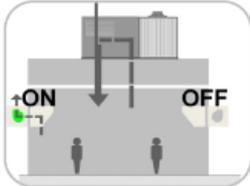
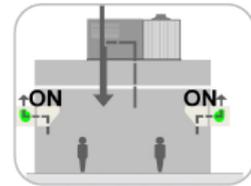
Opción indicada para la configuración CCK-REVO, para acondicionar locales con campanas o sistemas de extracción de aire activos, como, por ejemplo, cocinas para restaurantes, laboratorios con campanas de aspiración, donde el caudal de aire de renovación es variable en función del número de extractores activos. Esta opción incluye un dispositivo electrónico instalado a bordo de la unidad que recibe el estado de activación de los extractores en contactos limpios especiales o a través de una única señal de 4-20 mA y modula la cantidad de aire de renovación.

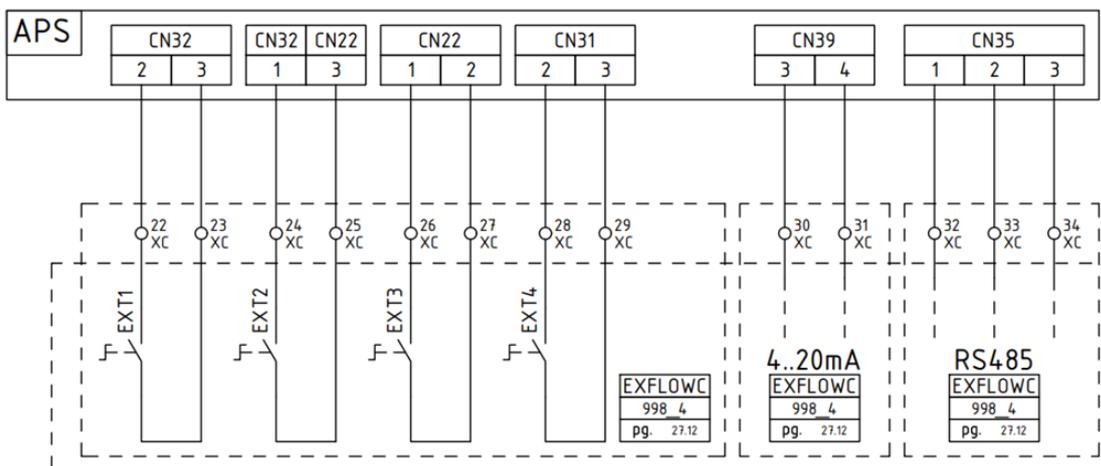
La unidad está equipada con una sección de ventilación de expulsión para permitir la renovación del aire incluso cuando las campanas de aspiración están apagadas. La sección de expulsión está equipada con un ventilador plug-fan controlado electrónicamente y gestionado por la lógica de la unidad en función de las campanas de aspiración activas y de la apertura de la compuerta aire exterior. Para dimensionar la unidad, se debe considerar el 50 % del caudal nominal como la capacidad máxima de extracción de las campanas.

La opción se puede gestionar de 3 diferentes maneras:

- A. 4 contactos ON-OFF provenientes de dispositivos de extracción
- B. una única señal de 4-20 mA (a cargo del cliente)
- C. desde el registro modbus configurando un valor de 0-100 %

Los cables de conexión para la señal de 4-20 mA o el estado ON-OFF no necesitan apantallamiento.

			
	Exhaust and all extractors off	Exhaust and some extractors on	Exhaust and all extractors on
	Todos los extractores apagados	Extractores parcialmente en funcionamiento	Todos los extractores activos
	Ventilador de expulsión = MaxFanEsp	Ventilador de expulsión = modulación entre Min/MaxFanEsp	Ventilador de expulsión = MinFanEsp
A	4 contactos abiertos	1~3 contactos abiertos	4 contactos cerrados
B	4mA	4~20mA	20mA
C	0%	0%~100%	100%



### **Mandos a distancia**

Compruebe que mandos a distancia (ON-OFF etc) están conectados y si necesario habilitados con los parámetros relativos (sección “conexiones eléctricas” y páginas siguientes).

Compruebe que sondas o componentes opcionales están conectados y habilitados con los parámetros relativos (sección “conexiones eléctricas” y páginas siguientes).

### **Report p.e.m**

Identificar las condiciones objetivas de la operación es útil para el control de la unidad en el tiempo.

Con unidad a régimen, es decir en condiciones estables y próximas a las de trabajo, identificar los datos siguientes:

- tensiones y consumos totales con unidad a plena carga
- absorptions des différents charges électriques (compresseurs, ventilateurs, pompes etc)
- temperaturas y caudales de fluidos (agua, aire) tanto en entrada como en salida de la unidad
- temperaturas y presiones en los puntos característicos del circuito frigorífico (descarga del compresor, líquido, aspiración)

Las mediciones deben ser conservados y puestos a disposición durante las actividades de mantenimiento.

### **Directiva 2014/68/UE PED**

De la DISPOSICIÓN 2014/68UE PED, derivan reglas por los instaladores, los usuarios y por quien se ocupa de la manutención de las unidades.

Consultar las normativas locales de realización; en extrema síntesis y a título indicativo:

Comprobación obligatoria del primero equipo:

- solo por las unidades ensambladas en la obra de l'instalador (por ej. unidad motocondensadora + unidad de expansión directa)

Declaración de puesta en marcha:

- por todas las unidades

Comprobaciones periódicas:

- a efectuar con la frecuencia definida del Fabricante (véase sección “ispecciones de mantenimiento”)

## 10 - REGULACIÓN

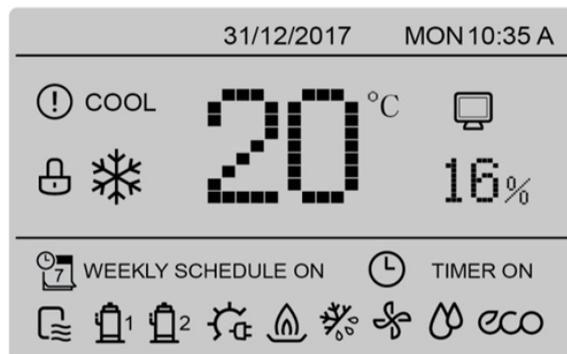


<b>MENU</b>	Para acceder a los menús desde la pantalla HOME .
<b>▲, ▼, ◀ ▶</b>	▲ arriba, ▼ abajo, ◀ a la izquierda, ▶ a la derecha Para desplazar el cursor, cambiar la selección o cambiar el valor ajustado. Mantener pulsado el parámetro para modificarlo rápidamente .
<b>OK</b>	Para confirmar una operación .
<b>ON/OFF</b>	Para poner la función en ON / OFF .
<b>BACK</b>	Para volver al nivel anterior. Pulsar para salir de la página actual y volver a la anterior. Mantener pulsado para volver directamente a la pantalla Home .
<b>UNLOCK</b>	Para bloquear / desbloquear .

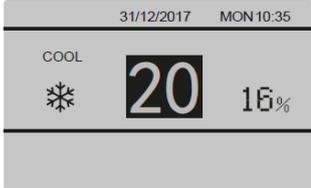
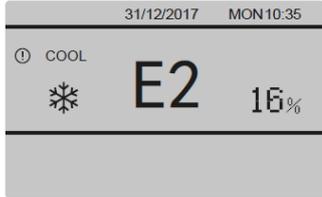
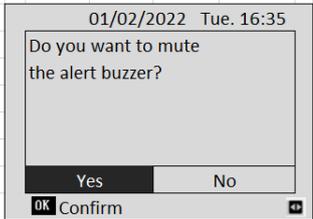
El mando con cable debe estar conectado a la unidad.

En caso contrario, después de 120 segundos la unidad se detiene y se señala la alarma E2.

## 10 - REGULACIÓN



	Modo: indica respectivamente calentamiento, enfriamiento y auto
<b>OFF</b>	Controller desactivado (apagado)
	Control remoto Aparece cuando la unidad se configura desde el teclado para ser controlada por un terminal remoto o un interruptor remoto.
<b>20</b>	Temperatura del aire de toma. 16: valor de humedad del aire de toma (indicador encendido sólo cuando el control de la humedad está habilitado) Generalmente esta área muestra la temperatura efectiva del aire de toma y la humedad relativa del aire de toma; al cambiar el valor programado, se visualiza la temperatura modificada y la humedad relativa .
	Estado de la unidad: indicador encendido cuando la unidad está en funcionamiento .
	Compresor: indicador encendido cuando el compresor está en funcionamiento.
	Calentador eléctrico auxiliar: indicador encendido cuando está activa la resistencia eléctrica auxiliar o la batería H2O .
	Módulo a gas: indicador encendido cuando el módulo a gas está en funcionamiento .
	Descongelación: indicador encendido cuando la unidad está descongelando la batería externa
	Ventilador interno: indicador encendido cuando el ventilador interno está en funcionamiento
	Humidificador: indicador encendido cuando el humidificador está en funcionamiento
<b>eco</b>	Eco running: indicador encendido cuando la función ECO está en ON
	Timer: indicador encendido cuando hay un timer válido programado (programa semanal).
	Alarma: indicador encendido cuando ocurre un fallo o se dispara una protección.
	Lock: indicador encendido cuando el teclado del controller está bloqueado

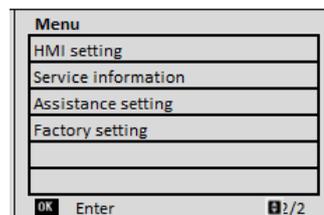
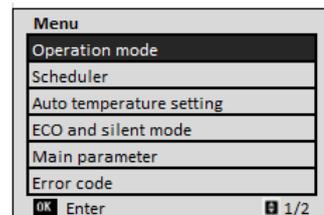
<p><b>Desbloqueo / bloqueo</b></p> <p>Para bloquear / desbloquear la pantalla pulsar UNLOCK 3 segundos.</p> <p><b>Encendido / apagado</b></p> <p>Para encender / apagar pulsar ON / OFF. .</p>	
<p><b>Regulación temperatura / humedad</b></p> <p>Pulsar ◀ ▶ para regular la temperatura</p> <p>Pulsar ▲ ▼ para seleccionar</p> <p>Pulsar ◀ ▶ ara regular la humedad (si el sensor está habilitado) Pulsar OK para confirmar</p> <p>SSi no se realiza ninguna operación en un lapso de 10 segundos, el sistema memoriza automáticamente la configuración y vuelve a la página de inicio .</p>	 
<p><b>Alarmas</b></p> <p>Si se activa una alarma, parpadea el icono “ ! ” y se visualiza el código de error. La señal acústica suena 3 veces durante 180 segundos.</p> <p>Pulsar OK: es posible silenciar la alarma.</p> <p>Seleccionar con ◀ ▶ y pulsar OK</p> <p style="text-align: center;"><b>Atención</b></p> <p>⇒ <i>Antes de poner a cero una alarma, debe identificarse y eliminarse la causa que la ha generado.</i></p> <p>⇒ <i>Los restablecimientos repetidos pueden determinar daños irreversibles como fallas en el sistema mismo.</i></p>	 

## Menú Configuración

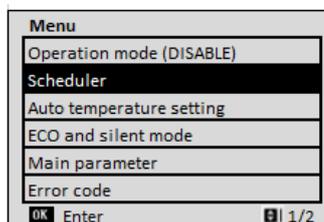
Pulsar ▲▼ para seleccionar cada opción de menú.

Pulsar OK para acceder al submenú correspondiente.

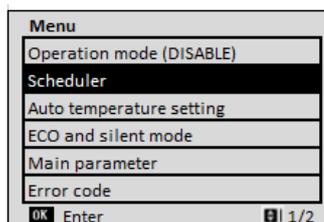
Pulsar BACK para volver a la página de inicio.



Si ENMode=0 o =1 (en el menú ASSISTANCE) está inhabilitado el Operation Mode



Si ENMode=3 (en el menú ASSISTANCE) están inhabilitados el Operation Mode y el Eco Mode

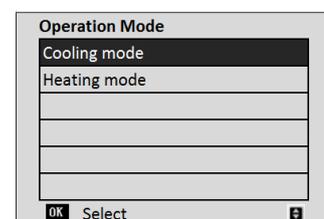
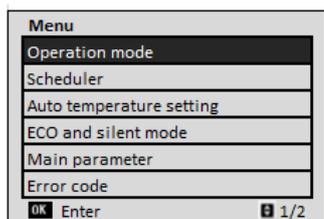


## Modo de funcionamiento

Elegir el modo con ▲▼.

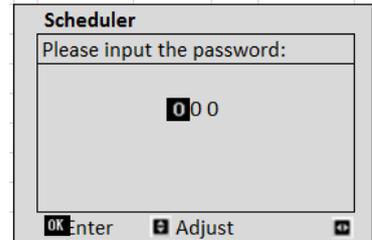
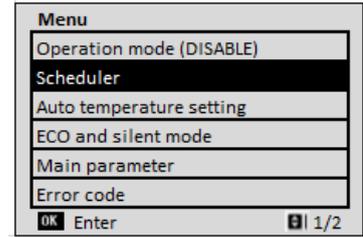
Confirmar con OK.

Si no se realiza ninguna operación en un lapso de 10 segundos, el modo queda memorizado automáticamente

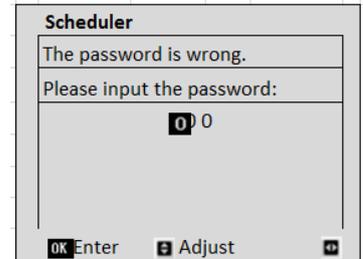


### Timer

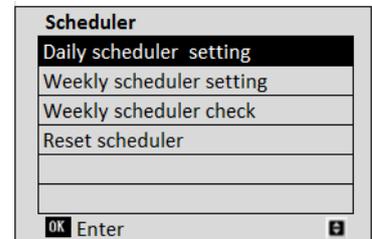
Seleccionar TIMER con ▲▼ y pulsar OK.  
 Pulsar ◀▶ para seleccionar el valor de la contraseña.  
 Pulsar ▲▼ para introducir el valor de la contraseña.  
 La contraseña es 123 y no se puede modificar.



Si la contraseña no es correcta, el display indica:



Después de introducir la contraseña correcta, el display indica:



### Timer diario

Seleccionar DAILY TIMER con ▲▼ y pulsar OK.  
 Si la hora de Inicio de la franja horaria es anterior a la hora actual configurada y mostrada en la HMI, la acción solicitada en dicha franja se ejecutará en el siguiente ciclo (al día siguiente).

Daily scheduler							
No.	Y/N	SL	SSL	ECO	Set	Start	End
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26°C	00:00	00:00
T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00

At the bottom of the table, there are buttons for 'ON/OFF Select' and a back arrow.

Pulsar ▲ ▼ para elegir el timer T1 - T5.

Pulsar ON/OFF para habilitar / inhabilitar el timer seleccionado.

Pulsar ◀ ▶ para seleccionar cada opción.

Pulsar ▲ ▼ para regular los parámetros de temperatura y tiempo de inicio y fin.

Pulsar OK para confirmar la configuración y volver a la página anterior, o pulsar BACK para borrar la configuración y volver a la página anterior .

Daily scheduler							
No.	Y/N	SL	SSL	ECO	Set	Start	End
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26°C	00:00	00:00
T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00

ON/OFF Select

### Timer semanal

Seleccionar DAILY TIMER con ▲ ▼ y pulsar OK

TIMER	
DAILY TIMER	
<b>WEEKLY SCHEDULE SETTING</b>	
WEEKLY SCHEDULE CHECK	
CANCEL TIMER	

OK ENTER

Pulsar ◀ ▶ ▲ ▼ para seleccionar los días.

Pulsar ON/OFF para confirmar / borrar los días seleccionados.

Después de la selección, pulsar OK para pasar a la pantalla siguiente

Weekly scheduler							
Choose the setting days:							
Mon.	<input type="checkbox"/>	Tue.	<input type="checkbox"/>	Wed.	<input type="checkbox"/>	Thur.	<input type="checkbox"/>
		Fri.	<input type="checkbox"/>	Sat.	<input type="checkbox"/>	Sun	<input type="checkbox"/>

ON/OFF SELECT

Pulsar ▲ ▼ para elegir el timer T1 - T5.

Pulsar ON/OFF para habilitar / inhabilitar el timer seleccionado.

Pulsar ON/OFF para habilitar / inhabilitar el set ECO.

Pulsar ◀ ▶ para seleccionar cada opción.

Pulsar ▲ ▼ para regular los parámetros de temperatura y tiempo de inicio y fin.

Pulsar OK para confirmar la configuración y volver a la página anterior, o pulsar BACK para borrar la configuración y volver a la página anterior .

Weekly scheduler							
No.	Y/N	SL	SSL	ECO	Set	Start	End
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26°C	00:00	00:00
T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00

ON/OFF Select

### Verificación del programa semanal

Seleccionar WEEKLY SCHEDULE CHECK en el menú TIMER

El CONTROL SEMANAL permite ver la programación semanal y no modificarla.

Pulsar ▲ ▼ para desplazarse por los días de la semana ..

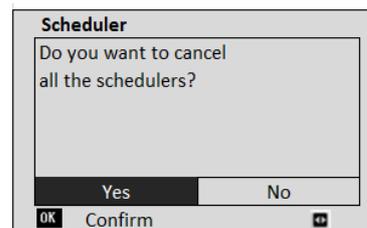
WEEKLY SCHEDULE					
DAY	NO.	ECO TEMP.	START	END	
MON	T1	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
	T2	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
	T3	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
	T3	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00
	T3	<input type="checkbox"/>	24°C	00:00	00:00

### Verificación del programa semanal

Seleccionar CANCEL TIMER en el menú TIMER.

Pulsar ◀ ▶ para seleccionar YES.

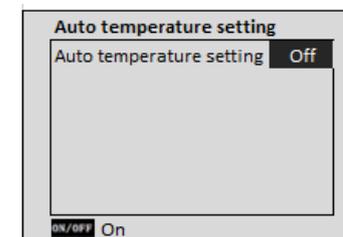
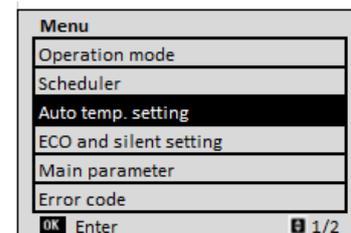
Pulsar OK para borrar todos los ajustes de los timers diarios y semanales .



### TEMPERATURA AUTOMÁTICA

Pulsar ON/OFF para habilitar / inhabilitar la función.

Pulsar OK para confirmar o BACK para anular la operación y volver a la página anterior .

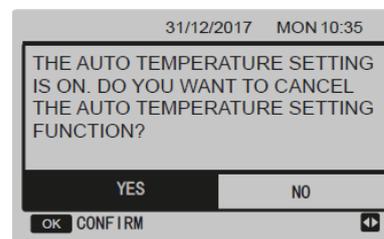


Cuando AUTO TEMP. SETTING = ON la regulación manual de la temperatura queda inhabilitada.

Aparece esta pantalla si se intenta modificar manualmente la temperatura.

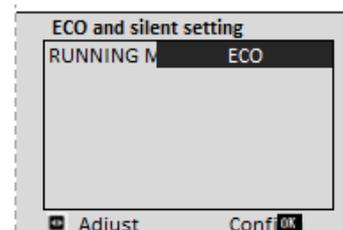
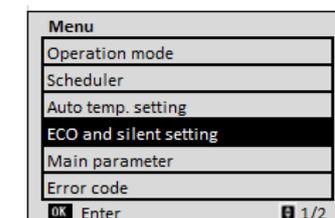
Pulsar ◀ ▶ para seleccionar YES.

Pulsar OK para inhabilitar la función AUTO TEMP y volver a la página anterior.



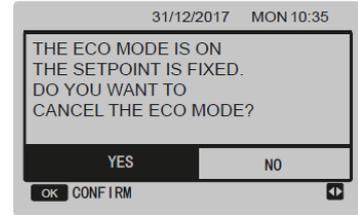
### ECO RUNNING

Cuando ECO RUNNING está en ON, la unidad funciona en modo de ahorro energético .



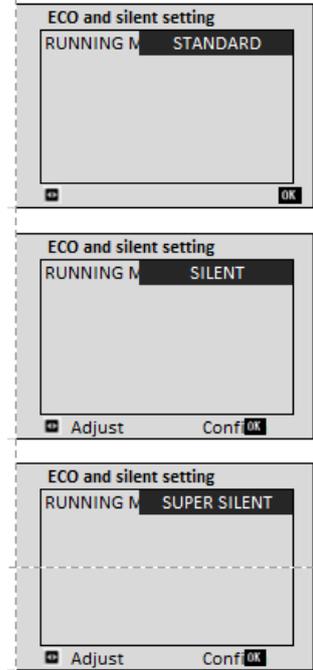
Cuando ECO RUNNING está en ON, el setpoint no se puede modificar desde la pantalla HOME; si se intenta modificarlo, aparece la siguiente pantalla:

Si se selecciona SÍ, ECO RUNNING queda inhabilitado; si se selecciona NO, ECO RUNNING permanece activo .



### Silent setting

También es posible establecer el nivel de silencio.



### PARÁMETROS PRINCIPALES

Pulsar ▲ ▼ para seleccionar el

parámetro. Pulsar ◀ ▶ para seleccionar el valor.

Pulsar OK para confirmar el valor o pulsar BACK para anular y volver a la página anterior.

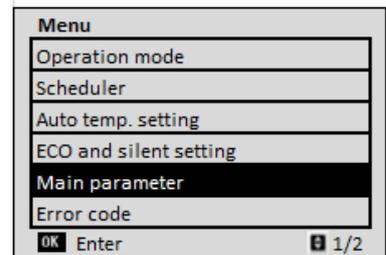
Si en el controller se configura **EnURCool = 0** y **EnURHeat = 0**, SetUR queda inhabilitado; SetUR y URin se visualizan como "--".

Si en el controller se configura **EnDiffMand = 0**, QSetMand queda inhabilitado; QSetMand y QAir se visualizan como "--".

Si en el controller se configura **EnProbeCO2 = 0**, SetCO2 queda inhabilitado; SetCO2 y VOC se visualizan como "--".

**Si el sensor no funciona, el valor actual se visualiza como "--".**

**Tc** = Temperatura impulsión unidad



Main parameter	
Ts - Set temperature	20°C
T1 - Return temperature	25°C
SetUR - Set humidity	55%
Urin - Return humidity	55%
QSetMand - Set airflow	3200m3/h
Qair - Airflow	3200m3/h

Adjust 1/3

Main parameter	
SetCO2	900PPM
CO2	900PPM
Tc - Supply temperature	25°C
AirPurificationOnceEn	--
T1.1 - Return temperatu	25°C
Urin.1 - Indoor humidit	55%

Adjust 1/3

Main parameter	
T1.2 - Return temperature	25°C
Urin.2 - Indoor humidity	55%
T1.3 - Return temperature	25°C
Urin.3 - Indoor humidity	55%
T1.4 - Return temperature	25°C
Urin.4 - Indoor humidity	55%

Adjust 3/3

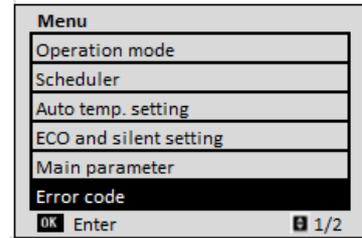
## HISTORIAL ALARMAS

Pulsar ▲ ▼ para seleccionar ERROR CODE.

La hora del código de error es la hora en que se verifica la protección / error correspondiente.

Pulsar ▲ ▼ para pasar a las otras pantallas del historial.

Se pueden visualizar hasta 24 errores (si han ocurrido 25 fallos / protecciones, se borrará el primer error ocurrido) .

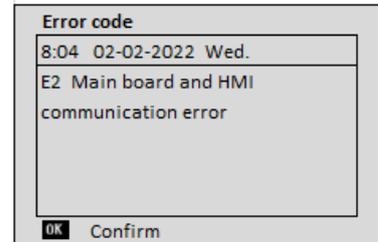


1	E2	08:04	2-2022
2	E2	11:48	02-02-20
3	PO	11:47	01-01-20
4	E2	08:24	05-12-20
5	E2	14:30	06-08-20
6	E2	12:53	06-08-20

At the bottom, there is an 'OK Enter' button and a page indicator '1/4'.

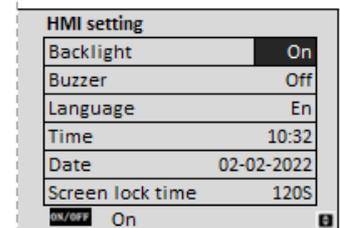
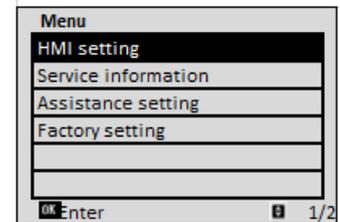
Seleccionar un código de error y pulsar "OK" para acceder a la pantalla de detalle.

La pantalla es la misma aun cuando se produce un error.



## AJUSTES DEL TECLADO

Es posible configurar retroiluminación, zumbador, idioma, fecha y hora



## 10 - REGULACIÓN

Código	Descripción	Reset	Nota
1E0	Avería EEPROM tarjeta principal Main PCB	A	
2E0	Avería EEPROM tarjeta slave	A	
E1	Falta de fase o error de secuencia de fases de la alimentación eléctrica (control interno de la Main PCB)	A	
E2	Error de comunicación entre la tarjeta principal y el mando con cable HMI.	A	(1)
xE3	Avería de la sonda de temperatura intermedia del intercambiador interno T2_1 o T2_2	A	
E4	Avería de la sonda de temperatura antihielo de la batería de integración de agua Tw	A	
xE5	Avería de la sonda de temperatura de la tubería de salida (en modo Cooling) intercambiador externo T3_1 o T3_2	A	
E6	Avería sonda de temperatura del aire de toma T1	A	
E7	Avería sonda de temperatura del aire exterior T4	A	
E8	Alarma del monitor de fase de alimentación eléctrica (control desde el monitor de fase en el cuadro eléctrico)	A	
E9	Error de tipo de compresor	M	
EC	Avería de la sonda temperatura del aire de impulsión Tc	A	
xEd.y	Avería de la sonda temperatura de descarga del compresor TP1_1 o TP2_1	A	
EP	Alarma de incendio	M	
EU	Alarma del ventilador de impulsión / Microinterruptor de seguridad de la puerta de los filtros electrostáticos	M	
xP0.y	Alta temperatura de descarga del compresor o protección a alta presión (presostato)	A/M	(2)
xP1	Baja presión de circuito frigorífico N.1 o N.2 (presostato)	A/M	(2)
xP4.y	Corriente del compresor elevada	A/M	(2)
P6	Avería del módulo compresor L0~L9 (disponibles en la pantalla de Main PCB)	A	(2)
xP7	Protección de alta temperatura de la tubería de salida del condensador T3_1 o T3_2 en modo Cooling	A/M	(2)
xP9.y	Protección del ventilador de fuente CC	M	
Pb	Protección antihielo de la batería de agua determinada por la sonda Tw	A	
xPE	Temperatura de la sonda T2 demasiado baja en modo Cooling	A	
xPF	Temperatura de la sonda T2 demasiado alta en modo Heating	A	
xPL.y	Protección de alta temperatura del inversor compresor TF1_1 o TF2_1	A/M	(2)
xH0.y	Error de comunicación entre el módulo inversor compresor y tarjeta principal	A	
H1	Protección de alta o baja tensión de alimentación de la unidad	A	
xH4	Alarma P6 disparada 3 veces en 60 minutos	M	

- A = alarma de rearme automático (1) E2, si dura más de 120 segundos, detiene la unidad
- M = alarma de rearme manual (2) La alarma se vuelve de rearme manual si se activa 10 veces en 120 minutos
- A/M = se rearma automáticamente para «N» intervenciones, después requiere un rearme manual (3) Alarma visible solo en la pantalla de Main PCB. El mando con cable HMI mostrará el código genérico P6
- X = 1 circuito frigorífico N.1 o sistema A  
2 circuito frigorífico N.2 o sistema B
- Y = 1 compresor o ventilador N.1  
2 compresor o ventilador N.2

## 10 - REGULACIÓN

Código	Descripción	Reset	Nota
xH9.y	Alarma P9 activada 10 veces en 120 minutos	M	
xHE	Alarma de desconexión de la válvula de expansión electrónica EXV circuito frigorífico N.1 o N.2	A	
F7	Protección de la rueda de entalpía	M	
F8	Protección del ventilador de expulsión	A	
xF9	Avería de la sonda de alta temperatura del inversor compresor TF1_1 o TF2_1	A	
C0	Alarma de alta temperatura de las resistencias eléctricas de integración	M	
C1	Alarma del humidificador	A	
C3	Alarma de filtros sucios del presostato diferencial de aire	A	
C4	Alarma de filtros electrostáticos	M	
C5	Avería de la sonda de humedad relativa del aire de impulsión Us	A	
C6	Avería de la sonda de humedad relativa del aire de toma URin	A	
C7	Avería de la sonda de humedad relativa del aire exterior URout	A	
C8	Avería del transductor de presión diferencial del ventilador de impulsión Pf1	A	
C9	Avería del transductor de presión diferencial del aire de toma/externo Pf2	A	
CA	Avería de la sonda de calidad del aire de CO2 o CO2-VOC	A	
xL0.y	Protección del inversor compresor	A	(3)
xL1.y	Protección de baja tensión CC del inversor compresor		
xL2.y	Protección de alta tensión CC del inversor compresor		
xL4.y	Avería MCE inversor compresor		
xL5.y	Protección de velocidad cero del compresor		
xL7.y	Pérdida de fase del módulo inversor a compresor		
xL8.y	La variación de la frecuencia del compresor es superior a 15 Hz		
xL9.y	La variación de la frecuencia del compresor es igual a 15 Hz		
HP	Error del medidor de energía	A	
HA	Error de comunicación entre la sonda de temperatura y humedad remota y la tarjeta principal	A	
A4	La versión del protocolo de comunicación no coincide entre las tarjetas master y slave	M	

- A = alarma de rearme automático (1) E2, si dura más de 120 segundos, detiene la unidad
- M = alarma de rearme manual (2) La alarma se vuelve de rearme manual si se activa 10 veces en 120 minutos
- A/M = se rearma automáticamente para «N» intervenciones, después requiere un rearme manual (3) Alarma visible solo en la pantalla de Main PCB. El mando con cable HMI mostrará el código genérico P6
- X = 1 circuito frigorífico N.1 o sistema A  
2 circuito frigorífico N.2 o sistema B
- Y = 1 compresor o ventilador N.1  
2 compresor o ventilador N.2

## 10 - REGULACIÓN

Pag. Menu	Num.	Nombre	Notas	Unidad de medida / valor
1	1	Operation mode		OFF / COOL / HEAT / AUTO
	2	C1.1 current		A
	3	C1.1 frequency		Hz
	4	C1.2 current	Solo para 40.4 y 56.4	A
	5	C1.2 frequency	Solo para 40.4 y 56.4	Hz
	6	C2.1 current		A
2	7	C2.1 frequency		Hz
	8	C2.2 current	Solo para 40.4 y 56.4	A
	9	C2.2 frequency	Solo para 40.4 y 56.4	Hz
	10	Circuit 1 running time	Tiempo de funcionamiento del circuito guardado en la HMI	h
	11	Circuit 2 running time	Tiempo de funcionamiento del circuito guardado en la HMI	h
	12	Circuit 1 start times	Número de arranques del circuito guardado en la HMI	--
3	13	Circuit 2 start times	Número de arranques del circuito guardado en la HMI	--
	14	EXV1	Grado de apertura (0~480) de la válvula de expansión	P
	15	EXV2	Grado de apertura (0~480) de la válvula de expansión	P
	16	Outdoor fan 1 speed		r/min
	17	Outdoor fan 2 speed		r/min
	18	Indoor fan output		%
4	19	Indoor airflow	Caudal del aire de impulsión	m3/h
	20	Exhaust fan output		%
	21	Damper output	% compuerta de aire exterior modulante	%
	22	Aux-heater	Demanda del calentador auxiliar ON/OFF	ON/OFF
	23	Aux-heater output	Demanda del calentador auxiliar modulante	%
	24	Humidifier output		%
5	25	T1 – Return air temp.	Temperatura del aire de aspiración del ambiente	°C
	26	Tc – Supply air temp.	Temperatura del aire de impulsión en el ambiente	°C
	27	T2_1 - Indoor coil temp.	Temperatura intermedia de la batería interna	°C
	28	T2_2 - Indoor coil temp.	Temperatura intermedia de la batería interna	°C
	29	T2B_1 - Indoor coil temp.	No presente	°C
	30	T2B_2 - Indoor coil temp.		°C
6	31	T3_1 - Outdoor coil temp.	Temperatura de la tubería de salida del condensador (cooling)	°C
	32	T3_2 - Outdoor coil temp.	Temperatura de la tubería de salida del condensador (cooling)	°C
	33	T4 - Outdoor temp.	Temperatura del aire exterior	°C
	34	TP1_1 – Discharge temp.	Temperatura de descarga del compresor	°C
	35	TP1_2 – Discharge temp.	Temperatura de descarga del compresor (solo 40.4 y56.4)	°C
	36	TP2_1 – Discharge temp.	Temperatura de descarga del compresor	°C
7	37	TP2_2 – Discharge temp.	Temperatura de descarga del compresor (solo 40.4 y56.4)	°C
	38	TF1_1 – Inverter temp.	Temperatura del módulo del compresor	°C
	39	TF1_2 – Inverter temp.	Temperatura del módulo del compresor (solo 40.4 y 56.4)	°C
	40	TF2_1 – Inverter temp.	Temperatura del módulo del compresor	°C
	41	TF2_2 – Inverter temp.	Temperatura del módulo del compresor (solo 40.4 y 56.4)	°C
	42	Tw - Water coil temp.	Temperatura del agua de la batería de integración	°C

## 10 - REGULACIÓN

Pag. Menu	Num.	Nome	Note	Unità di misura / valore
8	43	Pf1 – Indoor fan pres.	Sonda del caudal de aire de impulsión	Pa
	44	Pf2 – Return air pres.	Sonda para la gestión de la presión ambiente	Pa
	45	Pf3 – Constant pres.	Sonda para la gestión de la presión constante de impulsión	Pa
	46	URin – Return hum.	Humedad relativa del aire de aspiración ambiente	%
	47	URout – Outdoor hum.	Humedad relativa del aire exterior	%
	48	URs – Supply hum.	Humedad relativa del aire de impulsión	%
9	49	CO2	Valor CO2 o CO2+VOC	PPM
	50	Power limit	% Demand Limit activa	%
	51	SV1_1	Válvula solenoide post-calentamiento mediante gas caliente	ON/OFF
	52	SV1_2	Válvula solenoide post-calentamiento mediante gas caliente	ON/OFF
	53	BMS address	Dirección Modbus de la unidad	--
	54	Capacity		kW
10	55	Sensible Capacity		kW
	56	L1 Voltage		V
	57	L2 Voltage		V
	58	L3 Voltage		V
	59	L1 Current		A
	60	L2 Current		A
11	61	L3 Current		A
	62	Active power		kW
	63	Reactive power		kvar
	64	Apparent power		kVA
	65	Power factor		--
	66	Power consumption		kWh
12	67	HMI software		DATE / VERSION
	68	Main software		DATE / VERSION
	69	EEPROM software		VERSION

## INFORMACIÓN PARA LA ASISTENCIA

Seleccionar SERVICE INFORMATION.

Para desplazar el cursor pulsar ▲ ▼

Service information		Service information		Service information	
Operation mode	Cool	C2.1 frequency	103HZ	Circuit 2 start times	
C1.1 current	19A	C2.2 current	18A	EXV1	144
C1.1 frequency	103HZ	C2.2 frequency	101HZ	EXV2	144
C1.2 current	18A	Circuit 1 running time	8hours	Outdoor fan1 speed	0r/min
C1.2 frequency	101HZ	Circuit 2 running time	8hours	Outdoor fan2 speed	0r/min
C2.1 current	19A	Circuit 1 start times	9	Indoor fan output	70%
1/12		2/12		3/12	

Service information		Service information		Service information	
Indoor airflow	0m3/h	T1 -Return ait temp.	25°C	T3_1-Outdoor coil temp.	25°C
Exhaust fan output	0%	Tc-Supply air temp.	25°C	T321-Outdoor coil temp.	25°C
Damper output	0%	T2_1-Indoor coil temp.	25°C	T4-Outdoor temp.	20°C
Aux-heater	OFF	T2_1-Indoor coil temp.	25°C	TP1_1-Discharge temp.	25°C
Aux-heater output	0%	T2B_1-Indoor coil temp.	25°C	TP1_2-Discharge temp.	25°C
Humidifier output	0%	T2B_1-Indoor coil temp.	25°C	TP2_1-Discharge temp.	25°C
4/12		5/12		6/12	

Service information		Service information		Service information	
TP2_2-Discharge temp.	25°C	Pf1-Indoor fan pres.	--	CO2	--
TF1_1-Inverter temp.	0°C	Pf2-Indoor fan pres.	--	Power limit	100%
TF1_2-Inverter temp.	0°C	Pf3-Constant pres.	--	SV1_1	OFF
TF2_1-Inverter temp.	0°C	Urin-Return hum.	--	SV1_2	OFF
TF2_2-Inverter temp.	0°C	Urout-Outdoor hum.	--	BMS address	1
Tw-water coil temp.	--	Urs-Supply hum.	--	Capacity	0kW
7/12		8/12		9/12	

Service information		Service information		Service information	
Sensible Capacity	0kW	L3Current	0A	HMI software	23-11-22 V65
L1Voltage	0V	ActivePower	0kW	Main software	15-01-23 V28
L2Voltage	0V	ReactivePower	0var	EEPROM	V37
L3Voltage	0V	ApparentPower	0VA		
L1Current	0A	PowerFactor	0		
L2Current	0A	Power Consume	0kWh		
10/12		11/12		12/12	

## MODBUS

### Enabling

Menu > Assistance setting > password > operation parameter :

05 EnOnOff = 2

06 EnMode = 2

Communication spec:RS-485

Communication Parameters *	
BaudRate	9600bps
Data Bit	8
Stop Bit	1
Parity	NONE

\*cannot be changed

### Enabling

The Modbus address can be modified by parameter P31 BMS\_Address.

Menu > Assistance setting > password > operation parameter:

P31 BMS\_Address

Function Code	
03	Read Holding Registers
06	Write Single Register
16	Write Multiple Registers

Error code		
Exception Code)		
01	Illegal function code	Unsupported function code.
02	illegal data address	The address that is sent when query or set, undefined in the online controller.
03	illegal data value	The parameters set are illegal, beyond the reasonable range or not the valid parameter for current state of the wired controller.

## 11 - MODBUS

*disponible sólo en inglés*

Accessed by 03&06&16 command for both HMI and BMS		
Addr	Data	Description
0	Unit mode Set	0: OFF 1: ON Cool
1	Temperature Set	14~28°C
2	Humidity Set	0~100%
3	Set air quantity	20.2: 8500~14000 m3/h 28.2: 13000~20500 m3/h 40.4: 17000~26000 m3/h 56.4: 22000~34000 m3/h
4	Auto Temperature Set	0:Disable 1:Enable
5	ECO mode	0:Disable 1:Enable
6	Air Quality Setpoint	100~2000 ppm
7	FollowMe_SetTemp. (1)	-25~70°C
8	DemandLimit request (2)	0~100%
9	FanSpeedOutMandBms (3)	30~100%
10	ExFlowBMS (4)	0~100%
11	Clean function	0:Disable 1:Enable
12	SilentMode	0:Disable 1:Silent 2:Super Silent

(1) It is possible to set the FollowMe Set Temp only when the FollowMe function is enabled by parameter on the HMI. This register is still accessible and writable even if the FollowMe function is not enabled but its content will not be taken into consideration and will have no effect.  
Unit:0.1°C. 0x8000: HMI temperature sensor Fault

(2) (3) (4) These functions, to be managed by BMS, must be suitably enabled by the HMI by a Clivet qualified technician

## 11 - MODBUS

*disponible sólo en inglés*

NOTE: the registers below are read only

Readable registers by Modbus function "03"		
Addr	Data	Description
200	Modbus address number of the unit	BMS address
202	Rooftop size	60: 20.2 80: 28.2 120: 40.4 160: 56.4
203	Operating mode	0 = OFF, 1 = ON Cooling, 2 = ON Heating
204	Circuit 1 operating status	0: Off 1: On BIT0: Unit status (lsb) BIT1: C1_1 status BIT2: C2_1 status BIT3: Electrical Heater status BIT4: Other auxiliary heater status BIT5: Defrost status BIT6: Supply fan status BIT7: Humidifier status BIT8: ECO mode status BIT9: circuit 1 Fault BIT10: circuit 1 SV1_1 status BIT11: circuit 2 SV1_2 status BIT12: clean function status
205	C1_1 operating current	Unit: A
206	C2_1 operating current	Unit: A
207	C1_1 operating frequency	Unit: Hz
208	C2_1 operating frequency	Unit: Hz
209	Circuit 1 EXV opening degree	steps
210	Circuit 1 outdoor fan speed	rpm
211	Supply fan cmd signal	%
212	Supply airflow rate	m3/h
213	Exhaust fan cmd signal	%
214	Fresh air damper cmd signal	%
215	Fault code	BIT0-BIT7-Error Code (LSB) BIT8-BIT11: Components ID BIT12-BIT15: Circuit ID Ex:Circuit ID=1, Components ID=3, Error code = E1, Then display:1E1.3
217	T1 Return Air Temp.	(-25~70°C), Unit:1°C
218	Tc Supplied Air Temp.	(-25~70°C), Unit:1°C
219	T2_1 inner (middle) exchanger temp. probe	(-25~70°C), Unit:1°C
220	T3_1 external (outlet pipe in cooling) exchanger temp. probe	(-25~70°C), Unit:1°C
221	T4 Outdoor Air Temp.	(-25~70°C), Unit:1°C
222	TP1_1 CMP discharge temperature	(-25~70°C), Unit:1°C
223	TP1_2 CMP discharge temperature	(-25~70°C), Unit:1°C

## 11 - MODBUS

*disponible sólo en inglés*

Accessed by 03 command for both HMI and BMS		
Addr	Data	Description
224	TF1_1 CMP inverter heatsink temperature probe	(0~140°C), Unit:1°C
225	TF2_1 CMP inverter heatsink temperature probe	(0~140°C), Unit:1°C
227	Tw Water Coil Antifreeze Temp. Probe	((0~140°C), Unit:1°C
228	Pf1 Sonda portata aria di mandata	Pa (0~2000)
229	Pf2 Ambient pressure management probe	Pa (0~2000)
230	URi Return Air R.H.%	%
231	Uro Outdoor Air R.H.%	%
232	CO2/VOC Return Air	0-2000 ppm
234	Auxiliary Heater cmd signal	%
235	Humidifier cmd signal	%
237	Pf3 differential pressure sensor for constant supply duct pressure control	Pa (0~2000)
240	Circuit 2 running state	0: Off 1: On BIT0: Unit status (lsb) BIT1: C1_2 status BIT2: C2_2 status BIT3: reserved BIT4: reserved BIT5: Defrost status circuit 2 BIT6: reserved BIT7: reserved BIT8: reserved BIT9: circuit 2 Fault
241	Circuit 2 outdoor fan speed	rpm
242	Circuit 2 EXV opening degree	steps
243	T2_2 inner (middle) exchanger temp. Probe	(-25~70°C), Unit:1°C
244	T3_2 external (outlet pipe in cooling) exchanger temp. Probe	(-25~70°C), Unit:1°C
246	TP1_2 CMP discharge temperature	(0~140°C), Unit:1°C
247	TP2_2 CMP discharge temperature	(0~140°C), Unit:1°C
248	TF1_2 CMP inverter heatsink temperature probe	(0~140°C), Unit:1°C
249	TF2_2 CMP inverter heatsink temperature probe	(0~140°C), Unit:1°C
251	C1_2 operating current	Unit: A
252	C2_2 operating current	Unit: A
253	C1_2 operating frequency	Unit: Hz
254	C2_2 operating frequency	Unit: Hz
260	History Fault code1	Last error appeared (chronologically) BIT0-BIT7: Error Code BIT8-BIT11: Components ID BIT12-BIT15: Circuit ID  i.e.: Circuit ID=1, Components ID=3, Error code = E1, Then display:1E1.3 for more information, check the paragraph after this table.

## 11 - MODBUS

*disponible sólo en inglés*

<b>Accessed by 03 command for both HMI and BMS</b>		
<b>Addr</b>	<b>Data</b>	<b>Description</b>
261	History Fault code2	Error that appeared earlier than the one reported in reg. 260 *
262	History Fault code3	Error that appeared earlier than the one reported in reg. 261*
272	T1.1 Return temperature	(-25~70°C), Unit:1°C
273	URin.1 Indoor humidity	%
274	T1.2 Return temperature	(-25~70°C), Unit:1°C
275	URin.2 Indoor humidity	%
276	T1.3 Return temperature	(-25~70°C), Unit:1°C
277	URin.3 Indoor humidity	%
278	T1.4 Return temperature	(-25~70°C), Unit:1°C
279	URin.4 Indoor humidity	%
280	L1Voltage	Unit:0.01V
281	L2Voltage	Unit:0.01V
282	L3Voltage	Unit:0.01V
283	L1Current	Unit:0.001A
284	L2Current	Unit:0.001A
285	L3Current	Unit:0.001A
286	ActivePower	Unit:10W
287	ReactivePower	Unit:10var
288	ApparentPower	Unit:10VA
289	Powerfactor	
290	TotalActEnergyH	kWh
291	TotalActEnergyL	
295	URs supplied air R.H.%	%
296	Capacity	kW
297	Demand Limit Feedback	%
298	Sensible capacity	kW
400	SW version information1	High byte: year low byte: month
401	SW version information2	High byte: day low byte: version
402	Eeprom version	
403	SW version information1 for extension board	High byte: year low byte: month
404	SW version information2 for extension board	High byte: day low byte: version

\* the decoding logic is the same used for register 260

# 11 - MODBUS

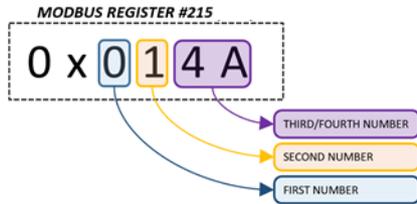
disponible sólo en inglés

## MODBUS ALARM DECODING

The rooftop has 2 refrigerant circuits.

Each refrigerant circuit can have up to 2 of the same components according to its size (i.e. 2 compressors etc.).

The Modbus register 215 displays the hexadecimal (HEX) number that corresponds to an error code listed in alarm



The *first number* represents the refrigerant circuit's number:

- 0 = no circuit relationship;
- 1 = circuit N.1;
- 2 = circuit N.2.

The *second number* represents the component's ID in the refrigerant circuit:

- 0 = no component relationship;
- 1 = component ID N.1;
- 2 = component ID N.2.

The *third and fourth number* (in the table named LSH), together, represent the error code.

Use the following table to get the codification:

Example of an HEX number read in the register #215

Alarm Code	LSH
A4	5 HEX
C0	29 HEX
C1	2A HEX
C2	2B HEX
<b>C3</b>	<b>2C</b> HEX <sup>3</sup>
C4	2D HEX
C5	2E HEX
C6	2F HEX
C7	30 HEX
C8	31 HEX
C9	32 HEX
CA	33 HEX
E0	3D HEX
E2	3F HEX
E3	40 HEX
E4	41 HEX
E5	42 HEX
E6	43 HEX
E7	44 HEX
E8	45 HEX
E9	46 HEX
EA	47 HEX
EC	49 HEX
<b>Ed</b>	<b>4A</b> HEX <sup>1</sup>
EF	4C HEX
EP	4F HEX
<b>EU</b>	<b>50</b> HEX <sup>2</sup>
F7	58 HEX
F8	59 HEX
H0	65 HEX
H1	66 HEX
H2	67 HEX
<b>H4</b>	<b>69</b> HEX <sup>4</sup>
H9	6E HEX
HA	6F HEX
HE	73 HEX
HP	77 HEX
L0	79 HEX
L1	7A HEX
L2	7B HEX
L4	7D HEX
L5	7E HEX
L7	80 HEX
L8	81 HEX
L9	82 HEX
P0	B5 HEX
P1	B6 HEX
P4	B9 HEX
P6	BB HEX
P7	BC HEX
P9	BE HEX
Pb	C0 HEX
PE	C3 HEX
PF	C4 HEX
PL	C6 HEX

<sup>1</sup> Example N.1: Modbus Register #215 = 0x114A  
 1 = circuit N.1;  
 1 = component ID N.1;  
 4A = **Ed** [Tp1.1 compressor discharge temp. probe fault].

<sup>3</sup> Example N.3: Modbus Register #215 = 0x002C  
 0 = no circuit relationship;  
 0 = no component ID relationship;  
 2C = **C3** [Dirty Filters Alarm].

<sup>2</sup> Example N.2: Modbus Register #215 = 0x0050  
 0 = no circuit relationship;  
 0 = no component relationship;  
 50 = **EU** [supplied air fans alarm].

<sup>4</sup> Example N.4: Modbus Register #215 = 0x1169  
 1 = circuit N.1;  
 1 = component ID N.1  
 69 = **H4** [compressor N.1 - circuit N.1 - inverter module protection].

## 12 - ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES EN UNIDADES QUE CONTIENEN R32

### Controles del área

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario efectuar los controles de seguridad para asegurarse de reducir al mínimo los riesgos de combustión. Antes de realizar operaciones de reparación del sistema refrigerante, es necesario respetar las siguientes advertencias.

### Procedimiento de trabajo

Los trabajos deben realizarse de acuerdo con un procedimiento controlado, para reducir al mínimo el riesgo de que se desarrollen gases o vapores inflamables durante las operaciones.

### Area di lavoro generale

Todo el personal encargado del mantenimiento y los demás operadores que trabajan en el área local deben ser supervisados y estar capacitados para el tipo de intervención que deben realizar.

Evite trabajar en espacios reducidos. El área alrededor del espacio de trabajo debe estar seccionada. Asegúrese de que el área esté puesta en seguridad a través del control del material inflamable.

### Comprobación de la presencia del refrigerante

Antes y durante los trabajos, es necesario controlar el área con un específico detector de refrigerante, para asegurarse de que el técnico sea consciente de la presencia de ambientes potencialmente inflamables.

Asegúrese de que los equipos de detección de pérdidas sean adecuados para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, sin chispas, sellados correctamente o con seguridad intrínseca.

### Presencia de extintor

Si se realizan intervenciones en caliente en los equipos de refrigeración o en los componentes conectados, es necesario tener al alcance de la mano dispositivos antiincendios adecuados.

Coloque un extintor de polvo seco o de CO<sub>2</sub> cerca del área de carga.

### Ninguna fuente de encendido

Durante las operaciones relacionadas con el sistema de refrigeración y con los trabajos en tubos que contienen o han contenido refrigerante inflamable, está terminantemente prohibido utilizar fuentes de ignición que conlleven el riesgo de incendios o explosiones.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluso el humo de cigarrillo, deben mantenerse suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, extracción y eliminación, ya que es posible que se libere refrigerante inflamable en el espacio circundante.

Antes de comenzar con las operaciones, es necesario inspeccionar el área alrededor de los equipos, para garantizar la ausencia de productos inflamables o de riesgos de combustión. Deben colocarse carteles de «PROHIBIDO FUMAR».

### Área ventilada

Antes de realizar intervenciones en el sistema o cualquier intervención en caliente, asegúrese de que el área sea al aire libre o que esté adecuadamente ventilada.

Durante el periodo de ejecución de las operaciones, es necesario que se mantenga una ventilación adecuada. La ventilación debe dispersar el refrigerante liberado de forma segura y expulsarlo al aire libre en la atmósfera.

### Controles de los equipos refrigerantes

Si es necesario realizar una sustitución, los nuevos componentes eléctricos instalados deberán ser adecuados

para los fines previstos y en conformidad con las especificaciones.

Siga siempre las directrices del fabricante para el mantenimiento y la asistencia. En caso de dudas, póngase en contacto con la oficina técnica del fabricante para recibir asistencia.

En las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables, es necesario efectuar los siguientes controles:

- La cantidad de carga debe ser adecuada a las dimensiones de la habitación donde están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- La unidad y la toma de ventilación deben funcionar correctamente y no tener obstrucciones.
- Si se utiliza un circuito refrigerante indirecto, los circuitos secundarios deberán controlarse para comprobar la presencia de refrigerante; las marcas en los equipos deben ser visibles y legibles.
- Asegúrese de que las marcas y los símbolos sean siempre legibles correctamente; los tubos o los componentes de refrigeración deben instalarse en lugares que no permitan su exposición a ninguna sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o que estén protegidos adecuadamente contra la corrosión.

### Controles de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos debe incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes.

En caso de averías que puedan afectar la seguridad, no deberá efectuarse ninguna conexión eléctrica al circuito, hasta que dicha avería se solucione adecuadamente.

Si no es posible reparar inmediatamente la avería y si es necesario que los componentes eléctricos permanezcan en funcionamiento, debe adoptarse una solución temporal. Debe avisarse al propietario de los equipos para que todos los interesados estén informados.

Los controles de seguridad iniciales deben incluir:

- Que los condensadores se descarguen; esta operación debe realizarse de manera segura, para evitar chispas.
- Que los componentes eléctricos y el cableado no se expongan en fase de carga, recuperación o purga del sistema.
- Que haya continuidad del conductor de tierra.

### Reparaciones de los componentes sellados

- Durante las operaciones de reparación de los componentes sellados, es necesario desconectar toda la alimentación eléctrica de los equipos que deben someterse a intervenciones, antes de la eliminación de las coberturas selladas, etc. Si durante la asistencia es absolutamente necesario que los equipos se alimenten eléctricamente, en el punto más crítico debe colocarse un dispositivo de detección de pérdidas que funcione continuamente, para señalar situaciones potencialmente peligrosas.
- Preste mucha atención a la siguiente información para asegurar de que, al intervenir en los componentes eléctricos, el alojamiento no se altere de forma que pueda influenciar negativamente el nivel de protección. Esto incluye daños a los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no cumplen con las especificaciones originales, daños a las juntas, una instalación incorrecta de las juntas, etc.

## 12 - ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES EN UNIDADES QUE CONTIENEN R32

- Asegúrese de que el equipo esté montado de forma segura.
- Controle si los sellos o los materiales de sellado están alterados y si no sirven más para impedir la entrada de sustancias inflamables. Las piezas de repuesto del equipo deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

### NOTA:

⇒ *El uso de un sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos tipos de equipos para la detección de pérdidas. Antes de realizar los trabajos en los componentes con seguridad intrínseca, no es necesario aislarlos.*

### Reparación de los componentes con seguridad intrínseca

No aplique al circuito cargas inductivas o capacitivas permanentes sin asegurarse de que no superen la tensión admisible y la corriente permitida para los equipos en uso.

Los componentes con seguridad intrínseca son el único tipo de componentes con los que se puede trabajar en una atmósfera inflamable. El equipo de prueba debe tener un valor correcto. Sustituya los componentes solo con las piezas de repuesto especificadas por el fabricante.

Tras una pérdida, otras partes pueden provocar la combustión del refrigerante en la atmósfera.

### Cables

Controle que los cables no estén sujetos a desgaste, corrosión, presión excesiva o vibraciones, que no tengan bordes cortantes y que no produzcan otros efectos negativos en el ambiente. Además, el control debe considerar los efectos del tiempo o las vibraciones continuas provocadas, por ejemplo, por compresores o ventiladores.

### Detección de refrigerantes inflamables

No es posible utilizar, en ninguna circunstancia, potenciales fuentes de ignición para la búsqueda o la detección de pérdidas de refrigerante.

No utilice lámparas de halogenuros (o cualquier otro detector con llamas libres).

### Métodos de detección de pérdidas

Para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, se consideran aceptables los siguientes métodos de detección de pérdidas. Los detectores eléctricos de pérdidas deben utilizarse para detectar refrigerantes inflamables, aunque no tienen un nivel de sensibilidad adecuado o requieren recalibración (es necesario que los equipos de detección se calibren en un área sin refrigerantes).

Compruebe que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante. Los equipos de detección de pérdidas deben configurarse con un porcentaje de LFL del refrigerante y deben calibrarse según el refrigerante utilizado, por lo tanto, debe comprobarse el correcto porcentaje de gas (máximo 25 %). Los fluidos de detección de pérdidas pueden utilizarse con la mayor parte de los refrigerantes, aunque es necesario evitar el uso de detergentes que contienen cloro, ya que esta sustancia puede reaccionar y corroer las tuberías de cobre.

Si se sospecha que hay una pérdida, deben eliminarse o apagarse todas las llamas libres.

Si se detecta una pérdida de refrigerante que requiere una soldadura, todo el refrigerante es recuperado por el sistema o aislado (por medio de válvulas de corte) en una parte del sistema alejada de la pérdida. El nitrógeno sin oxígeno (OFN) se purga a través del sistema, tanto antes como

durante el proceso de soldadura.

### Extracción y vaciado

Cuando se efectúan reparaciones o cualquier otra intervención en el circuito refrigerante, deben adoptarse los procedimientos previstos normalmente. Sin embargo, dado el riesgo de inflamabilidad, se recomienda atenerse a la mejor práctica. Siga el siguiente procedimiento:

- quite el refrigerante;
- purgue el circuito con gas inerte
- vacíe;
- purgue nuevamente con gas inerte;
- interrumpa el circuito mediante interrupción o soldadura.

La carga de refrigerante debe recogerse en bombonas de recuperación adecuadas. Para que la unidad sea segura, debe realizarse un lavado con nitrógeno sin oxígeno. Es posible que este procedimiento deba repetirse varias veces. Para esta operación no deben utilizarse aire comprimido ni oxígeno.

El lavado se obtiene interrumpiendo el vacío en el sistema con el OFN y continuando el llenado hasta que se alcanza la presión de funcionamiento, efectuando la purga en la atmósfera y restableciendo el vacío. Este proceso debe repetirse hasta que no haya más restos de refrigerante en el sistema.

Cuando se utiliza la carga OFN final, debe efectuarse una purga del sistema hasta la presión

atmosférica, para permitir la intervención. Este paso es fundamental si se deben realizar operaciones de soldadura en las tuberías.

Asegúrese de que la toma de la bomba de vacío no esté cerca de posibles fuentes de ignición y que haya una ventilación adecuada.

### Procedimientos de carga

Además de los procedimientos convencionales de carga, deben respetarse los siguientes requisitos:

- En caso de uso de equipos de carga, controle que no se contaminen los refrigerantes. Los tubos flexibles o los conductos deben ser lo más cortos posible, para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenido..
- Las bombonas deben mantenerse en posición vertical.
- Antes de cargar el sistema con el refrigerante, compruebe que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra.
- Etiquete el sistema cuando la carga se haya completado (si no aún no está etiquetado).
- Asegúrese de no llenar excesivamente el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar, el sistema debe someterse a una prueba de presión con OFN. Al final de la operación de carga, pero antes de la puesta en funcionamiento, el sistema debe someterse a una comprobación de fugas. Antes de dejar el lugar, debe realizarse una comprobación de fugas de control.

### Desmantelamiento

Antes de realizar este procedimiento, es necesario que el técnico haya adquirido familiaridad con los equipos y todos los detalles correspondientes.

Se recomienda adoptar una buena práctica para la recuperación segura de los refrigerantes.

Antes de realizar la operación, debe obtenerse una muestra de aceite y de refrigerante, en caso de que sea necesario un análisis antes de reutilizar el refrigerante regenerado.

## 12 - ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES EN UNIDADES QUE CONTIENEN R32

Antes de comenzar a realizar la operación, es necesario que haya energía eléctrica disponible.

- Se debe familiarizar con los equipos y con su funcionamiento.
- Aísle eléctricamente el sistema.

Antes de realizar el procedimiento, compruebe que:

- El equipo de manipulación mecánica esté disponible, si fuese necesario, para el desplazamiento de las bombonas de refrigerante.
- Todos los equipos de protección individual estén disponibles y que se utilicen correctamente.
- El personal competente controle el proceso de recuperación en cada momento.
- Los equipos de recuperación y las bombonas cumplan con los estándares adecuados.
- Si es posible, bombee el sistema refrigerante.
- Si no es posible obtener el vacío, haga que un colector extraiga el refrigerante desde diferentes partes del sistema.
- Antes de realizar la recuperación, compruebe que la bombona esté sobre las balanzas.
- Ponga en marcha la unidad de recuperación y acciéndela según las instrucciones del fabricante.
- No llene demasiado las bombonas (no supere el 80 % del volumen de carga del líquido).
- No supere la presión de funcionamiento máxima de la bombona, ni siquiera momentáneamente.
- Una vez que se hayan llenado las bombonas y el proceso haya finalizado, compruebe que las bombonas y los equipos se quiten inmediatamente del área y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
- El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración, a menos que este último se haya limpiado y controlado.

### Etiquetado

Los equipos deben etiquetarse indicando el desmantelamiento y el vaciado del refrigerante.

En la etiqueta deben incluirse la fecha y la firma.

Compruebe que en los equipos haya etiquetas que indiquen la presencia de refrigerante inflamable.

### Recuperación

En la fase de eliminación del refrigerante del sistema, se recomienda adoptar una buena práctica para eliminar de forma segura todos los refrigerantes, tanto en caso de asistencia como de desmantelamiento.

En la fase de transferencia del refrigerante en las bombonas, compruebe que se utilicen solo bombonas adecuadas para la recuperación del refrigerante.

Asegúrese de que haya disponible un número correcto de bombonas para la carga total del sistema.

Todas las bombonas que deben utilizarse están asignadas al refrigerante recuperado y se etiquetan para ese refrigerante específico (por ejemplo, bombonas especiales para la recogida del refrigerante).

Las bombonas deben estar equipadas con válvula de seguridad y válvulas de corte que funcionen perfectamente.

Las bombonas de recuperación vacías deben evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de la recuperación.

Los equipos de recuperación deben funcionar

perfectamente, se deben tener al alcance de la mano los correspondientes manuales de instrucciones, y deben ser adecuados para la recuperación de los refrigerantes inflamables. Además, es necesario disponer de una serie de balanzas calibradas y que funcionen perfectamente.

Los tubos flexibles deben estar equipados con uniones de desconexión estancas y en buenas condiciones. Antes de utilizar la unidad de recuperación, compruebe que la misma esté en buen estado, que se haya realizado un mantenimiento correcto y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados, para evitar la combustión en caso de liberación del refrigerante. En caso de dudas, póngase en contacto con el fabricante.

El refrigerante recuperado debe entregarse al proveedor en una bombona de recuperación adecuada y con la respectiva nota de transferencia de residuos cumplimentada.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y, en particular, no lo haga en las bombonas.

Si fuese necesario, quite los compresores o los aceites para compresor, compruebe que se hayan vaciado a un nivel aceptable para asegurarse de que no haya restos del refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de vaciado debe realizarse antes de entregar el compresor a los proveedores.

La resistencia eléctrica debe utilizarse con el cuerpo del compresor solo para acelerar este procedimiento.

La operación de descarga del aceite del sistema debe realizarse en condiciones de seguridad.

### Transporte, marcado y conservación de las unidades

- 1 Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables.  
Conformidad con las normativas de transporte.
- 2 Marcado de los equipos con símbolos.  
Conformidad con las normativas locales.
- 3 Desmantelamiento de equipos que utilizan refrigerantes inflamables.  
Conformidad con las normativas nacionales.
- 4 Conservación de equipos/dispositivos.  
La conservación del equipo debe realizarse en conformidad con las instrucciones del fabricante.
- 5 Conservación de equipos embalados (no vendidos)  
La protección de los embalajes para la conservación debe realizarse de modo tal que los daños mecánicos de los equipos dentro del envase no provoquen pérdidas en la carga de refrigerante.  
El número máximo de elementos de los equipos que pueden conservarse juntos será determinado por las normativas locales.

## Seguridad

Trabaje de acuerdo con las normativas de seguridad vigentes. Para realizar las operaciones, utilice los equipos de protección: guantes, gafas, casco, tapones para los oídos, rodilleras de protección.

Todas la operaciones debe ser llevadas a cabo por personal formado sobre los posibles riesgos de naturaleza general, eléctrica y derivados de trabajar con equipos a presión.

En la unidad solo puede intervenir personal cualificado, según la reglamentación vigente.

## Generalidades

El mantenimiento debe ser realizado por centros de servicio autorizados o por personal cualificado.

El mantenimiento permite:

- mantener la eficacia de la unidad
- mermar la rapidez del deterioro en que cada pieza de equipo es sujeto en tiempo
- recoger la información y los datos para entender el estado de eficiencia de la unidad y prevenir posibles averías

### ADVERTENCIA

- ⇒ *Antes de realizar cualquier tipo de control comprobar que:*
- ⇒ *la línea de alimentación eléctrica de la unidad esté seccionada en la salida*
- ⇒ *el dispositivo de seccionamiento de la línea esté abierto, bloqueado y equipado con placa indicadora apropiada*
- ⇒ *en la unidad no haya tensión*
- ⇒ *Después de desconectar la alimentación, espere al menos 5 minutos antes de acceder al cuadro eléctrico o cualquier otro componente eléctrico.*
- ⇒ *Comprobar con un multímetro que no hay tensiones residuales.*

## Frecuencia intervenciones

Realizar una inspección cada 6 meses de trabajo de la unidad.

La frecuencia es función del tipo de utilización.

Prever intervenciones a intervalos cortos en el caso de usos:

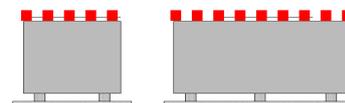
- pesados (duraderos o mucho intermitentes, próximos a los límites de funcionamiento etc.)
- críticos (servicio indispensable)

### ADVERTENCIA

- ⇒ *Antes de realizar cualquier trabajo, lea atentamente : :  
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES EN  
UNIDADES QUE CONTIENEN R32*



No subas a la superficie  
No coloque cargas pesadas



## 13 - MANTENIMIENTO

### Hoja comprobaciones periódicas recomendadas

	frecuencia intervención (meses)	1	6	12
1	presencia corrosiones			X
2	fijación paneles			X
3	fijación ventiladores		X	
4	limpieza batería		X	
5	limpieza bandeja + sanificación		X	
6	prueba del flujo		X	
7	inspección / limpieza filtros aire	X		
8	Prueba caudal aire			X
9	canalizaciones: control fijaciones y antivibradores			X
10	control fijación y aislamiento cable d'alimentación			X
11	control cable de puesta a tierra			X
12	limpieza cuadro eléctrico			X
13	estado telerruptores de potencia			X
14	cierre bornes, integridad de aislamiento de cables			X
15	tensiones de alimentación y desequilibrio fases (vacío y en carga)		X	
16	absorciones de cada carga eléctrica		X	
17	prueba resistencias carter compresores		X	
18	Control de perdidas *			*
19	parametros de trabajo circuito frigorífico		X	
20	válvula de seguridad *			*
21	prueba de los dispositivos de protección: presóstatos, termostatos, flujostatos etc..		X	
22	prueba sistemas de regulación: setpoint, compensaciones climáticas, parcializaciones de potencia, variaciones caudal aire		X	
23	prueba dispositivos de control: señal alarmas, Termómetros, sondas, manómetros, etc..		X	
24	Verificación resistencias eléctricas -opción			X
25	Verificación batería de agua - opción			X
26	Inspección/limpieza del módulo de rueda entálpica (rueda entálpica y filtros G4)	X		

#### **NOTA**

⇒ *Consulte las normativas locales de realización. Firmas y técnicos que realizan la instalación, mantenimiento/ reparación, control de pérdidas y recuperación deben ser certificadas como requieren las regulaciones locales.*

### Libro de máquina

Prever una libreta de máquina que permita de mantener huellas de las intervenciones efectuadas en la unidad.

De esta manera será más fácil modular adecuadamente los diferentes intervenciones y será facilitada una posible analisis de averias.

Reproducir en la libreta:

- fecha
- descripción de la intervención
- medidas efectuadas ecc.

### Structura

Comprobar el estado de las partes que forman la estructura.

Tratar con pinturas adecuadas para eliminar o reducir el fenómeno de oxidación en los puntos de la unidad que presentan el problema.

Comprobar el correcto apretamiento de los tabiques. Fijaciones incorrectas pueden ser el origen de funcionamiento incorrecto, ruidos y vibraciones anómalas.

### Batería aire externa

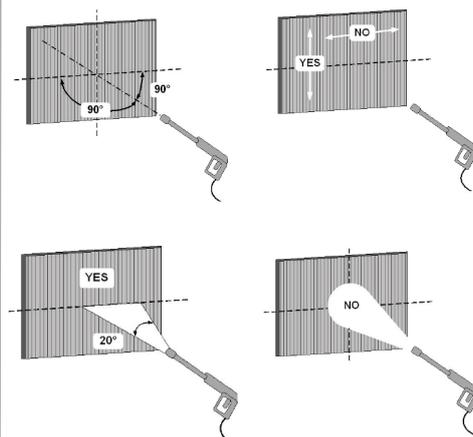
El contacto accidental con las aletas del intercambiador podria ocasionar pequenas heridas de corte: utilice guantes de proteccion.

Es importantisimo que la bateria sea capaz de ofrecer el maximo intercambio termico, por tanto es muy importante que la superficie este siempre limpia y sin incrustaciones.

Limpie eliminando todas las impurezas del lado de entrada del aire. Utilizar un pincel suave o un aspirador o un chorro de aire a presión o utilizando una hidrolimpiadora.

Mantenga el chorro paralelo a la marcha de las aletas para que no se ocasionen daños. Compruebe que las aletas de aluminio no hayan sufrido daños o pliegues y si se dieran casos de este tipo póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado y haga que “peinen” la batería para restablecer la situación inicial para que el aire fluya con regularidad.

Batería aire externa



### Batería aire interná

El contacto accidental con las aletas del intercambiador podria ocasionar pequenas heridas de corte: utilice guantes de proteccion.

Las superficies con aletas de las baterías d'enfriamiento y en particular las bandejas de drenaje son los lugares donde mayormiente pueden proliferar microorganismos y mohos.

Muy importante prever una limpieza periódica con detergentes adecuados y, posiblemente, la desinfección con productos esterilizantes.

### Bandeja de recogida de la condensación

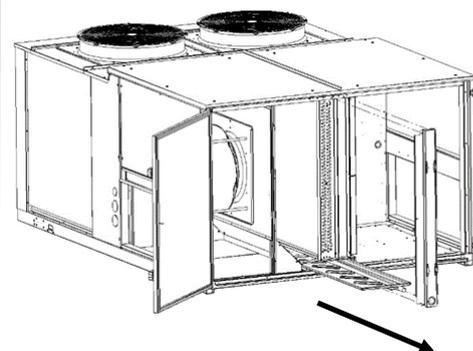
Suciedad o incrustaciones podrían dar lugar a obstrucciones.

También en la bandeja pueden proliferar microorganismos y mohos.

Muy importante prever una limpieza periódica con detergentes adecuados y, posiblemente, la desinfección con productos esterilizantes.

Después la limpieza verter agua en la bandeja para controlar el regular flujo.

Bandeja extraíble



### Filtros aire plisados G4 (ISO 16890 Coarse 60%)

Es importantísimo que la batería de tratamiento del aire sea capaz de ofrecer el máximo intercambio térmico: la unidad debe, por tanto, funcionar siempre con filtros instalados y limpios.

Limpieza y cambio de los filtros son muy importantes desde el punto de vista higiénico-sanitario.

El funcionamiento con filtros obstruidos conduce a una reducción del alcance del aire con malfuncionamientos y bloqueos hasta posibles roturas de la unidad.

La frecuencia con la que se deben controlar los filtros se determina en función de la calidad del aire, de las horas de funcionamiento de la unidad, del polvo acumulado y de la afluencia del ambiente.

Indicativamente, la frecuencia ideal puede variar de SEMANAL a MENSUAL.

Se aconseja comenzar con controles frecuentes, adaptando a continuación la frecuencia al grado de suciedad detectado.

- 1 Extraer los paneles de cierre
- 2 Extraer los filtros delicadamente de tal manera que no llenen de polvo la zona subyacente
- 3 Verifique el estado, si es necesario proceda con el reemplazo

No lave los filtros, el lavado puede comprometer su funcionalidad.

Los filtros viejos deben desecharse de acuerdo con las normas vigentes.

### Filtros F7 (ISO 16890 ePM1 55%)/F9 (ISO 16890 ePM1 80%)

#### Opción

Los filtros con compartimentos no son reutilizables. Cuando están sucios hay que cambiarlos.

- 1 Extraer los paneles de cierre.
- 2 Extraer los filtros delicadamente de tal manera que no llenen de polvo la zona subyacente.
- 3 Introducir los nuevos filtros, con los compartimentos dispuestos en vertical.
- 4 Volver a montar los paneles de cierre.
- 5 Eliminar los viejos filtros llevándolos a centros de recogida o reciclaje especializados (atenerse a las normativas en vigor)

### Resistencias eléctricas

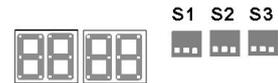
#### Opción

Controlar::

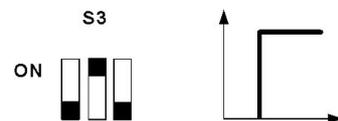
- el estado de limpieza
- de fijación
- la presencia de la corrosión

### Resistencias eléctricas

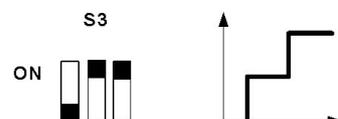
Main board: DIP SWITCH



1 step electric heater



2 step electric heater



### Filtro FIFD (ISO 16890 ePM1 90%)

Las impurezas pueden provocar una disminución de la eficiencia de filtración y también un aumento de las pérdidas de carga del componente, que aumentan el consumo de potencia del ventilador de impulsión. Por este motivo es obligatorio limpiar el filtro.

A continuación, se muestra es la secuencia que se debe seguir:

1. Retire la celda del filtro del bastidor de aluminio.
2. Primero use un cepillo suave o una aspiradora para limpiar el polvo que flota en la superficie del filtro; a continuación, limpie el módulo con agua (es posible poner directamente el módulo en el grifo para el lavado)
3. A continuación, rocíe el detergente de cocina de manera uniforme sobre el filtro y asegúrese de que la parte delantera y trasera y los orificios se hayan rociado con detergente (pero están terminantemente prohibidos los detergentes ácidos y alcalinos fuertes)
4. Espere 5~10 minutos
5. A continuación, use un cepillo suave para quitar el polvo de la superficie del filtro (asegúrese de no dañar el módulo)
6. Por último, lave el filtro con agua limpia (si una parte del filtro no se limpia, es aconsejable repetir los pasos 1-5 anteriores)
7. Los lugares cerrados y/o húmedos pueden impedir el secado completo del filtro. Toda la celda debe estar completamente seca antes de restablecer las conexiones eléctricas a bordo de la unidad. Asegúrese de que los conectores eléctricos de la celda del filtro estén completamente secos antes de realizar las conexiones. Un conector aún mojado/húmedo puede causar daños irreversibles en toda la celda filtrante.

2



3



4



5



### Tabelle riassuntive filtri aria

CSRN-iY 20.2

TIPO DE FILTRO	DIMENSIÓN	CANTIDAD
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H592 W48	4
FILTRO FINO (F7)	L592 H592 W96	4
FILTRO FINO (F9)	L592 H592 W98	4
FILTRO ELECTROSTÁTICO IFD	L592 H490 W152	4

### 13 - MANTENIMIENTO

#### CSRN-iY 28.2

TIPO DE FILTRO	DIMENSIÓN	CANTIDAD
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H592 W48	6
FILTRO FINO (F7)	L592 H592 W96	6
FILTRO FINO (F9)	L592 H592 W98	6
FILTRO ELECTROSTÁTICO IFD	L592 H490 W152	6

#### CSRN-iY 40.2

TIPO DE FILTRO	DIMENSIÓN	CANTIDAD
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H592 W48	3
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H490 W48	6
FILTRO FINO (F7)	L592 H592 W96	3
FILTRO FINO (F7)	L592 H490 W96	6
FILTRO FINO (F9)	L592 H592 W98	3
FILTRO FINO (F9)	L592 H490 W98	6
FILTRO ELECTROSTÁTICO IFD	L592 H592 W152	3
FILTRO ELECTROSTÁTICO IFD	L592 H490 W152	6

#### CSRN-iY 56.4

TIPO DE FILTRO	DIMENSIÓN	CANTIDAD
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H592 W48	4
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H490 W48	8
FILTRO FINO (F7)	L592 H592 W96	4
FILTRO FINO (F7)	L592 H490 W96	8
FILTRO FINO (F9)	L592 H592 W98	4
FILTRO FINO (F9)	L592 H490 W98	8
FILTRO ELECTROSTÁTICO IFD	L592 H592 W152	4
FILTRO ELECTROSTÁTICO IFD	L592 H490 W152	8

#### CSRN-iY 20.2 e 28.2 / RUOTA ENTALPICA

TIPO DE FILTRO	DIMENSIÓN	CANTIDAD
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H592 W48	4

#### CSRN-iY 40.4 e 56.4 / RUOTA ENTALPICA

TIPO DE FILTRO	DIMENSIÓN	CANTIDAD
FILTRO PLEGADO (G4)	L592 H5490 W48	4

## Resistencias cárter compresor

Controlar:

- cierre
- Funcionamiento

El funcionamiento de las resistencias del cárter es gestionado por el regulador de techo en función de las temperaturas del aire exterior y de la descarga. Consulte a un centro de asistencia técnica autorizado.

## Humidificador de electrodos sumergidos

### Opción

Para la limpieza de los componentes, no utilizar detergentes o disolventes.

Para los lavados desincrustantes, emplear una solución de vinagre o de ácido acético al 20%, aclarando después con agua.

## Resistencias cárter compresor



### Controles periódicos

15 días	Cilindro : no más de 300 horas de funcionamiento control del funcionamiento, estado general, ausencia de pérdidas
90 días	Cilindro : no más de 1000 horas de funcionamiento control del funcionamiento, estado general, ausencia de pérdidas, posibles sustituciones
1 año	Cilindro : no más de 2.500 horas de funcionamiento (cilindros de usar y tirar ) Sustitución electroválvula de llenado : desconectar la alimentación eléctrica, desmontar la válvula y limpiar el filtros electroválvula de vaciado : desconectar la alimentación eléctrica, quitar la bobina, desmontar el cuerpo de la válvula, quitar las posibles impurezas y aclarar bandeja de alimentación, tuberías : controlar que estén libres de impurezas
5 años	Cilindro : no más de 10.000 horas de funcionamiento (cilindros inspeccionables) Sustitución

**Drenaje del cilindro del humidificador**

El drenaje del cilindro debe efectuarse en estas situaciones:

- limpieza del cilindro
- vaciado del cilindro para evitar la formación de hielo
- sustitución del cilindro

El drenaje manual es efectuado mediante el selector SA7 : ver el capítulo CONEXIONES ELECTRICAS.

**Sustitución del cilindro**

Para quitar el cilindro:

- drenar completamente el agua
- Interrumpir la tensión de alimentación del humidificador usando el seccionador de la unidad
- sacar el tubo del vapor del cilindro
- quitar las conexiones eléctricas de los electrodos y sacar las clavijas de los electrodos de alto nivel.
- desenroscar el anillo para quitar la boca y el filtro (si el filtro está fuera del cilindro)
- levantar el cilindro para extraerlo

Antes de volver a montarlo:

- el cuerpo del filtro no necesita ser sustituido. Lavarlo con agua y volver a montarlo en el nuevo cilindro, utilizando la nueva junta que se suministra con éste
- controlar la junta de estanqueidad entre el cilindro y el grupo de vaciado
- volver a montar el cilindro repitiendo las operaciones en sentido contrario

**Lámparas UV-C**

**Opción**

**Atención**

⇒ *Aparato de irradiación directa: causa irritaciones en los ojos y eritemas en la piel.*

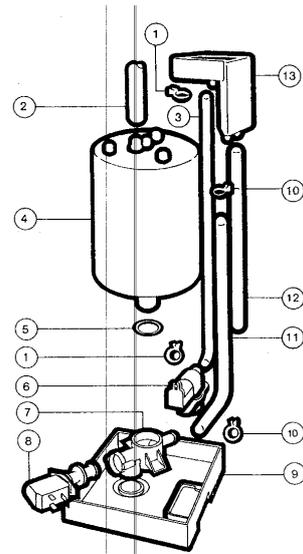
⇒ *Cualquier operación de mantenimiento debe realizarse con las lámparas apagadas. .*

⇒ *No toque con las manos la parte de cristal.*

Las lámparas UV-C están encendidas cuando los ventilador de impulsión están funcionando.

Limpie con un paño y alcohol para eliminar el polvo.

Sustituya la lámpara tras 9.000 horas de funcionamiento.



- 1 muelle de fijación del tubo
- 2 tubo de vapor
- 3 tubo de llenado
- 4 cilindro vapor
- 5 junta tórica de estanqueidad
- 6 válvula de llenado
- 7 soporte de las válvulas
- 8 válvula de desagüe
- 9 cuba de fondo
- 10 muelle de fijación del tubo
- 11 tubo de llenado
- 12 tubo de rebose
- 13 bandeja de llenado



## Rueda entálpica

Para garantizar las mejores prestaciones, los recuperadores rotativos tan solo requieren un simple mantenimiento periódico que prevea:

### a) la limpieza del aparato para eliminar acumulaciones de fibras, polvo, etc.;

Los aparatos se pueden limpiar con aire comprimido (en el caso de acumulaciones de polvo) prestando atención a no estropear las placas y los sellados, o pulverizando con detergentes en el caso de depósitos de grasas.

### b) el control y la comprobación del motor y del rotor;

El rotor debe controlarse regularmente para evitar acumulaciones de polvo y de suciedad. Aunque la unidad de tratamiento disponga de filtros, estos pueden romperse lo que puede provocar que penetre suciedad en el rotor y lo ocluya.

Si hay depósitos de polvo y suciedad en el rotor, puede eliminarse fácilmente usando uno de los siguientes métodos:

- Aspirador, si hay depósitos secos limitados;
- Aire comprimido, en el caso de depósitos secos notables; hay que prestar atención para no estropear el rotor;
- Hidrolimpiadora con agua caliente (máx. 70 °C) o con pulverización de detergente (por ejemplo, decade, nd-150, chem zyme, primasept, poly-det, oakite 86 m o similares) para eliminar los depósitos de grasa, en el caso de depósitos no secos considerables.

Las sustancias o soluciones muy alcalinas u otras sustancias corrosivas para el rotor deben evitarse.

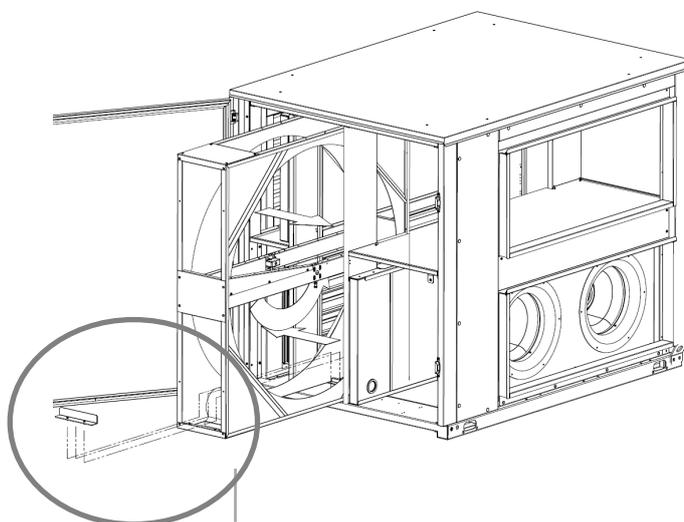
La distancia mínima de la boquilla respecto del rotor no deberá ser inferior a 30 cm, y la presión máxima de 50 bares (dispositivo de limpieza tipo Karcher).

Tras la limpieza, elimine mediante soplado el agua que haya podido depositarse dentro del rotor.

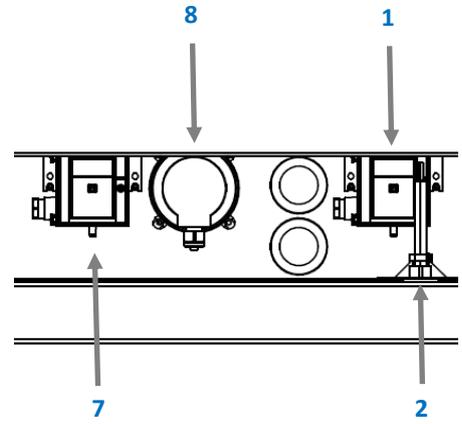
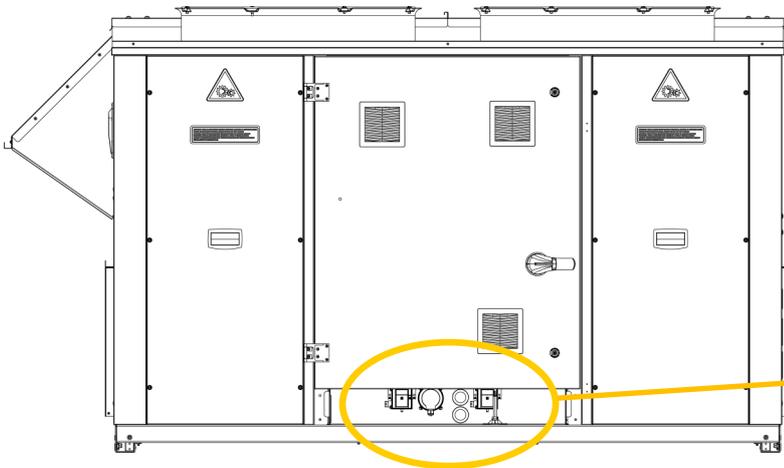
### c) el control del estado y de la tensión de las correas de transmisión

Para un correcto funcionamiento:

- Controle la tensión de la correa de transmisión tras las primeras 100 horas de funcionamiento.
- Controle regularmente las condiciones de la correa de transmisión para detectar si presenta desgastes, y la tensión cuando la rueda esté parada.
- La tensión puede aumentarse acortando la correa
- Compruebe que la longitud de la correa permita la correcta transmisión de la rotación, sin deslizarse.



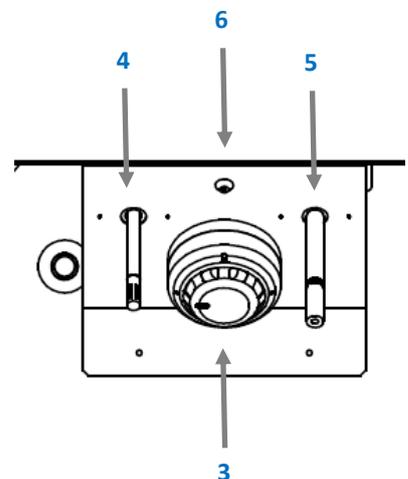
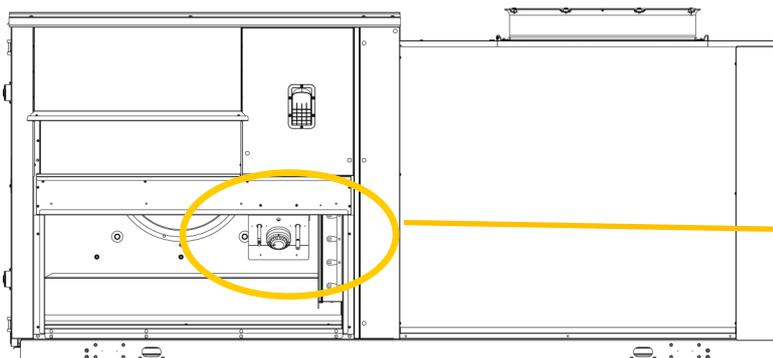
Sondas y transductores



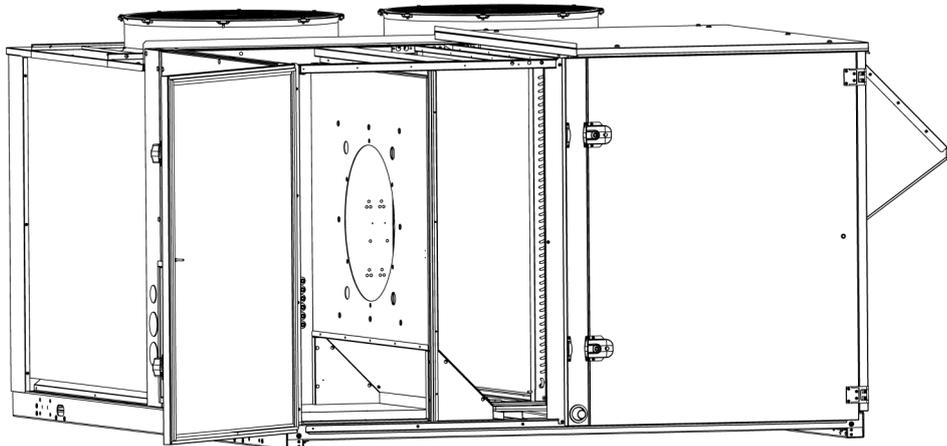
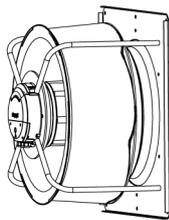
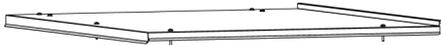
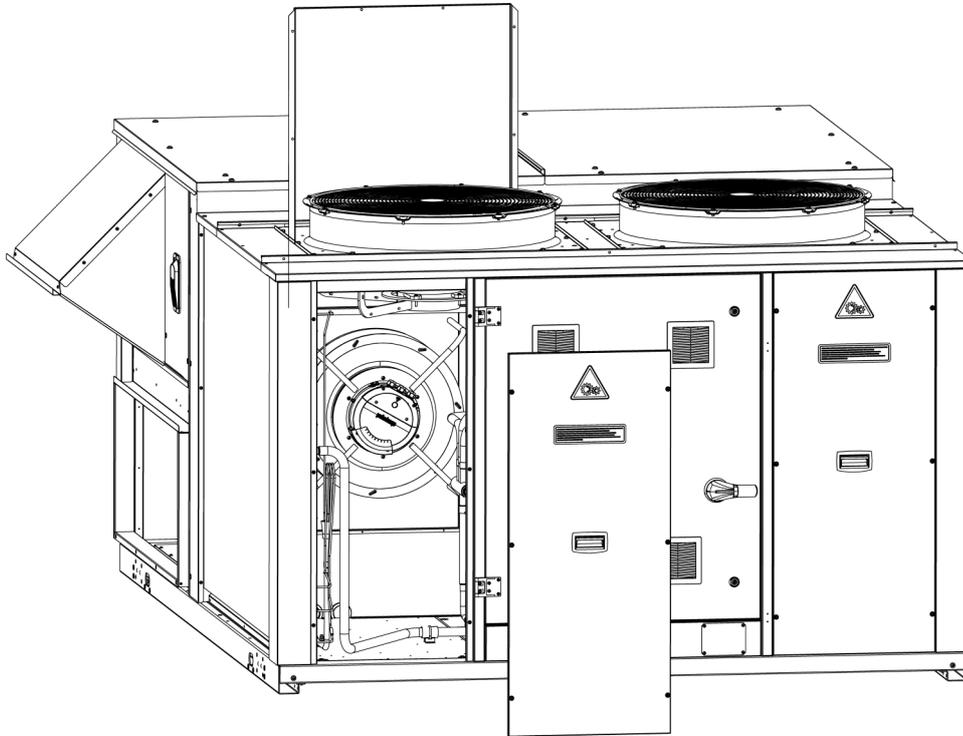
- 1. Transductor de presión del aire exterior / toma
- 2. Sonda de humedad del aire exterior
- 3. Sonda de humo
- 4. Sonda de humedad de toma
- 5. Sonda de calidad del aire de toma

- 6. Sonda de temperatura de toma
- 7. Transductor de presión de impulsión
- 8. Presostato diferencial filtros

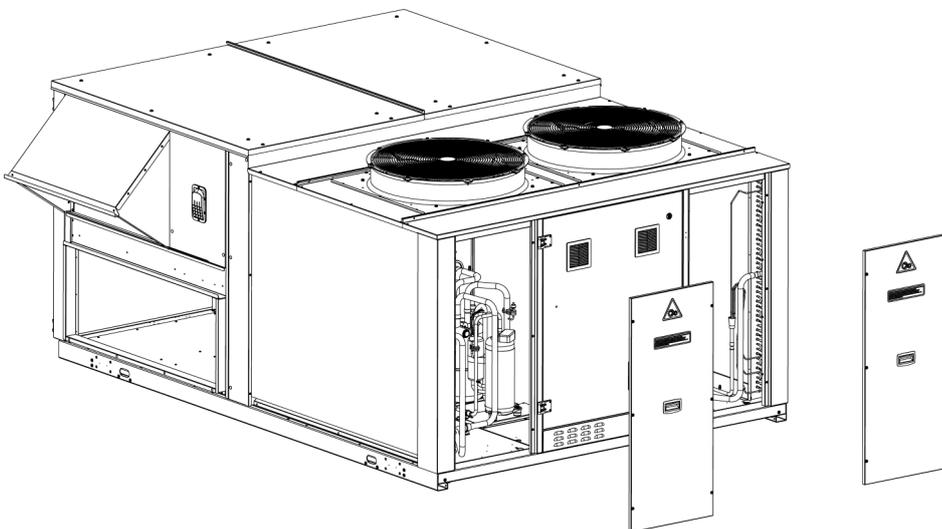
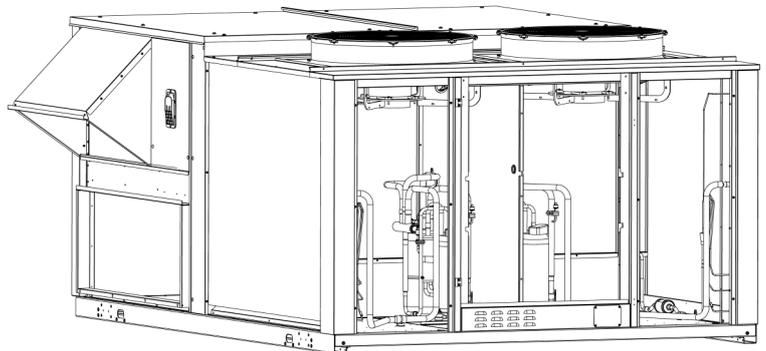
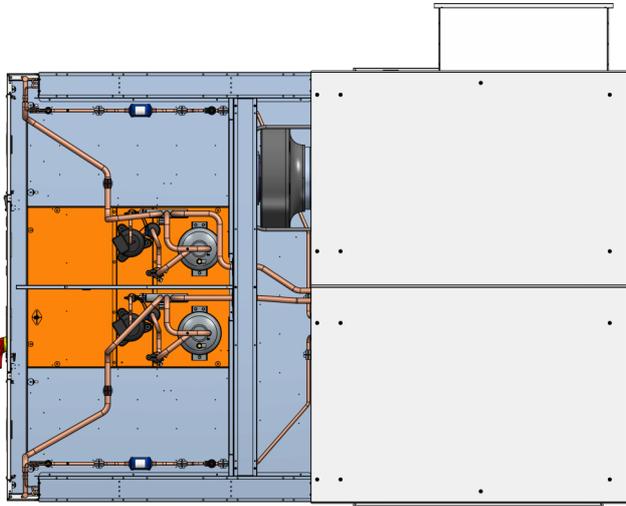
Algunos componentes son opcionales y podrían no estar instalados en la unidad



Acceso a ventiladores



Acceso a las válvulas



## Desconexión

### ADVERTENCIA

⇒ *Antes de realizar cualquier intervención, lea atentamente :  
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES EN  
UNIDADES QUE CONTIENEN R32*

Evitar derrames o pérdidas en el ambiente.

Antes de desconectar la unidad recuperar, si están presentes:

- el gas refrigerante
- soluciones incongelables presentes en los circuitos hidráulicos

En espera del desmantelamiento y eliminación, la unidad puede también ser almacenada al aire libre, siempre que la intemperie y los cambios de temperatura no tengan efectos dañinos sobre el medio ambiente, siempre que la unidad tenga los circuitos eléctricos, frigoríficos e hidráulicos íntegros y cerrados.

### DIRECTIVA RAEE

El fabricante está inscrito en el Registro Nacional AEE, de conformidad con la actuación de la directiva 2012/19/UE y las correspondientes normas nacionales vigentes acerca de los desechos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Esta directiva aconseja la eliminación de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Los que lleven la marca del contenedor tachado tienen que eliminarse al final de su vida útil de forma separada con el fin de evitar daños para la salud del hombre y del medio ambiente.

Los aparatos eléctricos y electrónicos tienen que eliminarse con todas sus piezas.

Para eliminar un aparato eléctrico y electrónico «doméstico», el fabricante recomienda dirigirse a un revendedor autorizado o a una isla ecológica autorizada.

La eliminación de un aparato eléctrico y electrónico «profesional» tiene que efectuarse por personal autorizado mediante los consorcios específicamente presentes en el territorio.

Con este fin, a continuación se expone la definición de RAEE doméstico y RAEE profesional:

Los RAEEs procedentes de los núcleos domésticos: los RAEEs que se originan en núcleos domésticos y los RAEEs de origen comercial, industrial, institucional y de otro tipo, análogos, por naturaleza y cantidad, a los originados en núcleos domésticos. Los desechos de los AEE que pudieran utilizarse tanto por los núcleos domésticos como por usuarios diferentes de los núcleos domésticos en cualquier caso se consideran RAEEs procedentes de núcleos domésticos;

Los RAEEs profesionales: todos los RAEEs diferentes de los procedentes de los núcleos domésticos a los que se refiere el punto anterior.

Estos aparatos pueden contener:

- gas refrigerante que tiene que recuperarse íntegramente por parte de personal especializado y que cuente con las habilitaciones necesarias en los contenedores correspondientes;
- aceite de lubricación contenido en los compresores y en el circuito frigorífico que tenga que recogerse;
- mezclas con anticongelantes contenidos en el circuito hídrico, cuyo contenido tenga que recogerse adecuadamente;
- partes mecánicas y eléctricas que tengan que separarse y eliminarse de forma autorizada.

Cuando los componentes de las máquinas se quiten para ser cambiados por motivos de mantenimiento o cuando toda la unidad llegue al final de su vida útil y sea necesario quitarla de la instalación, se aconseja diferenciar los desechos según su naturaleza y hacer que se eliminen por personal autorizado en los centros de recogida existentes.



### Generalidades

En esta sección se señalan las situaciones más comunes que, no pudiendo ser controladas por el fabricante, podrían originar situaciones de peligro para personas o cosas.

#### Zona peligrosa

Area en la que puede actuar únicamente un operador autorizado. Zona peligrosa interna es el área a la que se puede acceder solamente mediante la remoción deliberada de los carenados o de algunas partes de éstos.

### Movimientos

Las operaciones de transporte efectuadas sin la necesaria precaución y prudencia pueden ser causa de caída o vuelco de la unidad y pueden producir daños de extrema gravedad para cosas, personas e incluso a la misma unidad.

Transportar la unidad respetando las advertencias indicadas en el embalaje, en el presente manual y la normativa local vigente.

En caso de fugas de gas refrigerante ver sección "Ficha de seguridad".

### Installation

Una errónea instalación de la unidad puede originar pérdidas de agua, acumulación de condensa, fugas de refrigerante, electrocuciones, incendios, mal funcionamiento o daños en la unidad.

Verificar que la instalación sea realizada única y exclusivamente por servicio técnico autorizado y que respete las instrucciones del manual y la normativa local vigente.

Instalar la unidad en lugar donde puedan haber esporádicas fugas de gas inflamable y la acumulación de dichos gases alrededor de la unidad puede ser causa de explosiones e incendios.

Verificar con suma atención el lugar donde irá instalada la unidad.

Instalar la unidad en lugar no adaptado a resistir el peso y/o que no garantice una adecuada fijación puede ocasionar la caída o vuelco de la unidad, produciendo posibles daños a cosas, personas o a la misma unidad.

Verificar con suma atención el preciso lugar donde irá instalada la unidad y sus fijaciones.

Un fácil acceso para niños, personas no autorizadas o animales a la unidad puede ser origen de accidentes e infortunios, algunos de ellos graves.

La unidad debe ser instalada en lugares accesibles solo por personal autorizado y/o prever protecciones para evitar intromisiones en la zona peligrosa.

### Riesgos genéricos

Olor a quemado, humo, u otros señales de anomalías graves pueden indicar el inicio de situaciones que podrían causar daños a cosas, personas o a la propia unidad.

Seccionar la unidad eléctricamente (seccionador amarillo-rojo).

Para indicar y resolver el problema que de origen a dicha anomalía, contactar servicio técnico autorizado.

Un contacto accidental con baterías de intercambio, compresores, tuberías de envío u otros componentes pueden originar lesiones y/o quemaduras. Siempre hay que hacer uso de los adecuados indumentales además de guantes de protección para efectuar cualquier operación al interior de la zona peligrosa.

Las operaciones de mantenimiento y de reparación efectuadas por personal no cualificado pueden originar daños a cosas, personas e incluso a la propia unidad.

Siempre hay que contactar servicio de asistencia técnica cualificado.

El no cerrar los paneles de la unidad, y no verificar que hayan sido atornillados correctamente todos los tornillos de los paneles puede originar daños a cosas, personas e incluso a la propia unidad.

Es necesario verificar periódicamente que todos los paneles estén correctamente montados y bloqueados.

En caso de incendio, la temperatura del refrigerante puede alcanzar valores tales que hacen que la presión supere el valor de seguridad permitido, provocando la fuga del refrigerante o explosiones de las partes del circuito que permanecen aisladas por el cierre de las llaves.

Nunca pararse delante de las válvulas de seguridad y nunca dejar cerradas las llaves del circuito frigorífico.

### **Parte eléctrica**

Una línea de conexión con la red eléctrica no completa y/o con cables incorrectamente dimensionados, y/o con dispositivos de protección inadecuados pueden causar shock por descarga eléctrica, intoxicación, daños a la unidad o incendio.

Realizar todas las operaciones en la instalación eléctrica tomando como referencia el esquema eléctrico además del presente manual para asegurar una buena instalación.

Una incorrecta fijación de la cobertura de los componentes eléctricos facilita la entrada de polvo, agua, etc. al interior, originando posibles descargas eléctricas, daños a la unidad o incendio.

Siempre hay que fijar bien la cobertura a la unidad.

Las partes metálicas de la unidad, cuando están bajo tensión y no están conectadas correctamente a la instalación de tierra, pueden provocar shock por descargas eléctricas o muerte por fulminación.

Prestar extrema atención al efectuar la conexión con la instalación de tierra.

Cualquier contacto con partes en tensión accesibles en el interior, una vez quitados los paneles, puede causar shock por descarga eléctrica, quemaduras o incluso muerte por fulminación.

Abrir y bloquear con llave el seleccionador general antes de quitar los paneles, y señalar que se está trabajando mediante cartel de peligro.

Cualquier contacto con partes que podrían entrar en tensión como consecuencia de la puesta en marcha de la unidad puede producir shock por descarga eléctrica, quemaduras e incluso muerte por fulminación.

Cuando no es necesario mantener los circuitos en tensión, se recomienda abrir el seleccionador situado en la línea de alimentación de la unidad, bloquear con llave y dotarlo de cartel de peligro.

### **Partes en movimiento**

Cualquier contacto con las transmisiones o con la aspiración de los ventiladores puede originar lesiones.

Antes de acceder al interior de la unidad, hay que abrir el seleccionador situado en la línea de alimentación de la unidad, bloquear el seleccionador con llave y advertir del riesgo con el específico cartel de peligro.

Cualquier contacto con los ventiladores puede originar lesiones.

Antes de elevar las rejillas de protección o los ventiladores, hay que abrir el seleccionador situado en la línea de alimentación de la unidad, bloquear el seleccionador con llave y advertir del riesgo con el específico cartel de peligro.

### **Refrigerante**

Cuando intervienen las válvulas de seguridad, y la sucesiva expulsión de gas refrigerante, se pueden provocar lesiones e intoxicaciones.

Siempre hay que utilizar los adecuados indumentales y gafas de protección para todas las operaciones que sean realizadas en el interior de la zona peligrosa.

En caso de fugas de gas refrigerante ver sección "Ficha de seguridad".

Cualquier contacto entre llamas libres o fuentes de calor con el refrigerante, o la calefacción del circuito gas en presión (por ejemplo durante operaciones de soldadura) puede causar explosiones o incendios.

Nunca situar fuentes de calor al interior de la zona peligrosa.

Las intervenciones de manutención o reparación que necesiten de soldadura tiene que realizarse con la instalación descargada del gas.

### **Parte hidráulica**

Defectos en las tuberías, en las conexiones o en las válvulas de cierre pueden producir pérdidas o fugas de agua que pueden causar daños a cosas o cortocircuitos en la unidad.

# General technical data

## Performances - Standard airflow

SIZE			20.2		28.2		40.4		56.4	
OPERATION			NOM*	MAX**	NOM*	MAX**	NOM*	MAX**	NOM*	MAX**
<b>COOLING</b>										
Cooling capacity	1	kW	59,7	68,5	79,4	93,7	117	129	157	171
Sensible capacity	1	kW	50,6	54,8	66,9	73,5	90,4	96,1	124	130
Compressor power input	1	kW	18,5	26,5	22,2	34,4	38,7	50,3	50,7	64,9
EER	1	-	3,23	2,59	3,58	2,72	3,02	2,56	3,11	2,64
Cooling capacity (EN14511:2018)	5	kW	59,0		78,0		116,2		155,2	
EER (EN14511:2018)	5	-	2,86		2,88		2,67		2,73	
SEER	6	-	4,92		4,72		4,85		4,56	
$\eta_{sc}$	6	%	193,8		185,8		191,0		179,4	
Eurovent seasonal efficiency class			A		A		A		B	
Cooling capacity	2	kW	62,2	71,4	82,7	97,5	122	134	164	178
Sensible capacity	2	kW	53,0	57,2	70,0	76,5	94,4	100	129	135
Compressor power input	2	kW	18,7	27,0	22,3	34,8	39,2	51,1	51,2	65,5
EER	2	-	3,33	2,65	3,70	2,80	3,11	2,63	3,2	2,72
Cooling capacity	3	kW	65,9	75,7	87,6	103,0	129	142	174	189
Sensible capacity	3	kW	55,9	60,2	73,7	80,7	99,5	105	159	171
Compressor power input	3	kW	18,1	26,1	21,6	33,7	38	49,6	49,6	63,6
EER	3	-	3,63	2,89	4,05	3,06	3,4	2,87	3,5	2,97
<b>HEATING</b>										
Heating capacity	1	kW	57,5	78,5	76,1	101,0	119	155	160	201
Compressor power input	1	kW	13,7	24,0	17,2	29,5	32,6	54,7	41,9	67,2
COP	1	-	4,20	3,27	4,43	3,43	3,65	2,83	3,81	2,99
Heating capacity (EN14511:2018)	7	kW	58,0		76,8		119,7		162,3	
COP (EN14511:2018)	7	-	3,73		3,72		3,19		3,38	
SCOP	6	-	3,91		3,79		3,81		3,92	
$\eta_{sh}$	6	%	153,4		148,6		149,4		153,8	
Eurovent seasonal efficiency class			A+		A		A+		A+	
Heating capacity	2	kW	58,2	79,3	76,4	101,0	120	156	160	199
Compressor power input	2	kW	12,7	22,2	15,8	26,9	30,2	51	38,3	61,3
COP	2	-	4,58	3,56	4,85	3,74	3,97	3,07	4,17	3,25
Heating capacity	3	kW	61,0	83,1	80,1	105,0	126	164	167	209
Compressor power input	3	kW	12,6	22,1	15,7	26,7	30,1	50,7	38	61
COP	3	-	4,84	3,76	5,11	3,94	4,18	3,23	4,4	3,43
Recovery efficiency REVO	4	%	82	86	81	83	80	86	82	87

II The Product is compliant with the Erp (Energy Related Products) European Directive. It includes the Commission delegated Regulation (EU) No 2016/2281, also known as Ecodesign Lot21.

Contains fluorinated greenhouse gases (GWP 675)

Performances in cooling: Indoor air temp. 27°C D.B./19°C W.B., Entering external exchanger air temperature 35°C D.B./24°C W.B., EER referred only to compressors

Performance in Heating: Indoor air temp. 20°C D.B./12°C W.B., entering air to the external exchanger 7°C D.B./6°C W.B. COP referred only to compressors

1. Full recirculation performance
2. Performance with 30% outdoor air
3. Performance with 30% outdoor air, including energy recovery on exhaust air
4. Energy recovery efficiency determined on exhaust air. Indoor temperature 20°C DB/12°C WB, outdoor temperature 7°C DB/6°C WB
5. Full recirculation capacity according to EN 14511-2018, indoor air temperature 27°C DB/19°C WB; outdoor temperature 35°C. EER in accordance with EN 14511-2018
6. Data calculated in compliance with EN 14825:2018.
7. Full recirculation capacity according to EN 14511-2018, indoor air temperature 20°C; outdoor temperature 7°C DB/6°C WB COP in accordance with EN 14511-2018

\* NOM = data referring to units in operation with inverter frequency optimised for this application.

\*\* MAX = data referring to units in operation with maximum allowed inverter frequency

## Construction - Standard airflow

SIZE			20.2	28.2	40.4	56.4	
<b>COMPRESSOR</b>							
Type of compressors		1	ROT	SCROLL	ROT	SCROLL	
No. of compressors		No.	2	2	4	4	
Refrigeration circuits		No.	2	2	2	2	
Control capacity		%	20-100%	20-100%	20-100%	20-100%	
Refrigerant charge (C1)	CAK/CBK/CBK-G	2	kg	8,0	9,0	19	21
Refrigerant charge (C2)		2	kg	8,0	9,0	19	21
Refrigerant charge (C1)	CCK-REVO	2	kg	9,5	11	20	22
Refrigerant charge (C2)		2	kg	9,5	11	20	22
<b>AIR HANDLING SECTION FANS (SUPPLY)</b>							
Type of supply fan/motor		3	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	
Fan diameter		mm	630	560	630	560	
No. of supply fans		No.	1	2	2	3	
Supply airflow		m <sup>3</sup> /h	13000	17000	23000	32000	
Installed unit power		kW	2,38	2,90	2,38	2,90	
Max. static pressure supply fan		4	Pa	330	450	410	300
Installed unit power	(VENH opt)		kW	3,82	3,50	3,82	3,50
Max. static pressure supply fan		4	Pa	630	810	690	645
<b>FANS (EXHAUST) ONLY CONFIGURATION CBK-G + EWX</b>							
Type of fans/motor			RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	
No. of fans			2	2	2	2	
Installed unit power			2,6	2,6	2,6	2,6	
<b>FANS (EXHAUST) ONLY CONFIGURATION CCK-REVO</b>							
Type of fans/motor		3	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	
No. of fans		No.	1	2	2	2	
Installed unit power		kW	3,65	1,32	3,65	2,38	
<b>EXTERNAL SECTION FANS</b>							
Type of fans/motor		5	AXIAL/EC	AXIAL/EC	AXIAL/EC	AXIAL/EC	
Fan diameter		mm	750	890	890	750	
No. of fans		No.	2	2	2	4	
Airflow		m <sup>3</sup> /h	26000	42000	50000	60000	
Installed unit power		kW	0,92	1,5	1,5	0,92	
<b>CONNECTIONS</b>							
Condensate drain		mm	32	32	32	32	
<b>POWER SUPPLY</b>							
Standard power supply		V	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	

1. ROT = Rotary compressor SCROLL= scroll compressor
2. Indicative values for standard units with possible +/-10% variation. The actual data are indicated on the label of the unit
3. RAD = Radial fan - EC = Electronically Commutated
4. Net pressure available to overcome flow and return pressure losses
5. AXIAL = Axial fan - EC = Electronically Commutated

**Sound level - Nominal operation**

SIZE	Sound power level (dB)								Sound power level	Sound pressure level
	Octave band (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	61	75	72	76	80	86	72	64	88	70
<b>28.2</b>	75	79	82	82	85	85	76	68	89	70
<b>40.4</b>	82	81	78	79	83	83	76	71	88	69
<b>56.4</b>	72	74	78	80	86	84	78	65	90	70

**Sound levels - Maximum conditions**

SIZE	Sound power level (dB)								Sound power level	Sound pressure level
	Octave band (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	72	81	76	80	85	85	77	68	90	72
<b>28.2</b>	74	83	78	82	87	87	79	70	91	72
<b>40.4</b>	72	77	80	81	85	85	78	73	90	71
<b>56.4</b>	74	74	77	83	87	87	80	68	92	72

**Sound level - Silent mode**

SIZE	Sound power level (dB)								Sound power level	Sound pressure level
	Octave band (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	62	75	79	80	84	82	75	66	86	68
<b>28.2</b>	62	75	79	80	84	82	75	66	88	69
<b>40.4</b>	69	76	75	78	82	80	74	70	86	68
<b>56.4</b>	75	73	73	81	84	82	78	65	88	68

**Sound level - Supersilent mode**

SIZE	Sound power level (dB)								Sound power level	Sound pressure level
	Octave band (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>20.2</b>	46	68	68	74	76	84	68	61	85	67
<b>28.2</b>	59	73	78	79	81	80	73	64	86	67
<b>40.4</b>	67	75	73	77	79	79	72	67	84	65
<b>56.4</b>	65	70	70	81	79	77	80	63	86	66

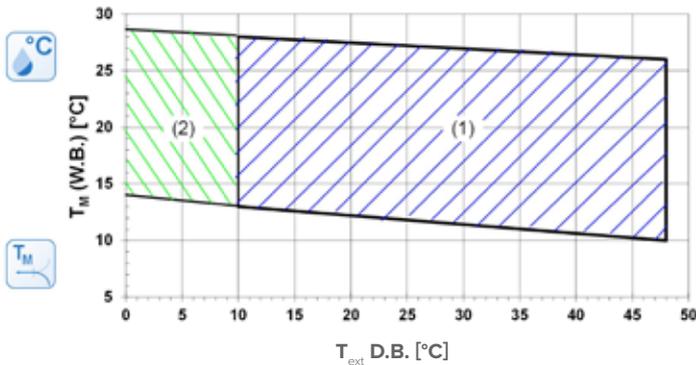
**Sound levels referred to ESP as per EN 14511:2018**

SIZE		<b>20.2</b>	<b>28.2</b>	<b>40.4</b>	<b>56.4</b>
Sound power with casing	dB(A)	88	89	88	90
Available static pressure	Pa	200	200	300	350

Data referred to nominal air flow rate.

Measurements are carried out accordingly to UNI EN ISO 9614-1, as required by Eurovent Certification EUROVENT 8/1. It requires a 2 dB(A) tolerance on sound power level, only acoustic value to be certified.

## Operating range (Cooling)



The limits are meant as an indication and they have been calculated by considering:

- general and non specific sizes,
- standard airflow,
- non-critical positioning of the unit and correct operating and maintenance of the unit,
- operating at full load

To verify the operation field of the operating units with percentages of outdoor air, always calculate the  $T_m$  mixing temperature at the internal heat exchanger input.

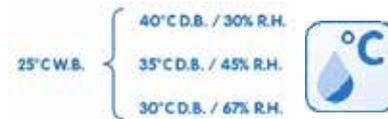
$T_m$  = Inlet air temperature in the internal exchanger wet bulb temperature (W.B.=WET BULB)

$T_{ext}$  = External exchanger inlet air temperature measured temperature with wet bulb (W.B.=WET BULB)

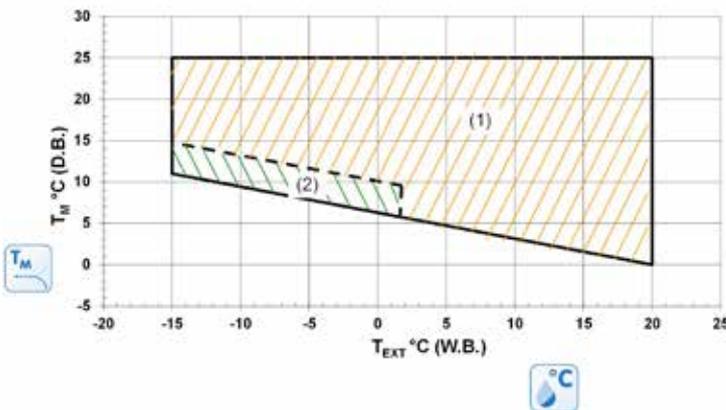
Within its operating range, the unit can work at a partialized load to maximise energy efficiency

1. Standard unit operating range
2. Operating range of the unit in FREE-COOLING mode (CBK-G and CCK-REVO versions)

### WET BULB TEMPERATURE - EXAMPLE



## Operating range (Heating)



The limits are meant as an indication and they have been calculated by considering:

- general and non specific sizes,
- standard airflow,
- non-critical positioning of the unit and correct operating and maintenance of the unit,
- operating at full load

To verify the operation field of the operating units with percentages of outdoor air, always calculate the  $T_m$  mixing temperature at the internal heat exchanger input.

$T_m$  = Inlet air temperature in the internal exchanger measured temperature with wet bulb (W.B.=WET BULB)

$T_{ext}$  = External exchanger inlet air temperature wet bulb temperature (W.B.= WET BULB)

Within its operating range, the unit can work at a partialized load to maximise energy efficiency

1. Standard operating range
2. Range in which the unit operation is allowed only for a limited period (max 1 hour)

In prolonged heat pump mode with an ambient temperature below 6°C, the unit carries out defrosting cycles with cycle inversion to eliminate the ice that forms on the surfaces of the external exchanger. Moreover, in the event of negative temperatures, it is important to promote the evacuation of water produced by defrosting to avoid the accumulation of ice near the base of the unit. Ensure this does not pose a hazard to property or persons.

With outdoor air temperatures between -10°C and -25°C, the following options will be required:

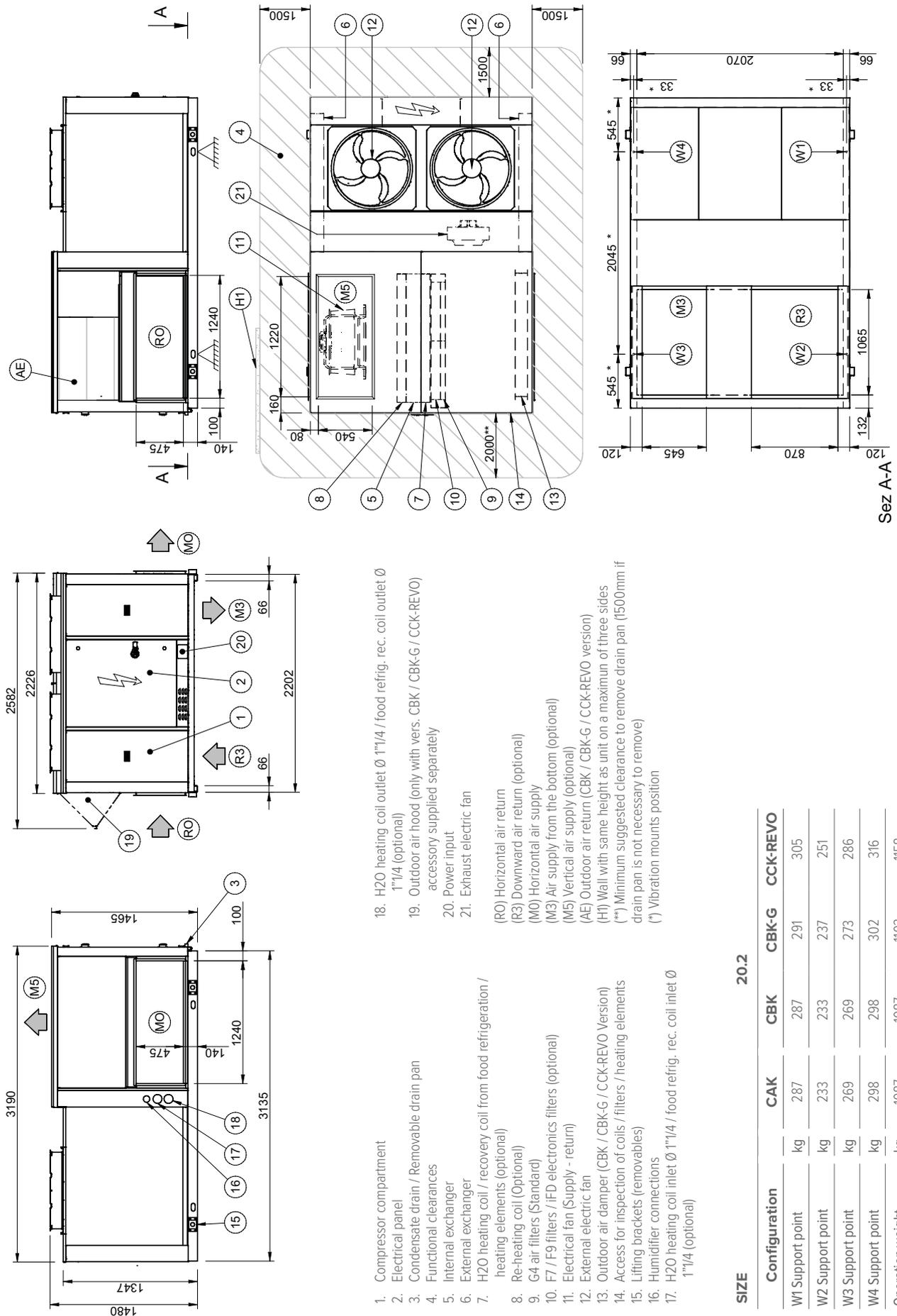
- Hot water coil / Gas heating module
- Application for low outdoor temperature

# Dimensional drawings

disponible sólo en inglés

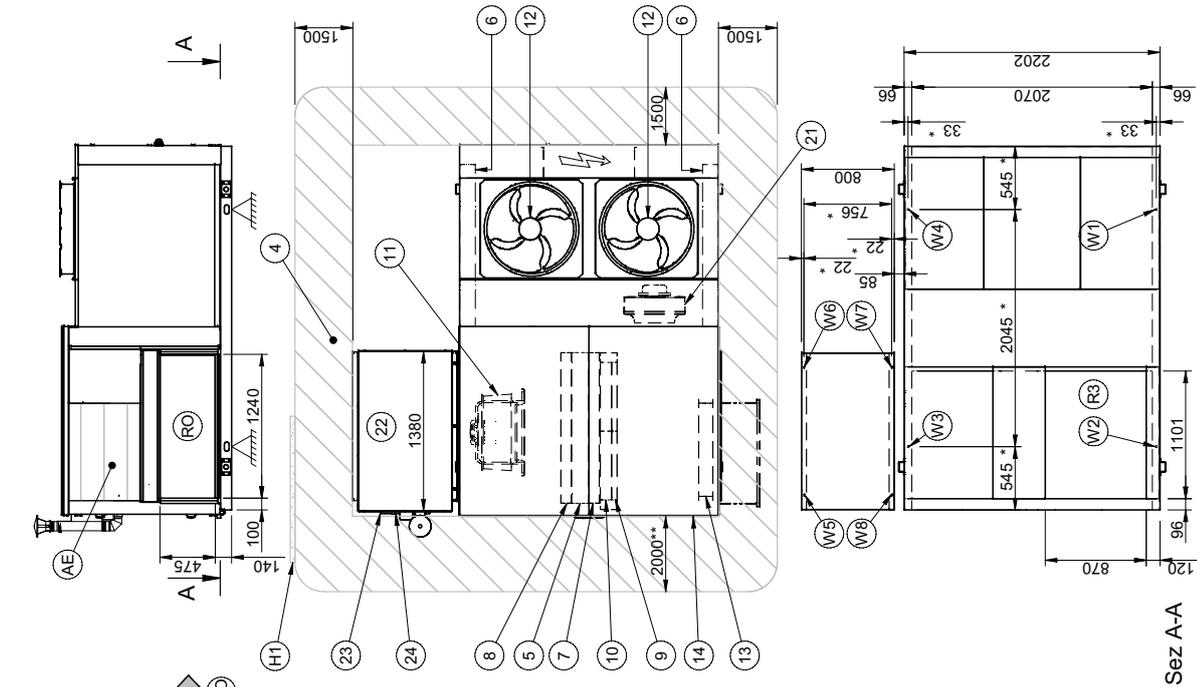
Size 20.2 - Version CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO

DAA800001\_00  
DATA/DATE 13/08/2021



Size 20.2 CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO Version  
GC01X - GC08X - GC09X

DAA800001\_GC01X-GC08X-GC09X\_01  
DATA/DATE 13/08/2021



- 1. Compressor compartment
  - 2. Electrical panel
  - 3. Condensate drain / Removable drain pan
  - 4. Functional clearances
  - 5. Internal exchanger
  - 6. External exchanger
  - 7. H2O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
  - 8. Re-heating coil (Optional)
  - 9. G4 air filters (Standard)
  - 10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
  - 11. Electrical fan (Supply - return)
  - 12. External electric fan
  - 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
  - 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
  - 15. Lifting brackets (removables)
  - 16. Humidifier connections
  - 17. H2O heating coil inlet Ø 1"1/4 / food refriger. rec. coil inlet Ø 1"1/4 (optional)
  - 18. H2O heating coil outlet Ø 1"1/4 / food refriger. rec. coil outlet Ø 1"1/4 (optional)
  - 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
  - 20. Power input
  - 21. Exhaust electric fan
  - 22. Gas module
  - 23. Gas connection
  - 24. Condensate drain (only for condensing module)
- (RO) Horizontal air return  
(R3) Downward air return (optional)  
(WO) Horizontal air supply  
(AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)  
(H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides  
(\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)  
(\*) Vibration mounts position

WEIGHT DISTRIBUTION

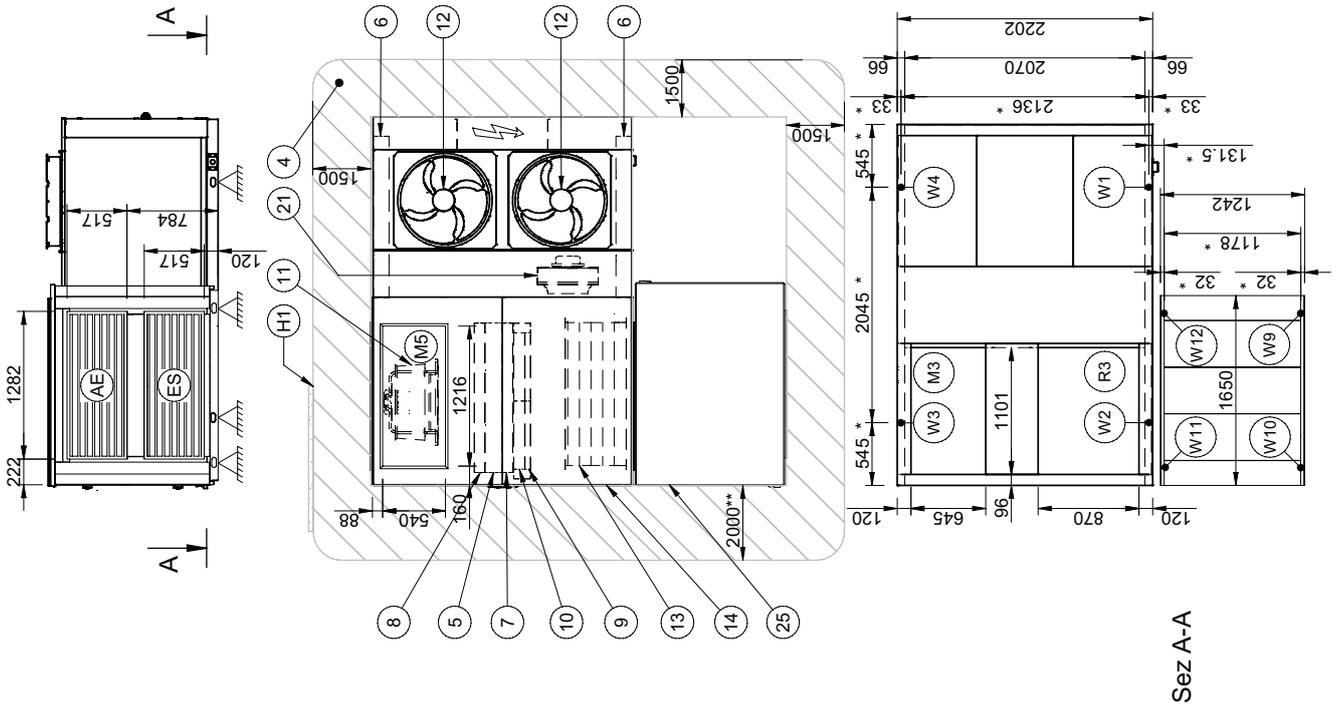
20.2

SIZE	Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO	WEIGHT DISTRIBUTION GAS MODULE
W1	Support point	287	287	291	305	W5 Support point
W2	Support point	233	233	237	251	W6 Support point
W3	Support point	269	269	273	286	W7 Support point
W4	Support point	298	298	302	316	W8 Support point
	Operation weight	1087	1087	1103	1158	Operation weight
	Shipping weight	1114	1114	1130	1185	Shipping weight

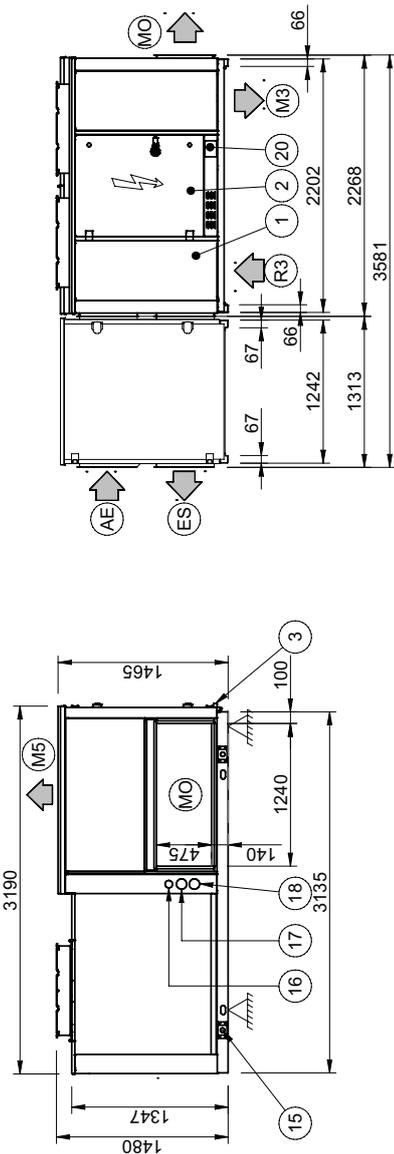
Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 20.2 CBK-G Version + Rotary recovery module

DAA800001\_EW12X\_01  
DATA/DATE 13/08/2021



Sez A-A



- 19. Outdoor air return cap (Not available with enthalpic wheel)
  - 20. Power input
  - 21. Exhaust electric fan
  - 22. Gas module (Drawing dedicated)
  - 23. Gas connection (Drawing dedicated)
  - 24. Condensate drain (Drawing dedicated)
  - 25. Enthalpy wheel
- (R0) Horizontal air return (Not available with enthalpic wheel)  
 (R3) Downward air return (optional)  
 (M0) Horizontal air supply  
 (M3) Air supply from the bottom (optional)  
 (M5) Vertical air supply (optional)  
 (AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)  
 (ES) Exhausted air expulsion  
 (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides  
 (\*) Vibration mounts position  
 (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (500mm if drain pan is not necessary to remove)

- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, input Ø 1"1/4 (optional)
- 18. H<sub>2</sub>O heating coil output Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, output Ø 1"1/4 (optional)

WEIGHT DISTRIBUTION

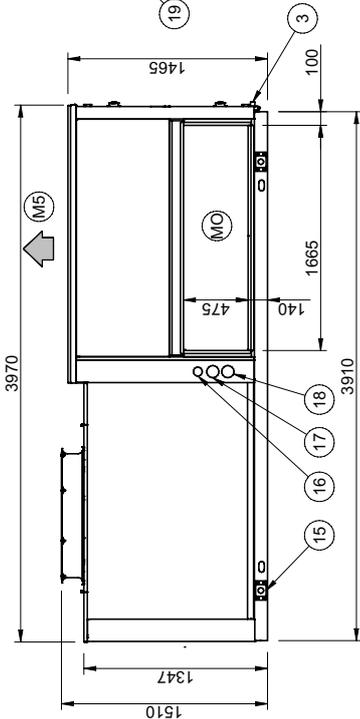
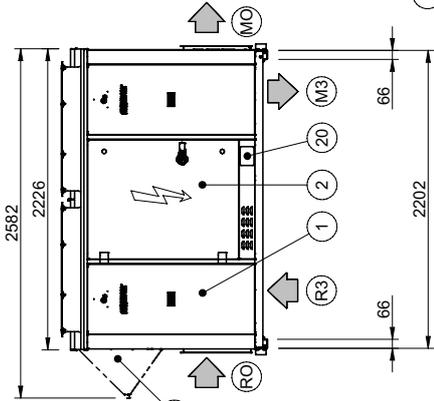
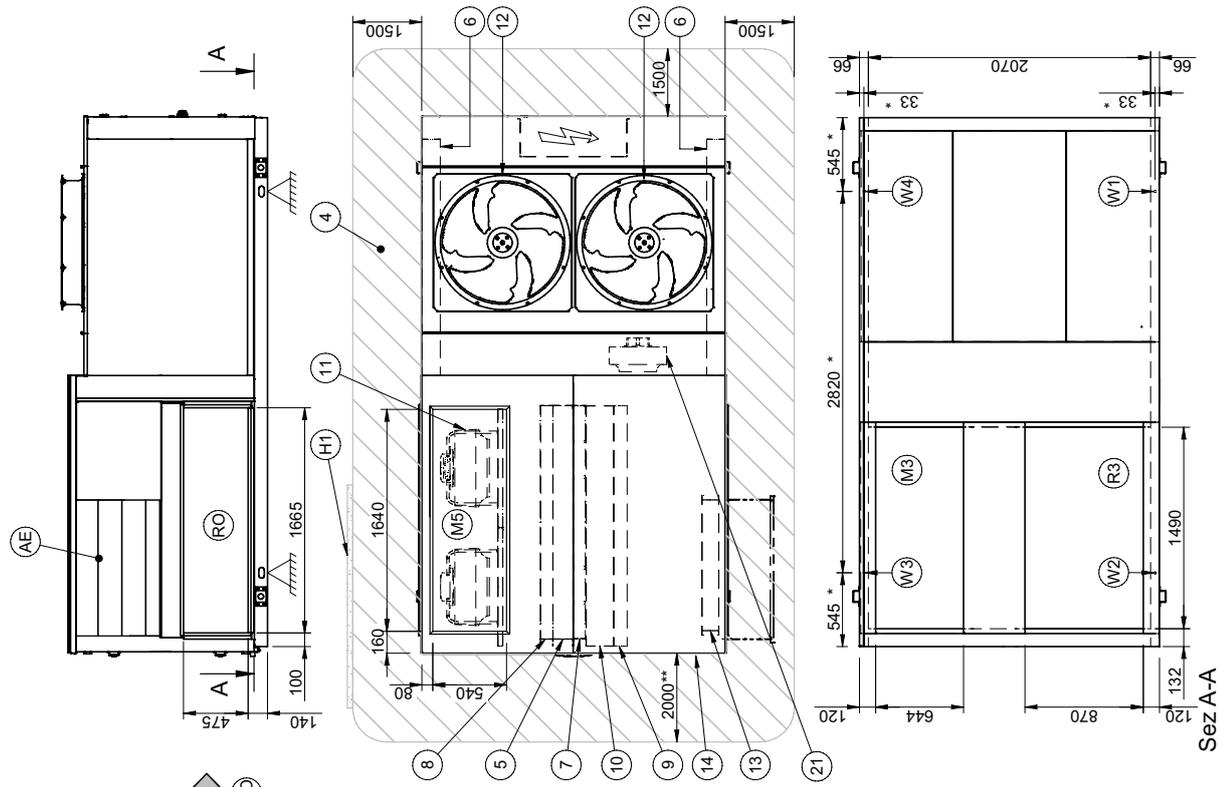
SIZE

Configuration	CBK-G	WEIGHT DISTRIBUTION - ROTARY RECOVERY MODULE
W1 Support point	kg 291	kg 135
W2 Support point	kg 237	kg 135
W3 Support point	kg 273	kg 120
W4 Support point	kg 302	kg 120
Operation weight	kg 1103	kg 510
Shipping weight	kg 1130	kg 510

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 28.2 - Version CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO

DAA800002\_00  
DATA/DATE 11/08/2021



- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, input Ø 1"1/4 (optional)
- 18. H<sub>2</sub>O heating coil output Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, output Ø 1"1/4 (optional)
- 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
- 20. Power input
- 21. Exhaust electric fan

- (RO) Horizontal air return
- (R3) Downward air return (optional)
- (MO) Horizontal air supply
- (M3) Air supply from the bottom (optional)
- (M5) Vertical air supply (optional)
- (AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)
- (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides
- (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)
- (\*) Vibration mounts position

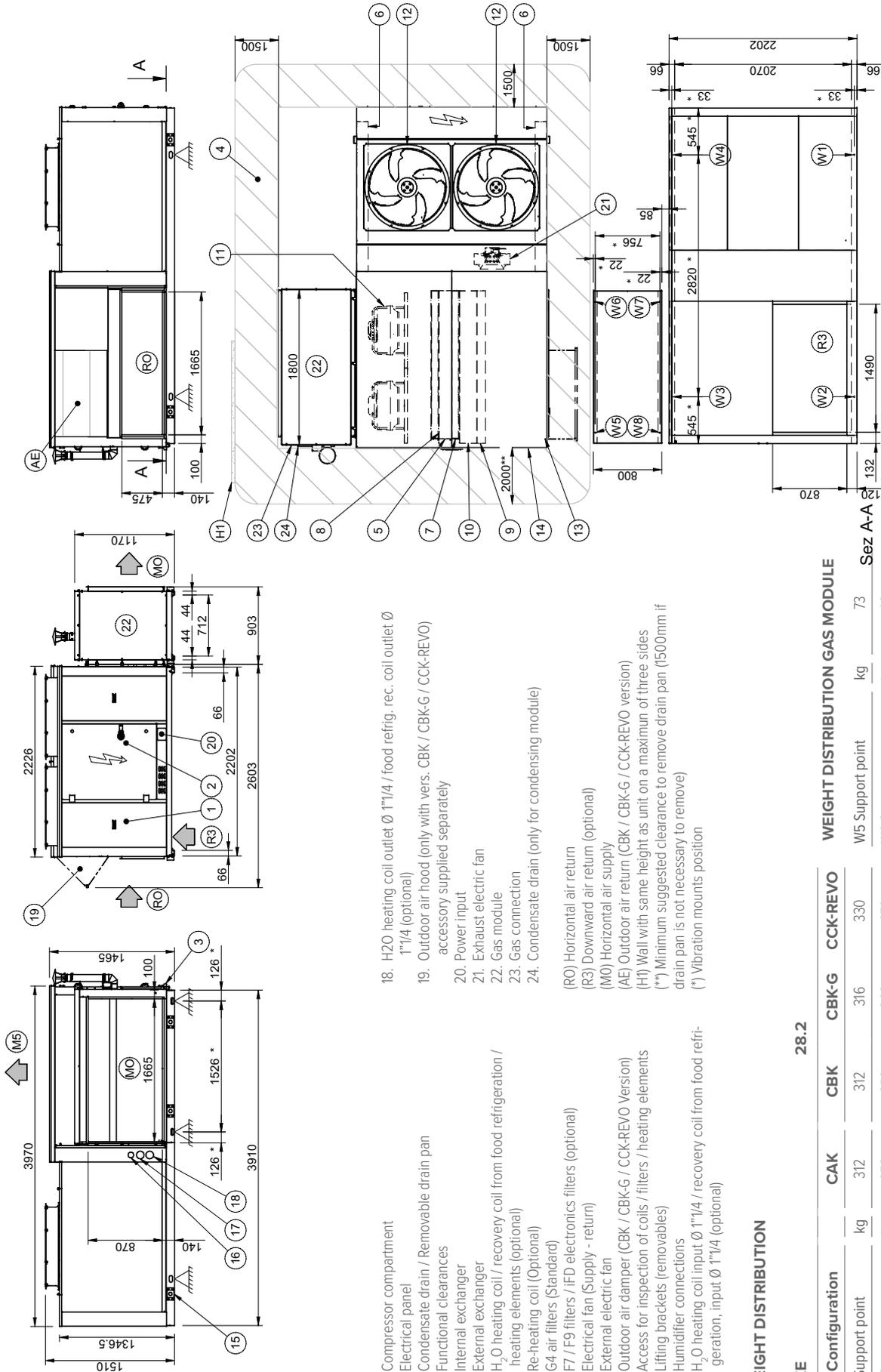
SIZE 28.2

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Support point	kg 312	312	316	330
W2 Support point	kg 258	258	262	276
W3 Support point	kg 294	294	298	311
W4 Support point	kg 323	323	327	341
Operation weight	kg 1187	1187	1203	1258
Shipping weight	kg 1214	1214	1230	1285

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 28.2 CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO Version  
GC01X - GC08X - GC09X - GC010X - GC011X

DAA800002\_GC01X-GC08X-GC09X-GC010X-  
GC011X\_01  
DATA/DATE 11/08/2021



- 18. H2O heating coil outlet Ø 1"1/4 / food refriger. rec. coil outlet Ø 1"1/4 (optional)
  - 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
  - 20. Power input
  - 21. Exhaust electric fan
  - 22. Gas module
  - 23. Gas connection
  - 24. Condensate drain (only for condensing module)
- (RO) Horizontal air return  
(R3) Downward air return (optional)  
(MO) Horizontal air supply  
(AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)  
(H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides  
(\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)  
(\*) Vibration mounts position

- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / I/ED electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, input Ø 1"1/4 (optional)

28.2

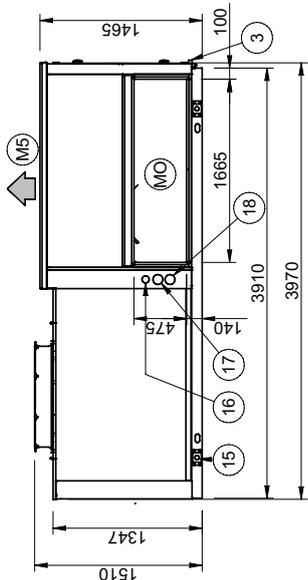
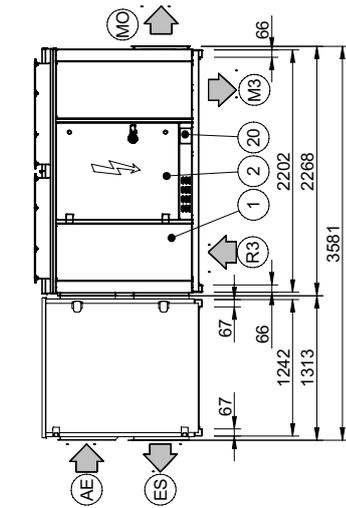
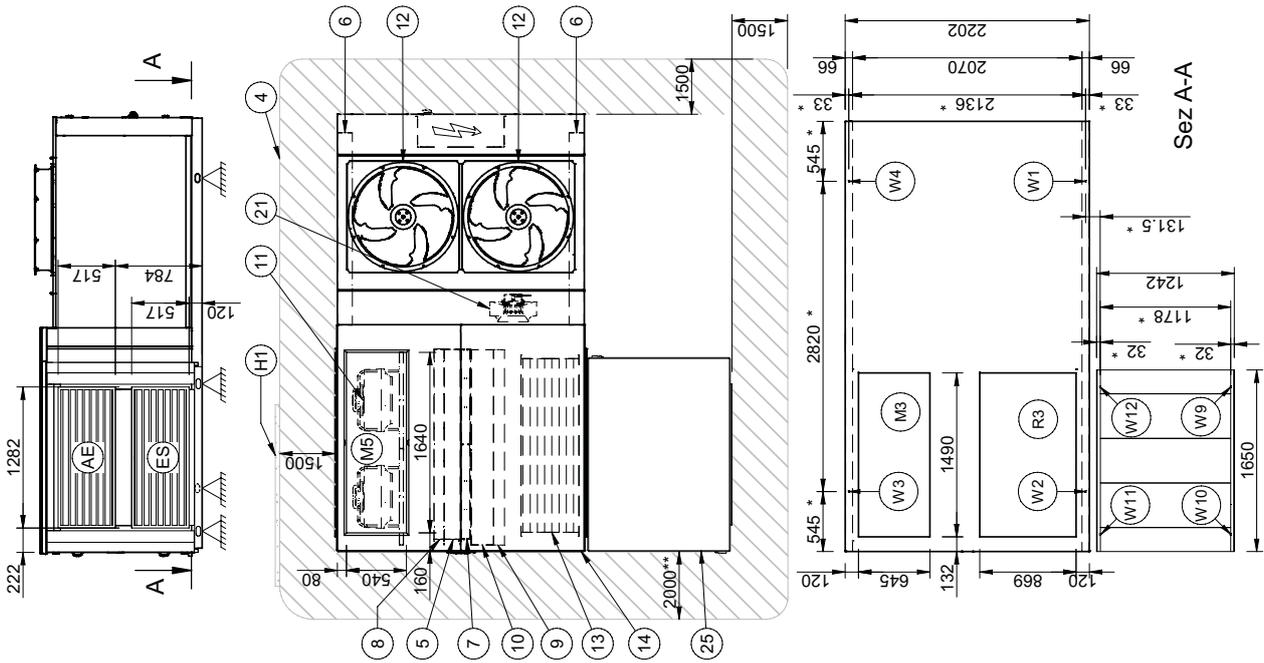
WEIGHT DISTRIBUTION

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO	WEIGHT DISTRIBUTION GAS MODULE
W1 Support point	kg 312	kg 312	kg 316	kg 330	kg 73
W2 Support point	kg 258	kg 258	kg 262	kg 276	kg 62
W3 Support point	kg 294	kg 294	kg 298	kg 311	kg 62
W4 Support point	kg 323	kg 323	kg 327	kg 341	kg 73
Operation weight	kg 1187	kg 1187	kg 1203	kg 1258	kg 270
Shipping weight	kg 1214	kg 1214	kg 1230	kg 1285	kg 270

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 28.2 CBK - G Version + Rotary recovery module

DAA800002\_EW12X\_01  
DATA/DATE 11/08/2021



- 19. Outdoor air return cap (Not available with enthalpic wheel)
- 20. Power input
- 21. Exhaust electric fan
- 22. Gas module (Drawing dedicated)
- 23. Gas connection (Drawing dedicated)
- 24. Condensate drain (Drawing dedicated)
- 25. Enthalpy wheel

- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, input Ø 1"1/4 (optional)
- 18. H<sub>2</sub>O heating coil output Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, output Ø 1"1/4 (optional)

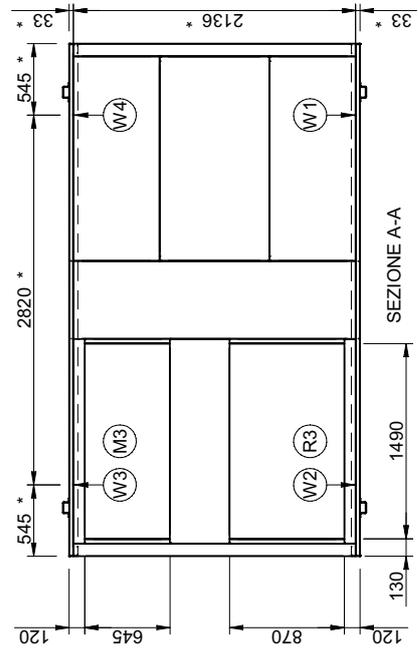
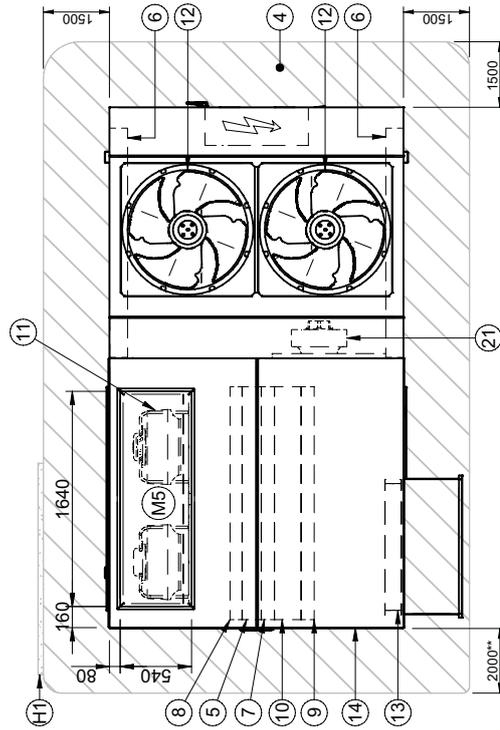
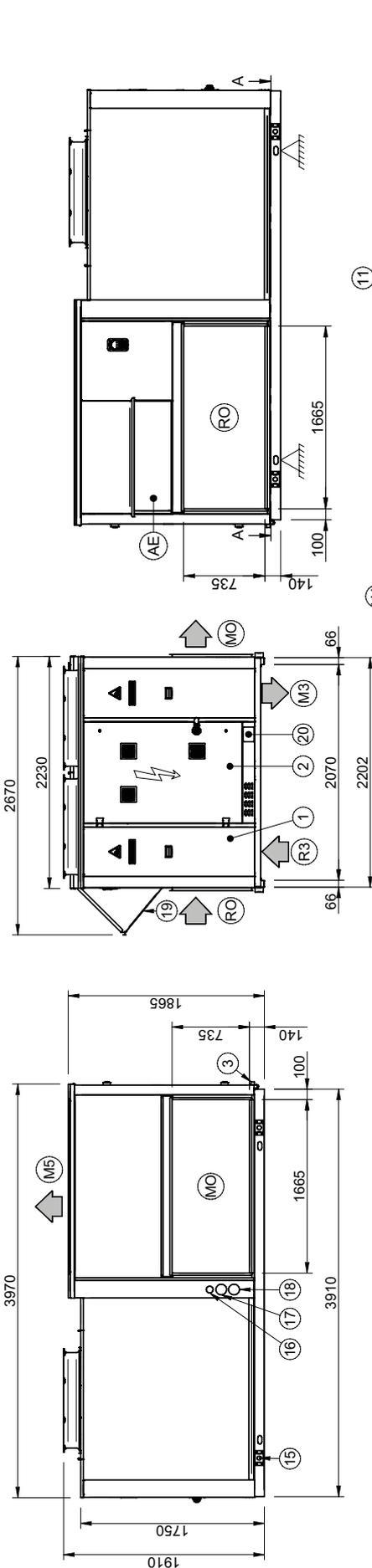
**WEIGHT DISTRIBUTION**

SIZE	Configuration	CBK-G	WEIGHT DISTRIBUTION - ROTARY RECOVERY MODULE
	W1 Support point	kg 316	W9 Support point kg 135
	W2 Support point	kg 262	W10 Support point kg 135
	W3 Support point	kg 298	W11 Support point kg 120
	W4 Support point	kg 327	W12 Support point kg 120
	Operation weight	kg 1203	Operation weight kg 510
	Shipping weight	kg 1230	Shipping weight kg 510

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 40.4 - Version CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO

DAA800003\_00  
DATA/DATE 01/06/2022



- Compressor compartment
- Electrical panel
- Condensate drain / Removable drain pan
- Functional clearances
- Internal exchanger
- External exchanger
- H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- Re-heating coil (Optional)
- G4 air filters (Standard)
- F7 / F9 filters / iFD electronics filters (optional)
- Electrical fan (Supply - return)
- External electric fan
- Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- Access for inspection of coils / filters / heating elements
- Lifting brackets (removables)
- Humidifier connections
- H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, input Ø 1"1/4 (optional)
- H<sub>2</sub>O heating coil output Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, output Ø 1"1/4 (optional)
- Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
- Power input
- Exhaust electric fan

- (RO) Horizontal air return
- (R3) Downward air return (optional)
- (MO) Horizontal air supply
- (M3) Air supply from the bottom (optional)
- (M5) Vertical air supply (optional)
- (AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)
- (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides
- (\*) Vibration mounts position
- (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (500mm if drain pan is not necessary to remove)

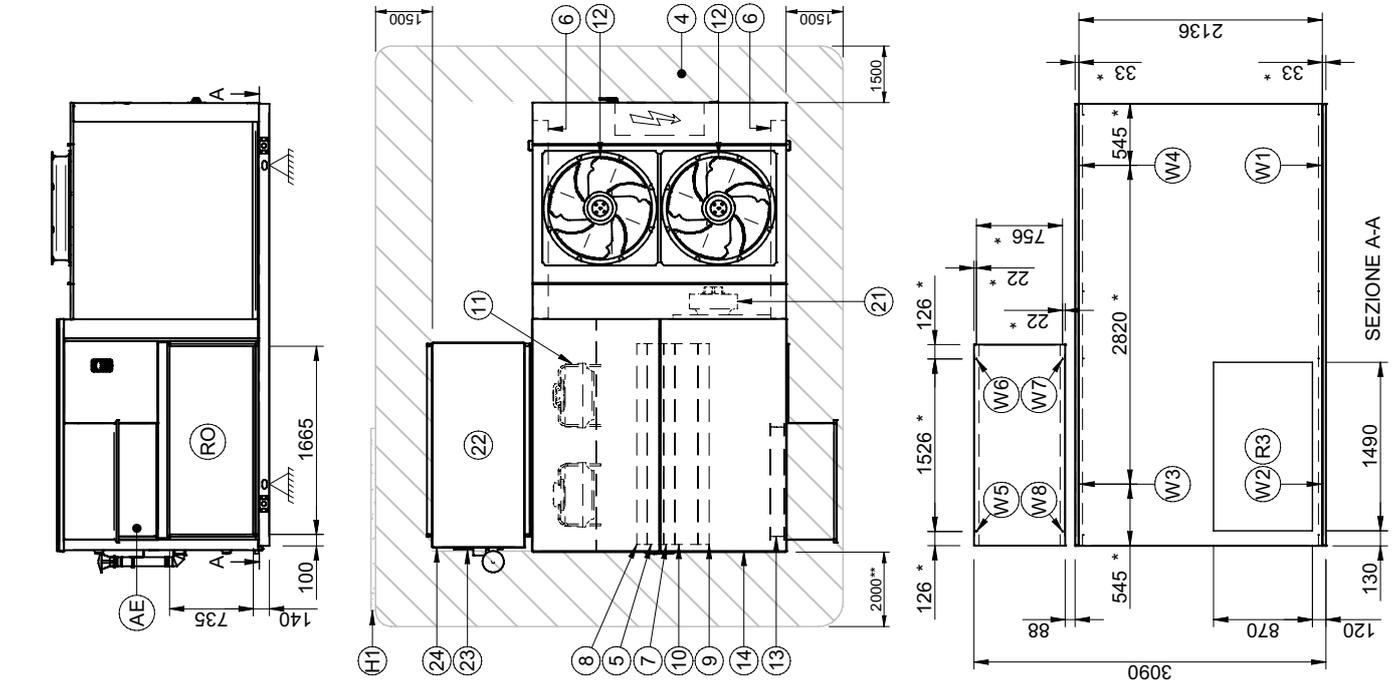
40.4

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Support point	kg 439	439	448	457
W2 Support point	kg 370	370	379	385
W3 Support point	kg 416	416	425	431
W4 Support point	kg 453	453	462	471
Operation weight	kg 1678	1678	1714	1744
Shipping weight	kg 1717	1717	1753	1784

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 40.4 - CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC09X - GC10X - GC11X Version

DAA800003\_GC09X-GC10X-GC11X\_00  
DATA/DATE 07/06/2022



- 18. H<sub>2</sub>O heating coil output Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, output Ø 1"1/4 (optional)
- 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
- 20. Power input
- 21. Exhaust electric fan
- 22. Gas module
- 23. Gas connection
- 24. Condensate drain (only for condensing module)

- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / FD electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1"1/4 / recovery coil from food refrigeration, input Ø 1"1/4 (optional)

WEIGHT DISTRIBUTION GAS MODULE

W5 Support point	kg	73
W6 Support point	kg	62
W7 Support point	kg	62
W8 Support point	kg	73
Operation weight	kg	270
Shipping weight	kg	270

40.4

WEIGHT DISTRIBUTION

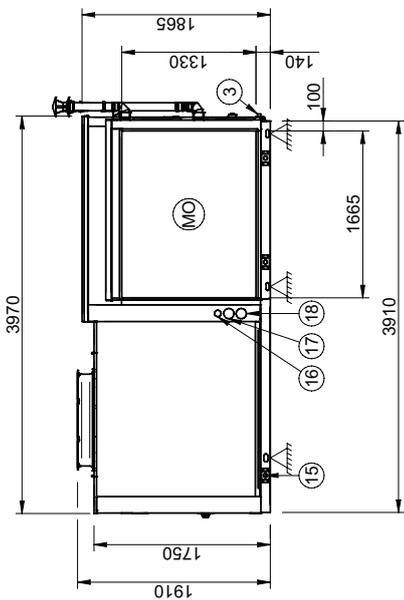
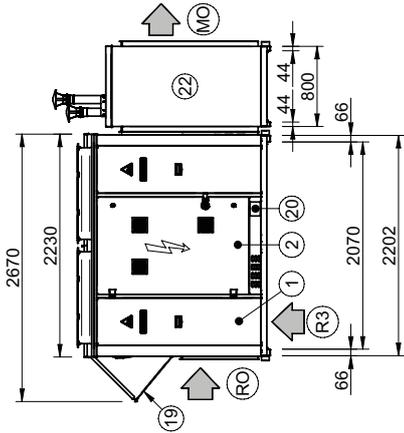
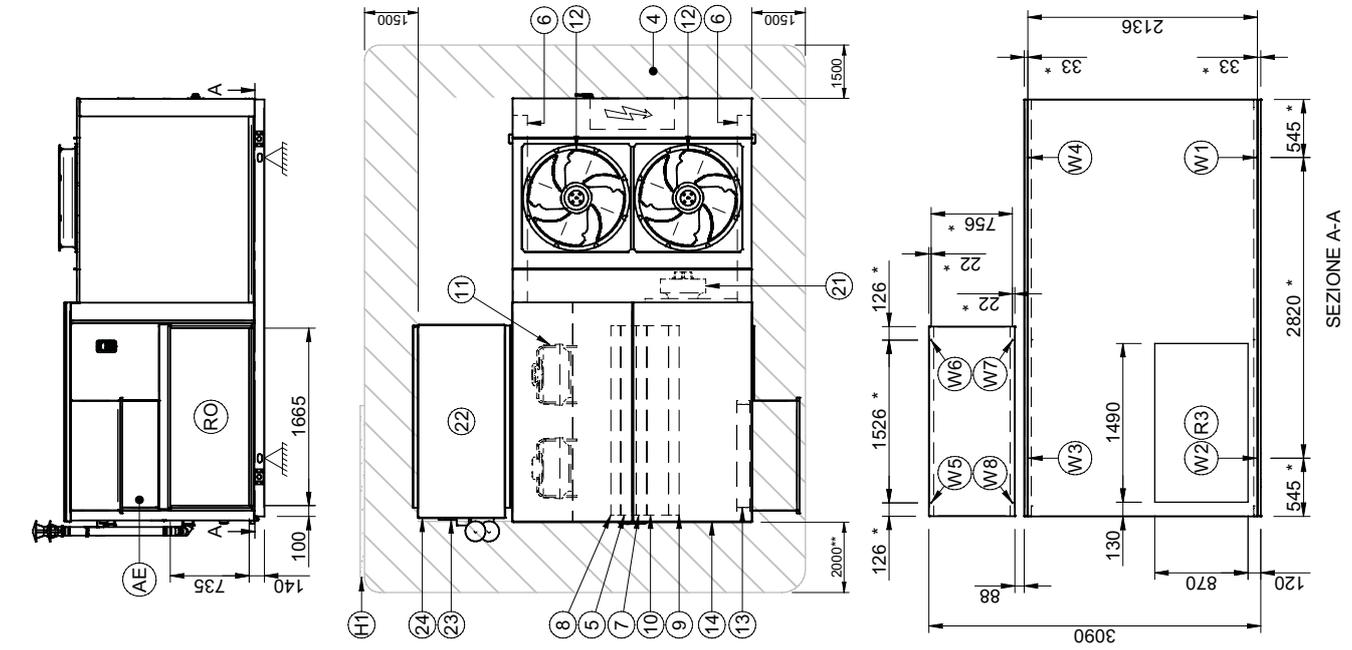
SIZE

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Support point	kg	439	448	457
W2 Support point	kg	370	379	385
W3 Support point	kg	416	425	431
W4 Support point	kg	453	462	471
Operation weight	kg	1678	1714	1744
Shipping weight	kg	1717	1753	1784

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 40.4 - CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC12X Version

DAA800003\_GC12X\_00  
DATA/DATE 07/06/2022



1. Compressor compartment
  2. Electrical panel
  3. Condensate drain / Removable drain pan
  4. Functional clearances
  5. Internal exchanger
  6. External exchanger
  7. H2O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
  8. Re-heating coil (Optional)
  9. G4 air filters (Standard)
  10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
  11. Electrical fan (Supply - return)
  12. External electric fan
  13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
  14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
  15. Lifting brackets (removable)
  16. Humidifier connections
  17. H2O heating coil inlet Ø 1"1/4 / food refrig. rec. coil inlet Ø 2" (optional)
  18. H2O heating coil outlet Ø 1"1/4 / food refrig. rec. coil outlet Ø 2" (optional)
  19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
  20. Power input
  21. Exhaust electric fan
  22. Gas module
  23. Gas connection
  24. Condensate drain (only for condensing module)
- (R3) Horizontal air return  
(R3) Downward air return (optional)  
(M0) Horizontal air supply  
(AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)  
(H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides  
(\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)  
(\*) Vibration mounts position

WEIGHT DISTRIBUTION

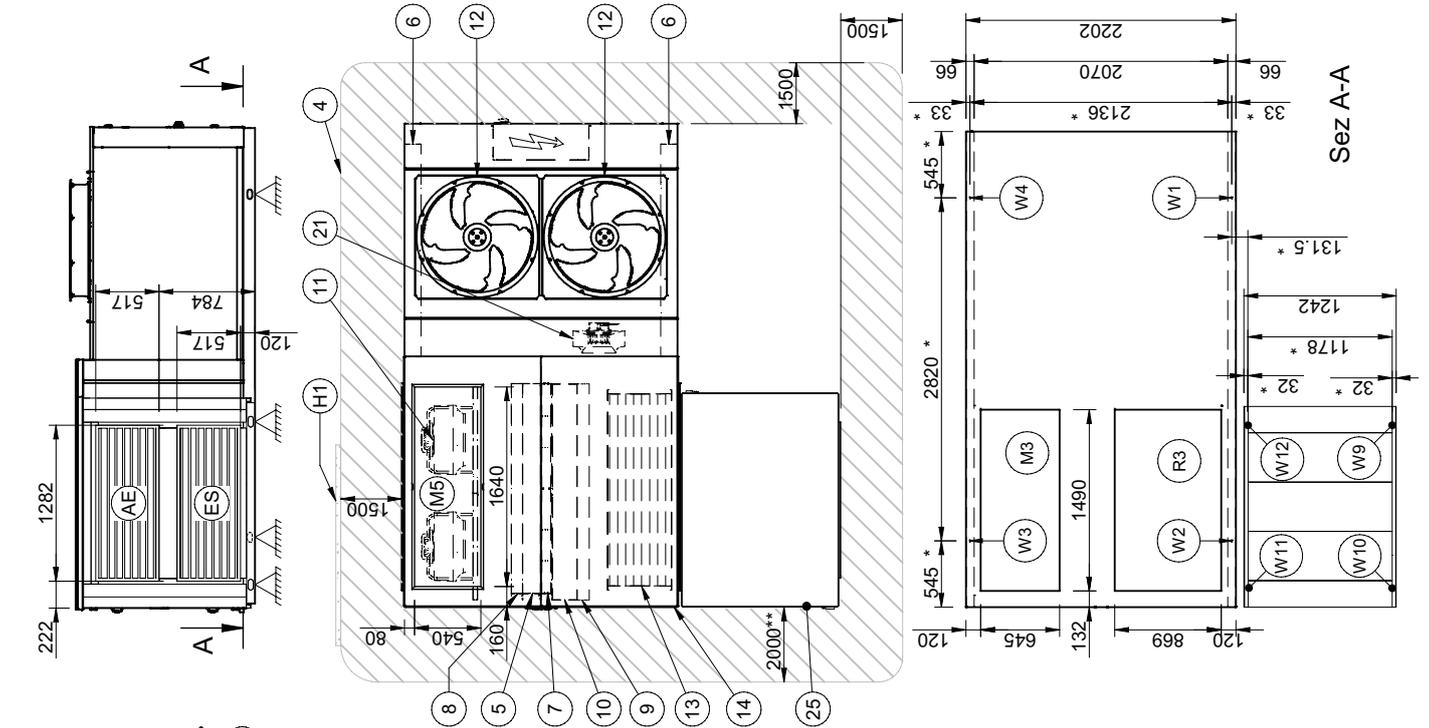
SIZE 40.4

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO	WEIGHT DISTRIBUTION GAS MODULE
W1 Support point	kg 439	kg 439	kg 448	kg 457	W5 Support point kg 90
W2 Support point	kg 370	kg 370	kg 379	kg 385	W6 Support point kg 78
W3 Support point	kg 416	kg 416	kg 425	kg 431	W7 Support point kg 78
W4 Support point	kg 453	kg 453	kg 462	kg 471	W8 Support point kg 90
Operation weight	kg 1678	kg 1678	kg 1714	kg 1744	Operation weight kg 336
Shipping weight	kg 1717	kg 1717	kg 1753	kg 1784	Shipping weight kg 336

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

**Size 40.4 - CBK-G Version + Rotary recovery module**

DAA800003\_RE\_00  
DATA/DATE 05/08/2022



18. H<sub>2</sub>O heating coil output Ø 1 1/4" / recovery coil from food refrigeration, output Ø 2" (optional)
19. Power input
20. Rotary recovery module
21. Exhaust electric fan
22. Expulsion damper
23. G4 air filters (espulsione)
24. G4 air filters (outdoor air return)
- (R3) Downward air return (optional)
- (M0) Horizontal air supply
- (M3) Air supply from the bottom (optional)
- (M5) Vertical air supply (optional)
- (AE) Outdoor air return
- (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides
- (\*) Vibration mounts position
- (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)

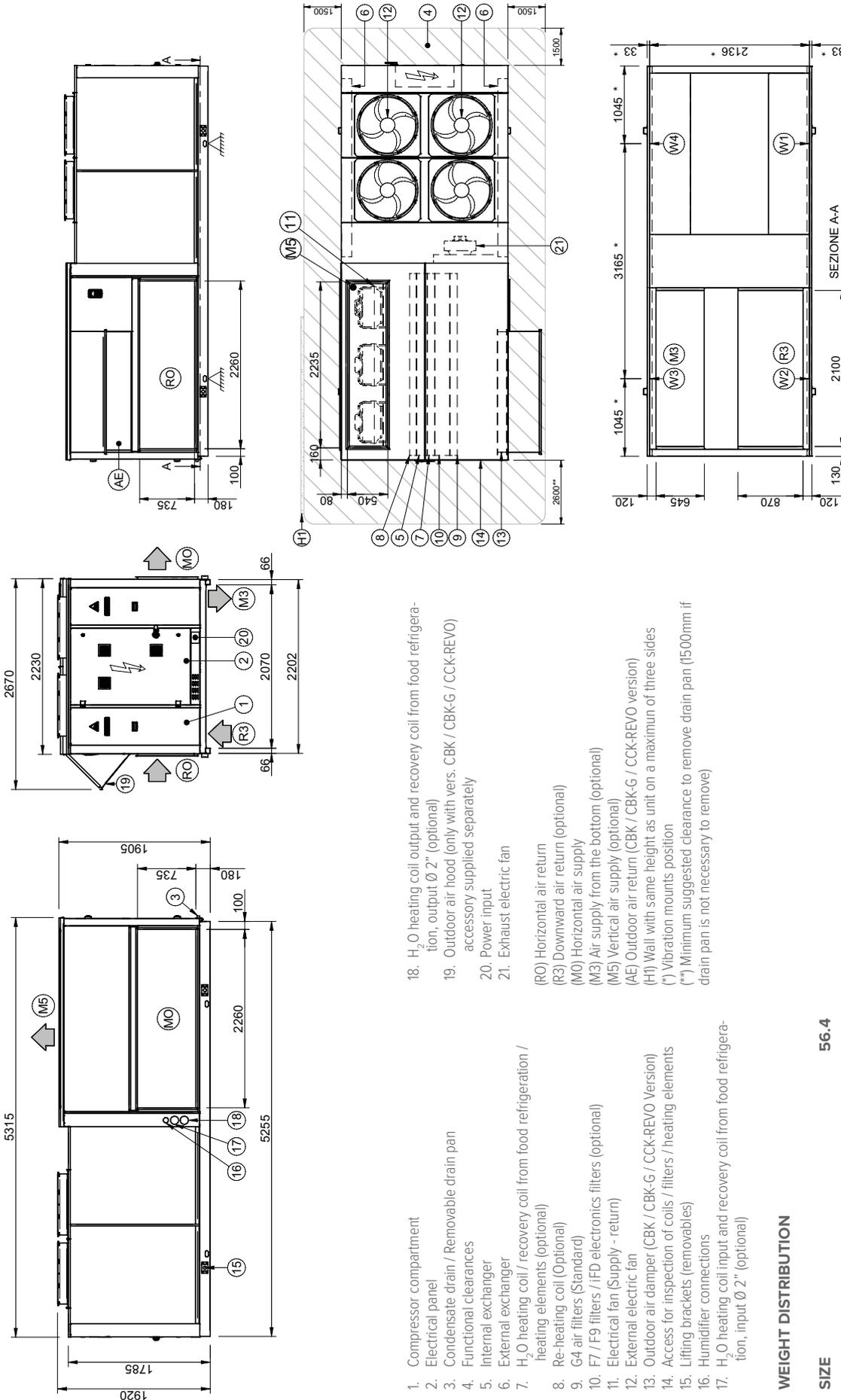
1. Compressor compartment
2. Electrical panel
3. Condensate drain / Removable drain pan
4. Functional clearances
5. Internal exchanger
6. External exchanger
7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
8. Re-heating coil (Optional)
9. G4 air filters (Standard)
10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
11. Electrical fan (Supply - return)
12. External electric fan
13. Outdoor air damper / air expulsion
14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
15. Lifting brackets (removable)
16. Humidifier connections
17. H<sub>2</sub>O heating coil input Ø 1 1/4" / recovery coil from food refrigeration, input Ø 2" (optional)

WEIGHT DISTRIBUTION		WEIGHT DISTRIBUTION ROTARY RECOVERY MODULE		
SIZE	40.4	CBK-G	40.4	
Configuration	kg	448	kg	
W1 Support point	kg	448	W5 Support point	kg
W2 Support point	kg	379	W6 Support point	kg
W3 Support point	kg	425	W7 Support point	kg
W4 Support point	kg	462	W8 Support point	kg
Operation weight	kg	1714	Operation weight	kg
Shipping weight	kg	1753	Shipping weight	kg

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 56.4 - CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO Version

DAA80004\_00  
DATA/DATE 06/06/2022



- 18. H<sub>2</sub>O heating coil and recovery coil from food refrigeration, output Ø 2" (optional)
- 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
- 20. Power input
- 21. Exhaust electric fan

- (RO) Horizontal air return
- (R3) Downward air return (optional)
- (M0) Horizontal air supply
- (M3) Air supply from the bottom (optional)
- (M5) Vertical air supply (optional)
- (AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)
- (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides
- (\*) Vibration mounts position
- (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)

**WEIGHT DISTRIBUTION**

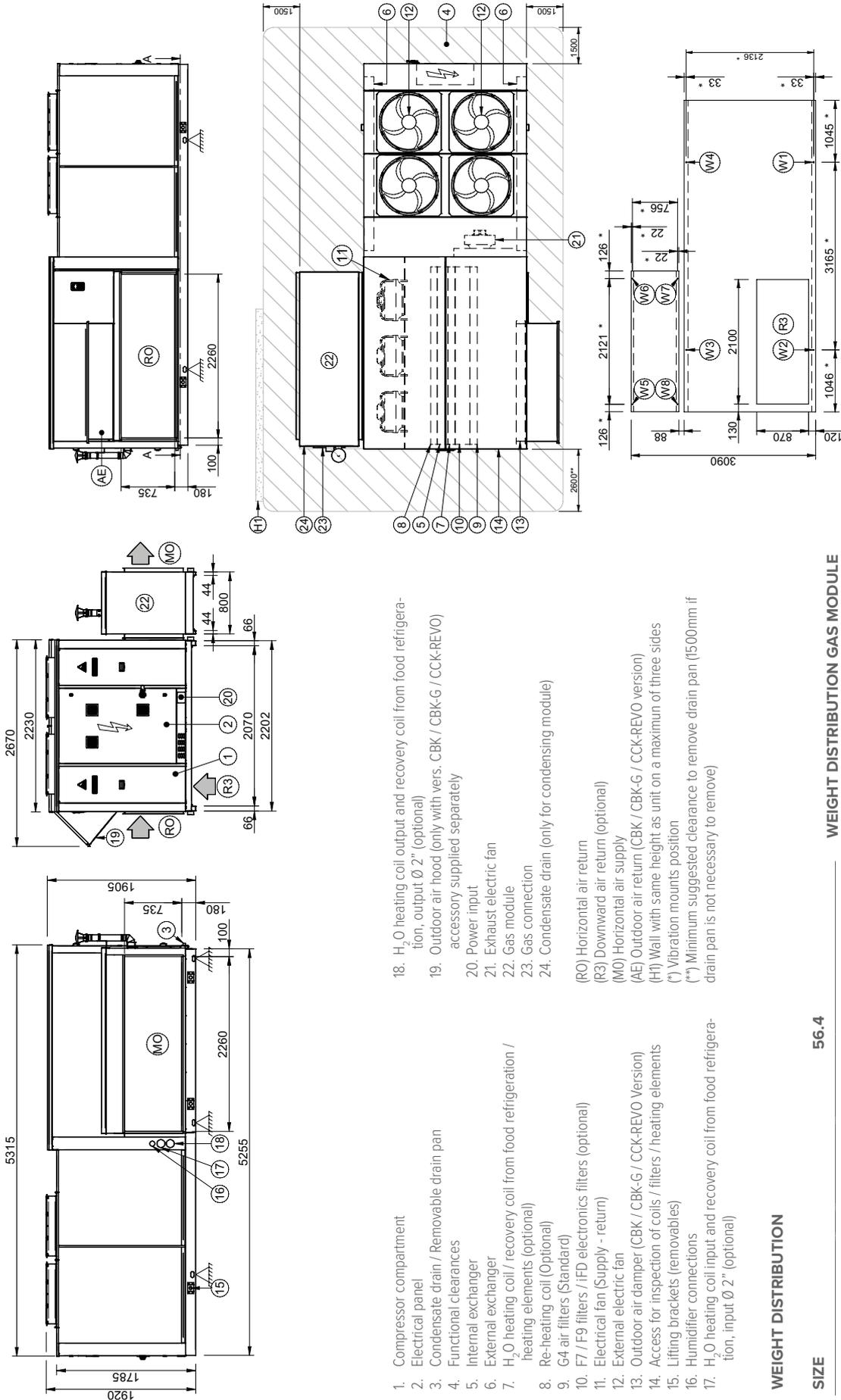
56.4

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Support point	kg 601	601	613	625
W2 Support point	kg 506	506	518	527
W3 Support point	kg 569	569	581	590
W4 Support point	kg 620	620	632	644
Operation weight	kg 2296	2296	2345	2386
Shipping weight	kg 2349	2349	2398	2441

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 56.4 - CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC10X - GC11X Version

DAA80004\_GC10X-GC11X\_00  
DATA/DATE 06/06/2022



- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / FD electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input and recovery coil from food refrigeration, input Ø 2" (optional)
- 18. H<sub>2</sub>O heating coil output and recovery coil from food refrigeration, output Ø 2" (optional)
- 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessory supplied separately
- 20. Power input
- 21. Exhaust electric fan
- 22. Gas module
- 23. Gas connection
- 24. Condensate drain (only for condensing module)

**WEIGHT DISTRIBUTION GAS MODULE**

W5 Support point	kg	73
W6 Support point	kg	62
W7 Support point	kg	62
W8 Support point	kg	73
Operation weight	kg	270
Shipping weight	kg	270

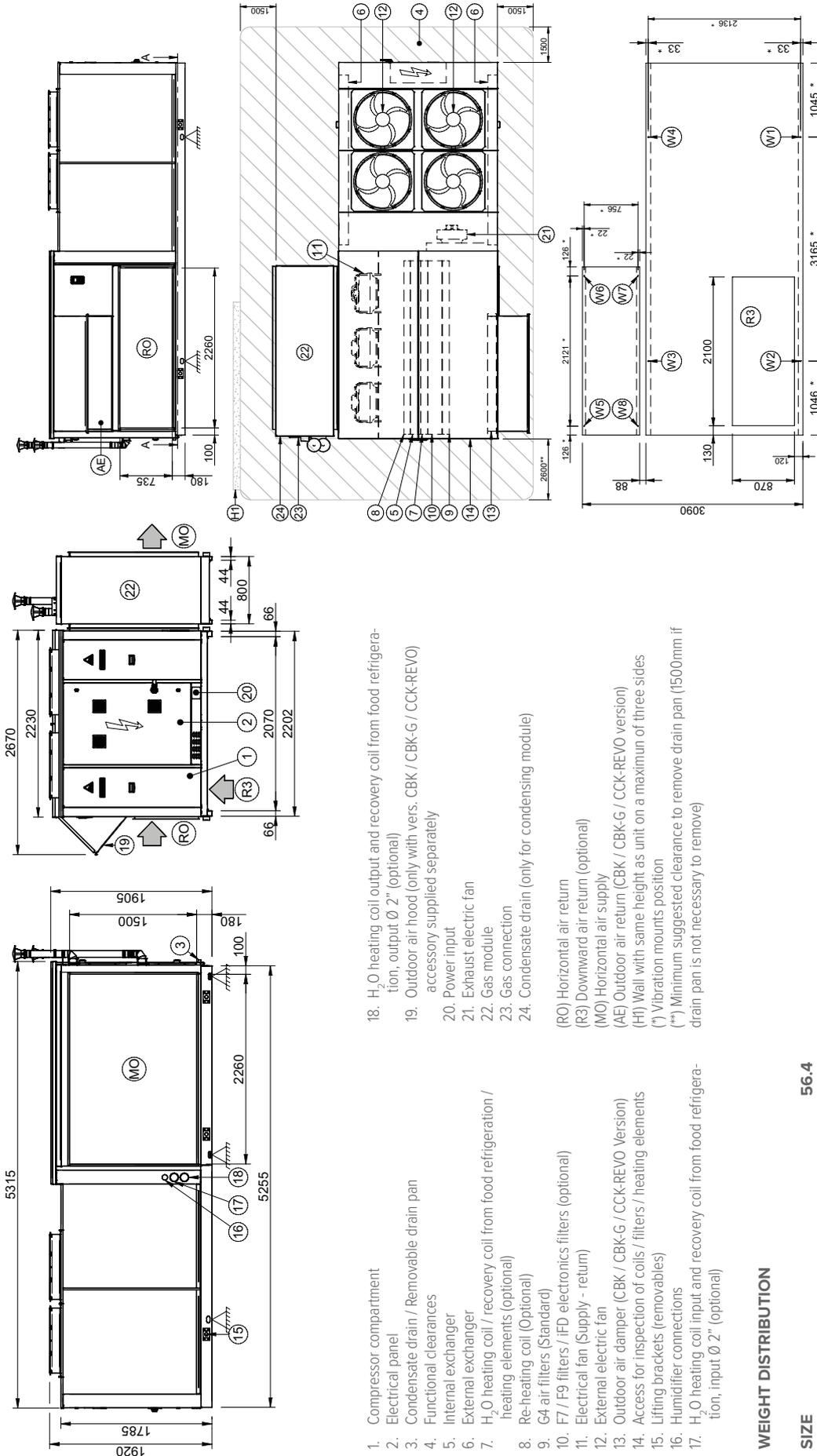
**WEIGHT DISTRIBUTION**

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Support point	kg	601	613	625
W2 Support point	kg	506	518	527
W3 Support point	kg	569	581	590
W4 Support point	kg	620	632	644
Operation weight	kg	2296	2345	2386
Shipping weight	kg	2349	2398	2441

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 56.4 - CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC12X - GC13X Version

DAA800004\_GC12X-GC13  
DATA/DATE 06/06/2022



- 1. Compressor compartment
- 2. Electrical panel
- 3. Condensate drain / Removable drain pan
- 4. Functional clearances
- 5. Internal exchanger
- 6. External exchanger
- 7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
- 8. Re-heating coil (Optional)
- 9. G4 air filters (Standard)
- 10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
- 11. Electrical fan (Supply - return)
- 12. External electric fan
- 13. Outdoor air damper (CBK / CBK-G / CCK-REVO Version)
- 14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
- 15. Lifting brackets (removable)
- 16. Humidifier connections
- 17. H<sub>2</sub>O heating coil input and recovery coil from food refrigeration, input Ø 2" (optional)
- 18. H<sub>2</sub>O heating coil output and recovery coil from food refrigeration, output Ø 2" (optional)
- 19. Outdoor air hood (only with vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO accessory supplied separately)
- 20. Power input
- 21. Exhaust electric fan
- 22. Gas module
- 23. Gas connection
- 24. Condensate drain (only for condensing module)

- (RO) Horizontal air return
- (R3) Downward air return (optional)
- (MO) Horizontal air supply
- (AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)
- (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides
- (\*) Vibration mounts position
- (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)

**WEIGHT DISTRIBUTION**

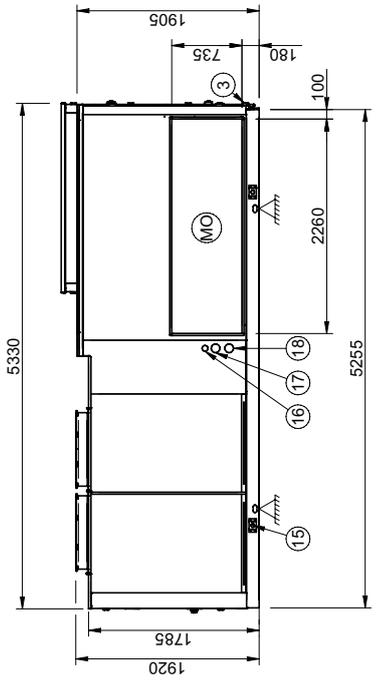
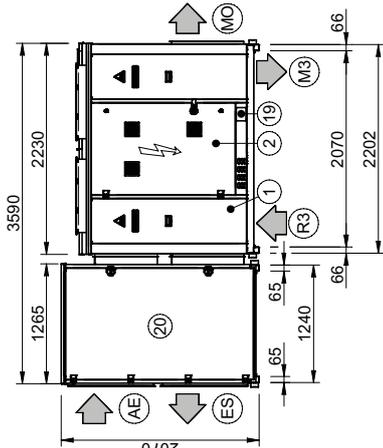
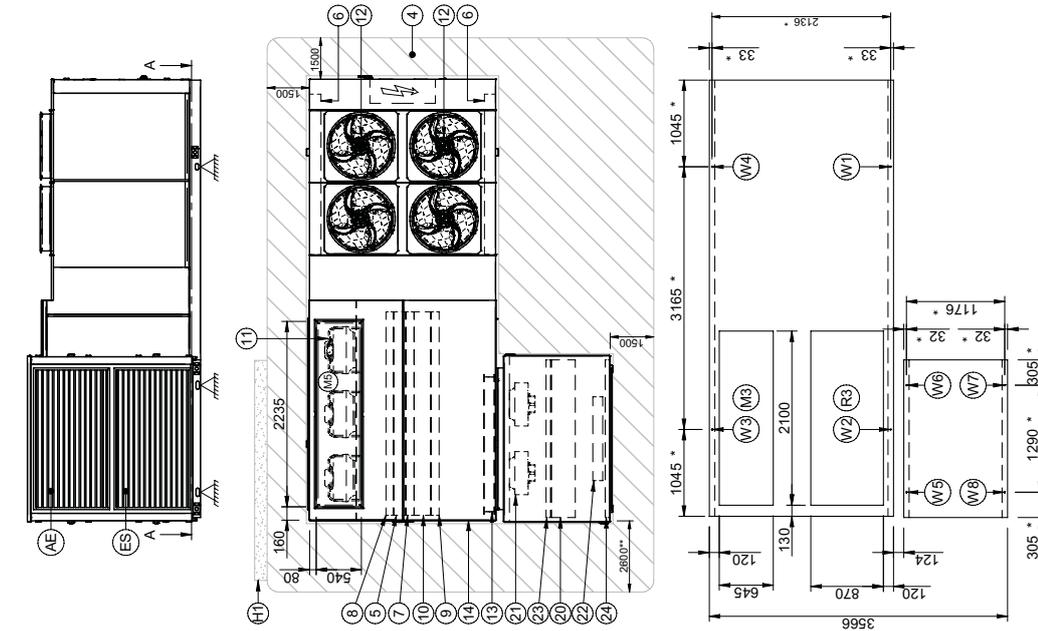
56.4

Configuration	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO	WEIGHT DISTRIBUTION GAS MODULE
W1 Support point	kg 601	kg 601	kg 613	kg 625	kg 145
W2 Support point	kg 506	kg 506	kg 518	kg 527	kg 100
W3 Support point	kg 569	kg 569	kg 581	kg 590	kg 100
W4 Support point	kg 620	kg 620	kg 632	kg 644	kg 145
Operation weight	kg 2296	kg 2296	kg 2345	kg 2386	kg 490
Shipping weight	kg 2349	kg 2349	kg 2398	kg 2441	kg 490

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table

Size 56.4 - CBK-G Version + Rotary recovery module

DAA80004\_RE\_00  
DATA/DATE 30/08/2022



1. Compressor compartment
2. Electrical panel
3. Condensate drain / Removable drain pan
4. Functional clearances
5. Internal exchanger
6. External exchanger
7. H<sub>2</sub>O heating coil / recovery coil from food refrigeration / heating elements (optional)
8. Re-heating coil (Optional)
9. G4 air filters (Standard)
10. F7 / F9 filters / IFD electronics filters (optional)
11. Electrical fan (Supply - return)
12. External electric fan
13. Outdoor air damper / air expulsion
14. Access for inspection of coils / filters / heating elements
15. Lifting brackets (removable)
16. Humidifier connections
17. H<sub>2</sub>O heating coil input and recovery coil from food refrigeration, input Ø 2" (optional)
18. H<sub>2</sub>O heating coil output and recovery coil from food refrigeration, output Ø 2" (optional)
19. Power input
20. Rotary recovery module
21. Exhaust electric fan
22. Air expulsion damper
23. G4 air filters (espulsione)
24. G4 air filters (outdoor air return)
- (R3) Downward air return (optional)
- (MO) Horizontal air supply
- (M3) Downward air supply (optional)
- (M5) Vertical air supply (optional)
- (AE) Outdoor air return (CBK / CBK-G / CCK-REVO version)
- (H1) Wall with same height as unit on a maximum of three sides
- (\*) Vibration mounts position
- (\*\*) Minimum suggested clearance to remove drain pan (1500mm if drain pan is not necessary to remove)

WEIGHT DISTRIBUTION

SIZE	56.4	WEIGHT DISTRIBUTION - ROTARY RECOVERY MODULE
Configuration	CBK-G	
W1 Support point	kg	613
W2 Support point	kg	518
W3 Support point	kg	581
W4 Support point	kg	632
Operation weight	kg	2345
Shipping weight	kg	2398
W5 Support point	kg	173
W6 Support point	kg	162
W7 Support point	kg	141
W8 Support point	kg	154
Operation weight	kg	630
Shipping weight	kg	645

Optional accessories may result in a substantial variation of the weight show in table



**Fabricante: CLIVET S.p.A Italy,**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera

32032 Feltre (BL) - Italy

[info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)