



CTT

Módulo de climatización de locales




CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

- Medio: agua
- Temperatura máxima de entrada del agua: 50 °C
- Temperatura máxima de impulsión del aire: 45 °C
- Presión de servicio máxima en la batería: 16 bar
- Caja de alimentación: 230 V AC
- Señal de control: 0...10 V
- max. HR: 60%
- Grado de protección: IP22
- Clase IEC 60417-5180: Clase III

VENTAJAS

- Ejecución compacta (profundidad 100 mm)
- Alto rendimiento térmico
- Instalación rápida y fácil
- Acceso a los componentes interiores sin herramientas
- Mantenimiento mínimo
- Bajo consumo de energía
- Amplia gama de difusores de entrada y salida de aire
- Caudal de aire regulable
- Funcionamiento silencioso
- Múltiples ejecuciones disponibles

RENDIMIENTO

	CTT-6	CTT-8
 $V_L =$	272 m ³ /h	369 m ³ /h
$L_{WA} =$	46 dB(A)	48 dB(A)
$W =$	63 W	77 W
 $Q =$	2,10 kW	2,88 kW
 $Q =$	2,33 kW	3,17 kW
$Q_S =$	1,62 kW	2,18 kW

Calefacción: $t_{W1} = 45$ °C, $t_{W2} = 40$ °C, $t_R = 20$ °C

Refrigeración: $t_{W1} = 7$ °C, $t_{W2} = 12$ °C, $t_R = 27$ °C, HR = 47 %

Datos técnicos para la ejecución estándar según (EU) 2016/2281

USO PREVISTO

- Uso previsto como ventiloincubador según Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión de 30 noviembre de 2016.

CONTENIDO

Descripción general	3
Funcionamiento.....	3
Descripción de los equipos	4
Ejecuciones y medidas.....	5
Posición de las conexiones	8
Conexión de aire.....	8
Conexión hidráulica	9
Filtro de aire	10
Caja de conexiones	10
Accesorios.....	13
Instalación	17
Mantenimiento.....	17
Datos técnicos	18
Leyenda	19
Datos de pedido	20
Texto de especificación	22

DESCRIPCIÓN GENERAL

El módulo de climatización de locales SCHAKO CTT ha sido diseñado para el tratamiento del aire y la ventilación de espacios interiores, tanto en calefacción como en refrigeración, mediante un intercambiador de calor aire-agua. Puede operar con aire ambiente, aire primario o de forma mixta.

Su profundidad de tan solo 100 mm y su altura ajustable de 2200 mm a 3000 mm, junto con la amplia gama de ejecuciones y difusores, permiten una completa integración en divisiones de espacios como tabiques, techos, etc., sin ocupar valiosos espacios en los locales. Es posible instalarlo incluso en paredes y techos de salas ya terminadas y permite un rápido desmontaje y una sencilla reubicación en caso de reforma del local.

El módulo de climatización de locales CTT está especialmente indicado para instalación en think tanks, oficinas, habitaciones de hotel, apartamentos, laboratorios, salas de conferencias, museos, restaurantes, etc.; cualquier espacio en el que sea importante no afectar al local visual ni acústicamente y minimizar el espacio ocupado por la instalación.

El funcionamiento del CTT es silencioso incluso a plena capacidad, pues el ruido producido por los ventiladores es reducido con silenciadores de geometría optimizada para evitar la transmisión de ruido. La ejecución del equipo ha sido diseñada así mismo para evitar la transmisión de las vibraciones.

	Motor (%)	V _L (m ³ /h)	Q (kW)	Q _T (kW)	Q _S (kW)	L _{WA} [dB(A)]	W (W)
CTT-6	25%	68	0,57	0,68	0,45	30	14
	50%	136	1,12	1,29	0,87	35	21
	75%	204	1,62	1,83	1,26	41	36
	100%	272	2,10	2,33	1,62	46	63
CTT-8	25%	92	0,77	0,85	0,58	27	16
	50%	185	1,53	1,70	1,15	34	23
	75%	277	2,23	2,46	1,68	43	41
	100%	369	2,88	3,17	2,18	48	77

Calefacción: t_{w1} = 45 °C, t_{w2} = 40 °C, t_r = 20 °C

Refrigeración: t_{w1} = 7 °C, t_{w2} = 12 °C, t_r = 27 °C, HR = 47 %

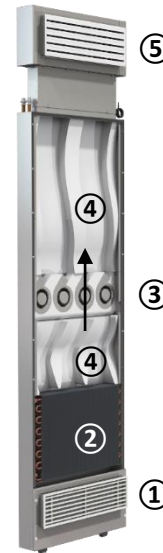
Datos técnicos para la ejecución estándar

La distribución del aire se ajusta a las necesidades específicas de proyecto gracias a la amplia gama de difusores y el direccionamiento de la vena de aire.

Posición de montaje	Calefacción	Refrigeración
Pared		
Techo		

FUNCIONAMIENTO

El modo de funcionamiento del módulo eficiente de climatización se basa en el principio de convección forzada para generar el flujo de aire tratado y vencer las cargas térmicas.



① El aire ambiente entra en el equipo a través del difusor de retorno y el filtro. ② El aire filtrado atraviesa la batería donde es llevado a las condiciones de impulsión. A continuación, es presionado por los ventiladores ③ atravesando los silenciadores ④. Finalmente, el aire tratado es distribuido en la zona ocupada por medio del difusor de impulsión ⑤.

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

CONSTRUCCIÓN ESTÁNDAR

1 – Carcasa

- Chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor
- Color natural
- Revestimiento acústico de espuma de melamina ignífuga

2 – Difusor de retorno modelo PA

- Marco y lamas fijas horizontales de perfil de aluminio anodizado
- Color blanco RAL 9010

3 – Filtro

- Eficacia ISO coarse 40% según ISO 16890
- Malla sintética y bastidor de acero galvanizado

4 – Batería de agua

- Marco en chapa de acero galvanizado, aletas de aluminio y tubos de cobre
- Sistema manual de purga-drenaje
- Conexión con enchufe rápido macho ½"

5 – Silenciadores

- Espuma de melamina ignífuga
- Geometría optimizada

6 – Ventiladores

- Ventiladores EC centrífugos en serie
- Silenciadores y fijaciones individuales

7 – Tapas de revisión

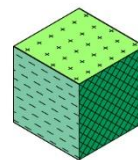
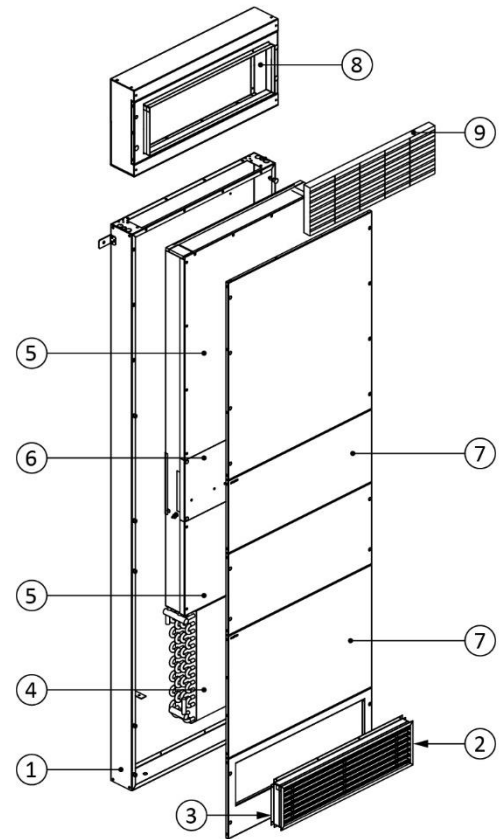
- Chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor




8 – Plénum

- Chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor

9 – Difusor de impulsión modelo DSX-XXL-W-5

- Marco en perfil de aluminio extruido lacado en blanco RAL 9010
- 5 ranuras con lamas plásticas negro RAL 9005



-  Frontal del equipo
-  Lateral izquierdo del equipo
-  Superior del equipo

MODELOS

CTT-...	Módulo de climatización de locales
CTT-6...	Anchura de 600 mm
CTT-8...	Anchura de 800 mm
CTT-...-2200...	Altura mínima de 2200 mm
CTT-...-3000...	Altura máxima de 3000 mm
CTT-...-R...	Toma de aire y revisión interior habitación
CTT-...-A...	Toma de aire y revisión exterior habitación
CTT-...-B...	Toma aire interior y revisión exterior habitación
CTT-...-C...	Toma aire exterior y revisión interior habitación
CTT-...-V...	Montaje vertical en pared
CTT-...-H...	Montaje horizontal en techo
CTT-...-1...	Conexiones lado superior izquierdo
CTT-...-2...	Conexiones lado superior derecho
CTT-...-3...	Conexiones lado inferior izquierdo
CTT-...-4...	Conexiones lado inferior derecho

OPCIONES

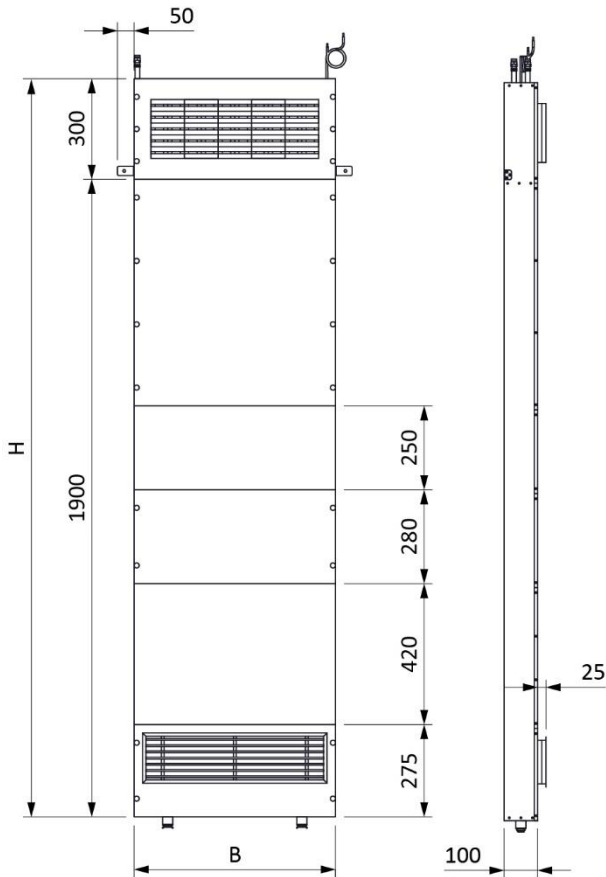
- Prolongador para ajuste de altura en obra
- Difusores intercambiables y personalizables en cualquier color de la carta RAL
- Boca de aire primario
- Conexión hidráulica
- Caja de conexión para control
- Bandeja de condensados
- Filtro de polarización activa

ACCESORIOS

- Termostato
- Bomba de condensados
- Regulación hidráulica

EJECUCIONES Y MEDIDAS

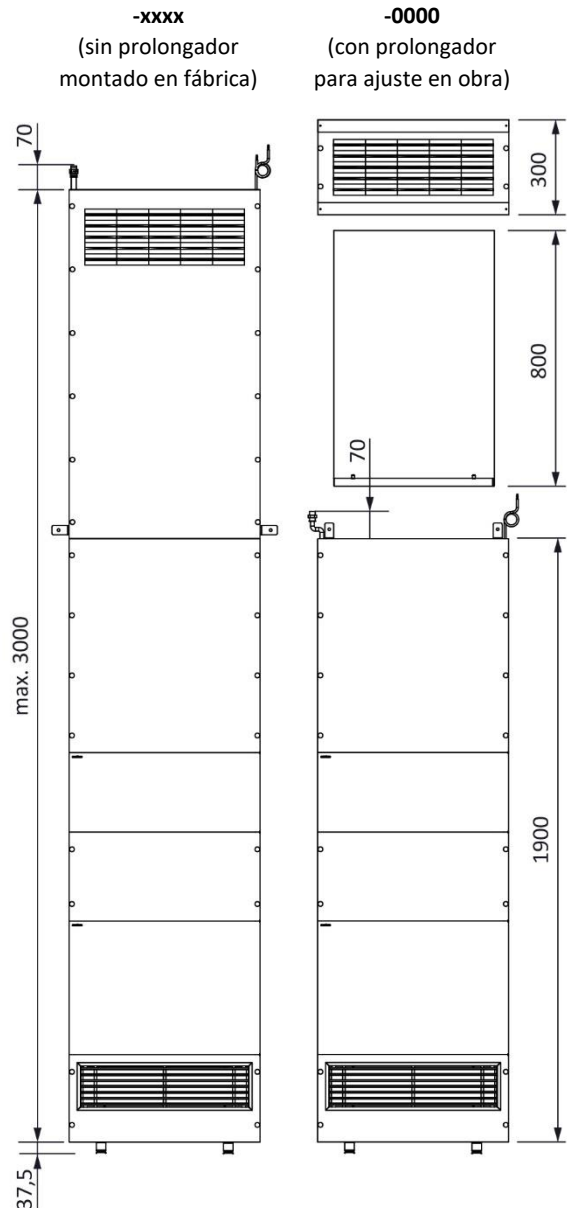
DIMENSIONES



Gama	B (mm)	H (mm)	Peso (kg)
6	600	2200 ≤ H ≤ 3000	68
8	800	2200 ≤ H ≤ 3000	88

Peso en seco de la ejecución estándar

ALTURA TOTAL



2200 = 2200 mm (estándar)

xxxx = xxxx mm (de 2200 a 3000; siempre 4 cifras en mm)

0000 = equipo con prolongador y plenum suministrados por separado para ajuste en obra (3000 mm en total)

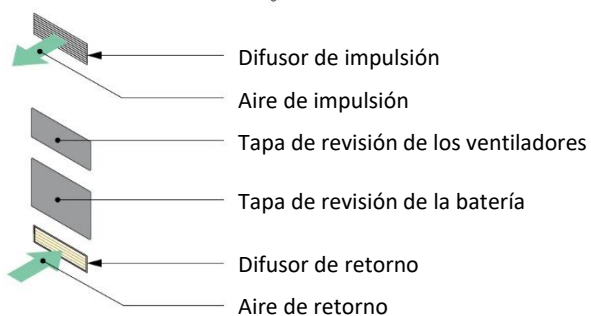
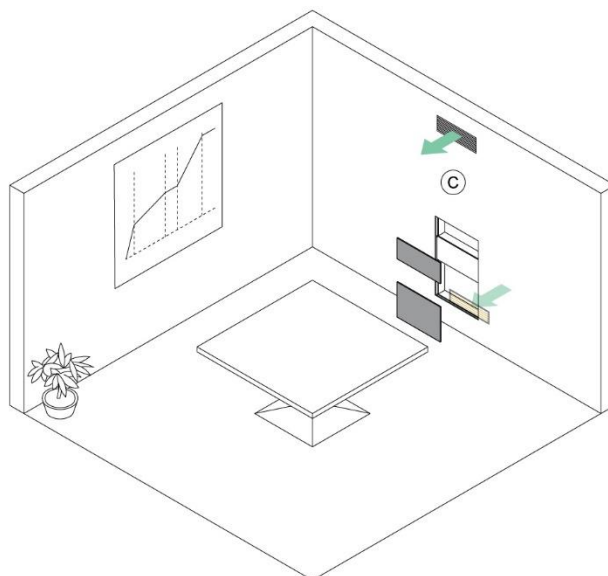
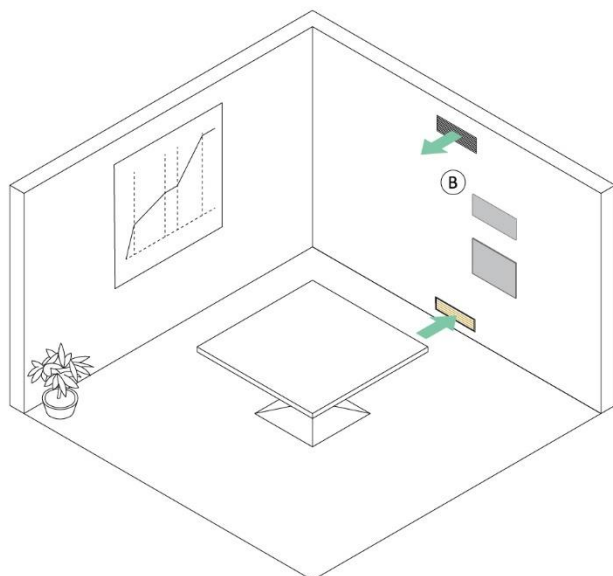
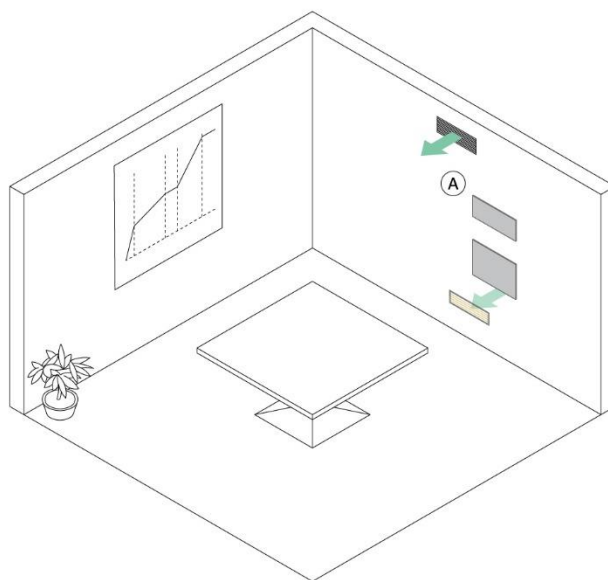
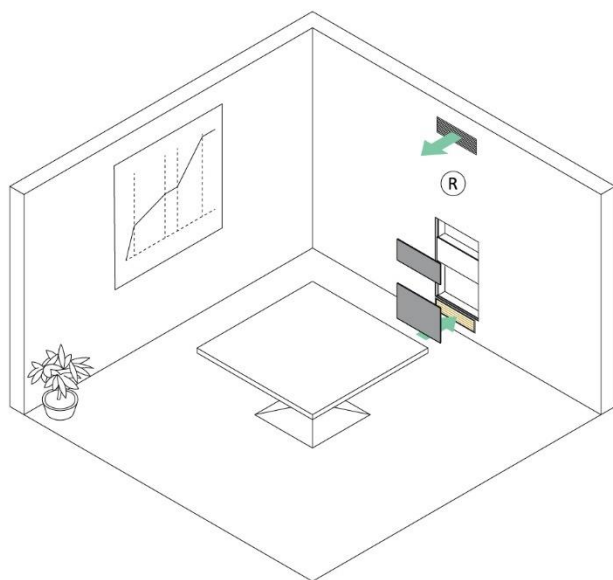
--- No se consideran ni las patas ni las conexiones.

POSICIÓN DE INSTALACIÓN

- R = con difusor de retorno y tapas de revisión en el interior de la habitación (estándar)
- A = con difusor de retorno y tapas de revisión en el exterior de la habitación
- B = con difusor de retorno en el interior y tapas de revisión en el exterior de la habitación
- C = con difusor de retorno en el exterior y tapas de revisión en el interior de la habitación

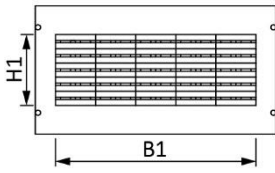
MONTAJE

- V = vertical en pared (estándar)
- H = horizontal en techo (solo con posición de montaje R; no compatible con bandeja de condensados; difusores y tapas atornillados)



DIFUSOR DE IMPULSIÓN

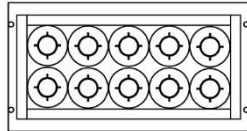
DSX = DSX-XXL-W-5 (estándar)



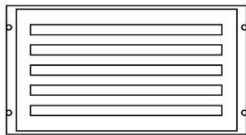
PAZ = PAZ-10-13



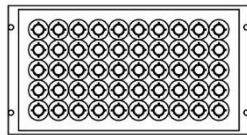
WGA = WGA-Q-F0



DBB = DBB-A



DSA = DSA-F0

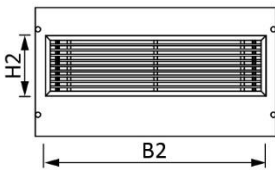


--- Difusores -DBB y -DSA no compatibles con alturas inferiores a 2300 mm

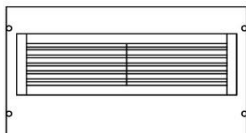
Modelo	B1 x H1 (mm)	
	CTT-6	CTT-8
DSX-XXL-W-5	500 x 176	700 x 176
WGA-Q-F0	558 x 258	758 x 258
PAZ-10-13	550 x 150	750 x 150
DBB-A	550 x 302	750 x 302
DSA-F0	550 x 300	750 x 300

DIFUSOR DE RETORNO

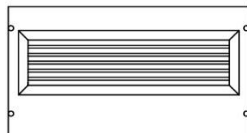
PAZ = PAZ-10-13* (estándar)



IB1 = IB1-Q-01



AL1 = AL1



Modelo	B2 x H2 (mm)	
	CTT-6	CTT-8
PAZ-10-13*	550 x 150	750 x 150
IB1-Q-01	550 x 160	750 x 160
AL1	548 x 152	748 x 152

* (PAZ-10-8 con filtro de polarización activa)

COLOR DE LOS DIFUSORES

22 = RAL 9010 (blanco) (estándar)

xy = color de panel frontal/marco x, color de lama/tobera y (x, y según tabla)

--- Otros colores bajo pedido.

x, y	Color
0	Sin lacado
1	Negro RAL 9005
2	Blanco RAL 9010
3	Blanco RAL 9016
4	Gris RAL 9006

POSICIÓN DE LAS CONEXIONES

CONEXIÓN HIDRÁULICA

- W1** = en el superior izquierdo (no compatible con conexión eléctrica S1) (estándar)
- W2** = en el superior derecho (no compatible con conexión eléctrica S2)
- W3** = en el inferior izquierdo (no compatible con conexión eléctrica S3)
- W4** = en el inferior derecho (no compatible con conexión eléctrica S4)

TOMA ELÉCTRICA

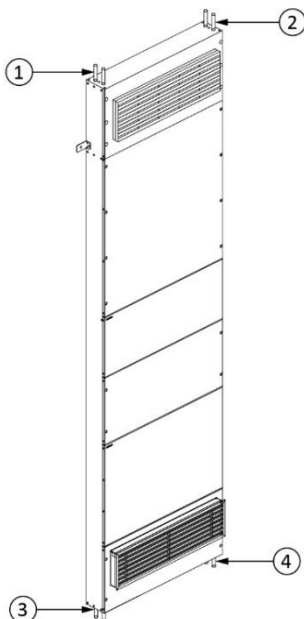
- S1** = en el superior izquierdo (no compatible con conexión hidráulica W1)
- S2** = en el superior derecho (no compatible con conexión hidráulica W2) (estándar)
- S3** = en el inferior izquierdo (no compatible con conexión hidráulica W3)
- S4** = en el inferior derecho (no compatible con conexión hidráulica W4)

DESAGÜE DE CONDENSADOS

- K0** = sin bandeja de condensados (estándar)
- K3** = con desagüe en el inferior izquierdo del equipo (solo con montaje en pared, filtro G2 y conexiones superiores)
- K4** = con desagüe en el inferior derecho del equipo (solo con montaje en pared, filtro G2 y conexiones superiores)

--- En la ejecución con bandeja de condensados la placa de revisión de la batería se atornilla.

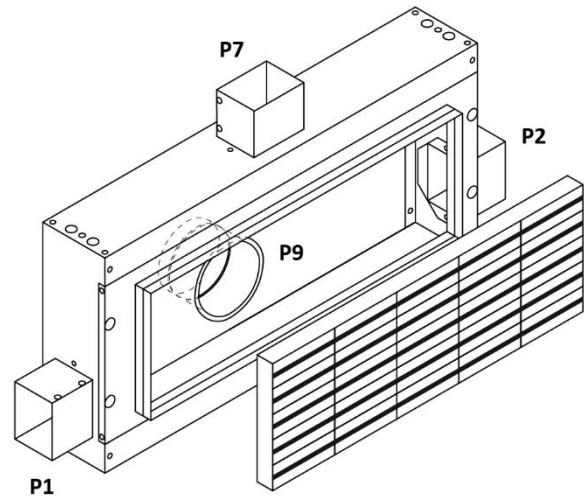
--- En la ejecución con bandeja de condensados el equipo se suministra con asilamiento anti-condensados de polietileno de 3 mm en la cara posterior y en los laterales (aislamiento del prolongador por parte del cliente).



CONEXIÓN DE AIRE

POSICIÓN DE LA BOCA DE AIRE PRIMARIO

- P0** = sin boca de aire primario (estándar)
- P1** = en el lateral izquierdo del plenum
- P2** = en el lateral derecho del plenum
- P7** = en el superior del plenum centrado
- P9** = en el posterior del plenum centrado



BOCA DE AIRE PRIMARIO

- 0** = sin boca de aire primario (estándar)
- 1** = DN78 (solo con posición P9) / 60x80 mm
- 2** = DN98 (solo con posición P9) / 60x125 mm
- 3** = DN123 (solo con posición P9) / 60x200 mm

--- Caudal de aire primario máximo 50 m³/h para opción -1 y 70 m³/h para opciones -2 y -3.

NOTA





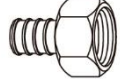
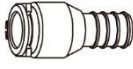




La introducción de aire primario en el plenum del equipo reduce el caudal de aire impulsado por los ventiladores (V_L).


CONEXIÓN HIDRÁULICA

- 000** = tubo de cobre liso 12 mm
K0A = AG-RV ½" x 12 (estándar)
K0B = AG-RV ¾" x 12
xyz = con unión al equipo (x), conexión flexible (y), conexión libre (z) (x, y, z según tabla; se suministra por separado)
 --- Roscas BSPP según ISO 228-1.
 --- Conexiones flexibles según DIN 4726

NOTA

Para más información vea Documentación Técnica Accesorios Productos aire-agua SCHAKO.

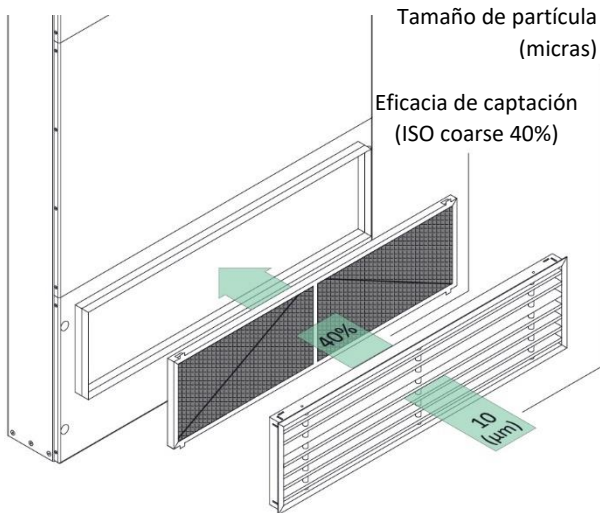
x (unión equipo)	y (conexión flexible)	z (conexión libre)
G C-RV 12  Enchufe rápido codo	1 EDE-13-500 (L = 500 mm) 2 EDE-13-800 (L = 800 mm) 3 EDE-13-1200 (L = 1200 mm)  Conexión flexible con trenzado inoxidable DN13	A AG ½" B AG ¾"  Rosca externa
I CE-RV 12  Enchufe rápido codo Con purgador		C ÜMF ½" D ÜMF ¾"  Rosca interna para junta plana
K RV 12  Enchufe rápido recto		E R-AG-D ½" F R-AG-D ¾"  Rosca externa orientable
		G C-RV 12  Enchufe rápido codo
		I CE-RV 12  Enchufe rápido codo Con purgador
		K RV 12  Enchufe rápido recto

xyz			
K0A AG-RV ½" x 12 K0B AG-RV ¾" x 12  Rosca externa con Enchufe rápido		sin conexión flexible	

FILTRO DE AIRE

G2 = filtro ISO coarse 40% según ISO 16890 integrado en el difusor de retorno (estándar)

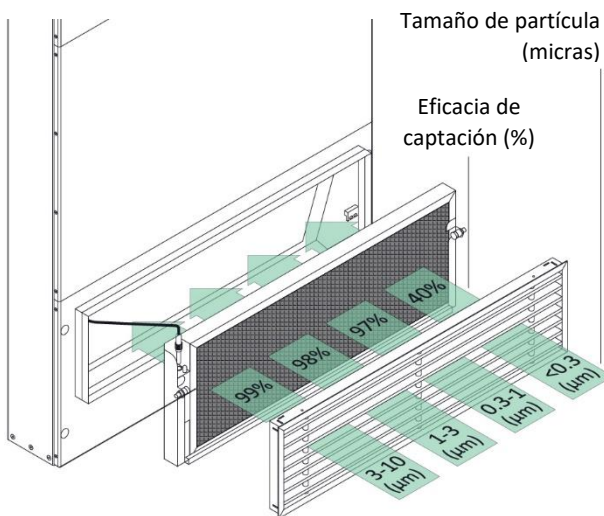
- *Indicado para filtración de partícula gruesa. Compuesto por bastidor de acero galvanizado y malla de espuma de poliuretano reticulado especial para filtración de polvo atmosférico, base poliéster de celdas abiertas y tamaño de poro controlado.*



Tamaño de partícula (µm)	10
Eficacia de captación (ISO 16890)	ISO coarse 40%

EF = filtro de polarización activa extraíble (no compatible con bandeja de condensados)

- *Compuesto por perfiles de aluminio y pantalla sintética aislante, electrodo de alto voltaje, media filtrante dieléctrica desechable y reciclable, marco perimetral para sellado y testigos led de funcionamiento.*



Tamaño de partícula (µm)	3-10	1-3	0,3-1	<0,3
Eficacia de captación (%)	99	98	97	40

NOTA (EF)

El filtro de polarización activa cuenta con un sistema de seguridad por apertura de rejilla para evitar contactos eléctricos accidentales durante las labores de mantenimiento.

El filtro genera un campo electrostático que polariza un medio dieléctrico. Este proceso no genera ozono ni produce ionización de las partículas del aire.

Tensión de entrada	24 V AC/DC
Tensión de salida del transformador	7200 V DC
Consumo eléctrico	2 W
Potencia del transformador	0,7 VA
Velocidad de paso de aire máxima	2,5 m/s

CAJA DE CONEXIONES

- 0 =** Sin caja de conexión (estándar)
- 1 =** Caja de conexión
- 2 =** Caja de conexión precableada para control

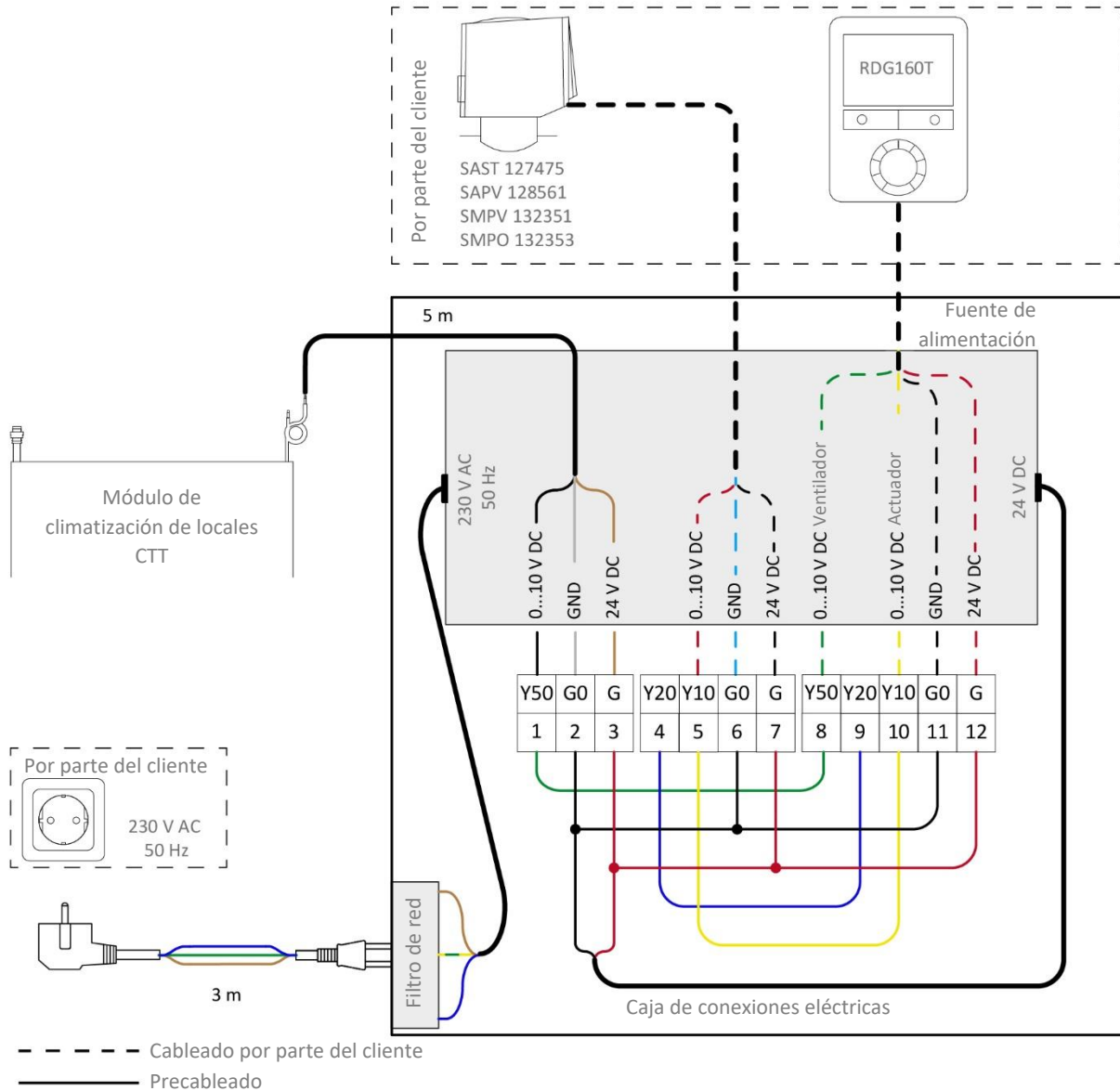
- *Elemento externo al equipo*
- *Incluye fuente y filtro de red*
- *Protección al contacto según EN 60335-1*
- *Protecciones por cortocircuito, sobrecarga, voltaje y temperatura*

NOTA

Esquemas de conexiones en las páginas 11 y 12.

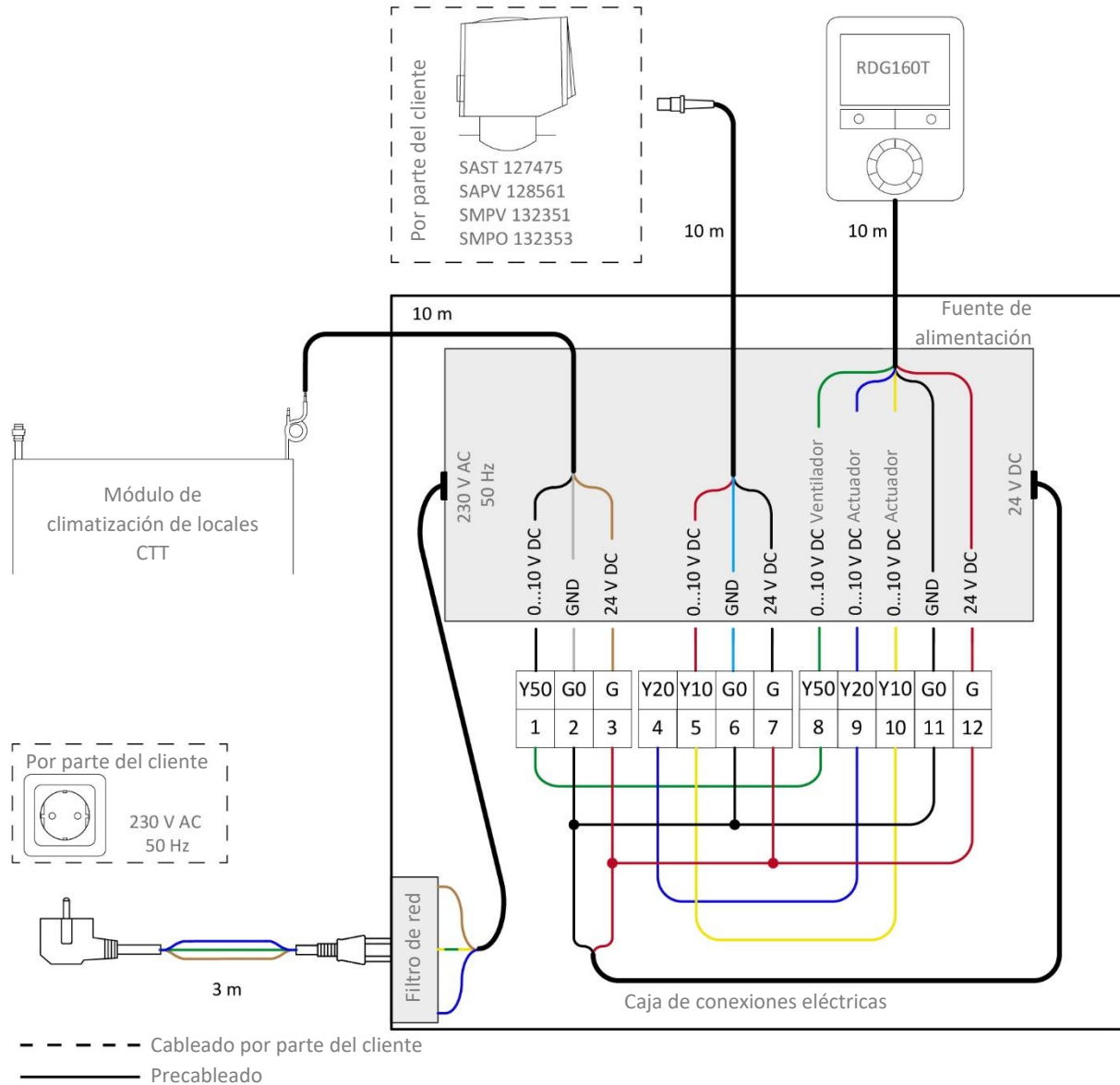
Entrada	0,8 A 230 V AC 47~63 Hz
Salida	24 V DC 0~6,3 A
Peso	1,55 kg
Dimensiones	241 x 180 x 95 mm
Grado de protección	IP65

Esquema 1: Caja de conexión estándar



Cable 1: Ventilador CTT		
Ref.	Descripción	Color del cable
1	Y50 Salida de control ventilador DC 0...10 V	Negro
2	G0 GND	Gris
3	G 24 V DC	Marrón
Cable 2: Refrigeración/Calefacción		
Ref.	Descripción	Color del cable
4	Y20 Salida de control para el actuador de refrigeración DC 0...10 V	Rojo
5	Y10 Salida de control para el actuador de calefacción DC 0...10 V	Rojo
6	G0 GND	Azul
7	G 24 V DC max. 0,5 A	Negro
Cable 3: Termostato		
Ref.	Descripción	Color del cable
8	Y50 Entrada de control Fan DC 0...10 V	Verde
9	Y20 Entrada de control para el actuador de refrigeración DC 0...10 V	Azul
10	Y10 Entrada de control para el actuador de calefacción DC 0...10 V	Amarillo
11	G0 GND	Negro
12	G 24 DC max. 0,1 A	Rojo

Esquema 2: Caja de conexión precableada para control



Cable 1: Ventilador CTT		
Ref.	Descripción	Color del cable
1	Y50 Salida de control ventilador DC 0...10 V	Negro
2	G0 GND	Gris
3	G 24 V DC	Marrón
Cable 2: Refrigeración/Calefacción		
Ref.	Descripción	Color del cable
4	Y20 Salida de control para el actuador de refrigeración DC 0...10 V	Rojo
5	Y10 Salida de control para el actuador de calefacción DC 0...10 V	Rojo
6	G0 GND	Azul
7	G 24 V DC max. 0,5 A	Negro
Cable 3: Termostato		
Ref.	Descripción	Color del cable
8	Y50 Entrada de control Fan DC 0...10 V	Verde
9	Y20 Entrada de control para el actuador de refrigeración DC 0...10 V	Azul
10	Y10 Entrada de control para el actuador de calefacción DC 0...10 V	Amarillo
11	G0 GND	Negro
12	G 24 DC max. 0,1 A	Rojo

ACCESORIOS

NOTA

Todos los accesorios se suministran por separado y se instalan en el exterior del equipo.

BOMBA DE CONDENSADOS SI-10

Modelo	Si-10
Caudal máximo	20 l/h
Altura máxima de descarga	10 m
Presión máxima	14 m
Nivel acústico a 1 m	≤ 28 dB(A)
Funcionamiento	230 V AC - 50/60 Hz - 14 W
Niveles de detección	ON: 18 mm OFF: 12 mm ALARM: 21 mm
Contacto de seguridad	NC 8 A resistiva - 250 V
Protección térmica	115 °C (rearme automático)
Ciclo de funcionamiento	100 % continuo
Protección	IP54
Dimensiones	43,5 x 66 x 77 mm

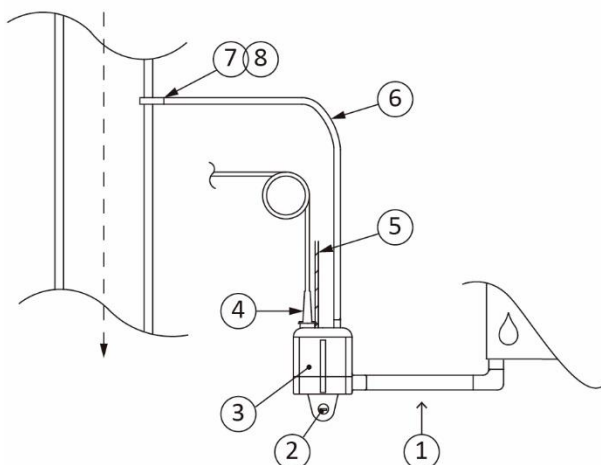
NOTA

La bomba está equipada con un contacto de alarma NC de nivel alto de agua con una capacidad máxima de 8 A/250 V. Este contacto debe ser utilizado para cerrar el sistema de refrigeración en caso de riesgo de desbordamiento del condensado (previo examen detallado por el instalador, de aplicaciones específicas del cliente y la comprobación del cableado eléctrico).

ATENCIÓN

La conexión de la alarma es indispensable para evitar riesgos de desbordamiento.

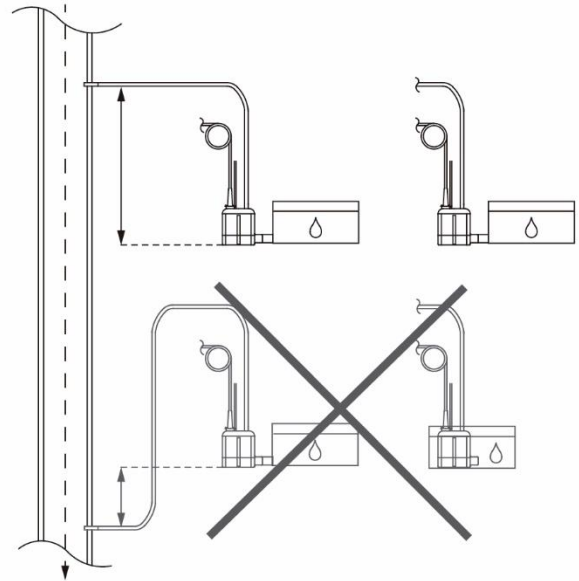
Croquis de instalación:



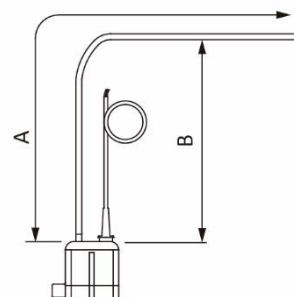
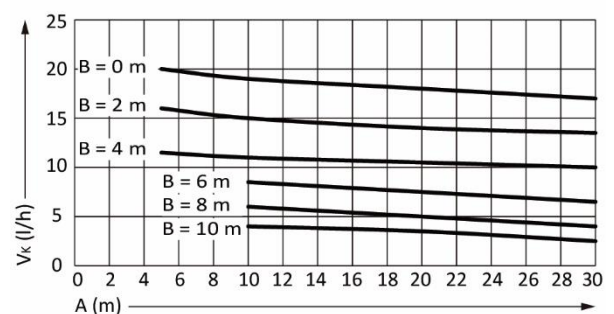
- ① Aspiración 15 mm interior
- ② Soporte anti-vibraciones
- ③ Si-10 con detector integrado
- ④ Cable de conexión 1,5 m
- ⑤ Toma de aire 4 mm interior
- ⑥ Descarga 6 mm interior
- ⑦ Conexión anti-sifón de seguridad 6 mm interior
- ⑧ Conexión estanca a desagüe 6 mm interior

ATENCIÓN

El desagüe debe quedar situado por encima del nivel de salida de condensados.



Función:



REGULACIÓN HIDRÁULICA

Válvula Combi

- 1.- Obtenga el flujo volumétrico de agua [l/h] a partir de la documentación técnica o el programa de selección de SCHAKO.
- 2.- Seleccionar la válvula adecuada. Es recomendable que la válvula funcione en torno al 80% de su V_{Wmax} .

Modelo	DN	Conexión	Vw min. - max. (l/h)	$\Delta p_{min-max}$ (kPa)
VPP46.10L0.2	10	G ½"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.2	15	G ¾"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.6	15	G ¾"	100 - 575	19 - 600
VPP46.20F1.4	20	G 1"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1330	22 - 600
VPI46.15L0.2	15	Rp ½"	30 - 200	16 - 600
VPI46.15L0.6	15	Rp ½"	100 - 575	19 - 600
VPI46.20F1.4	20	Rp ¾"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1130	22 - 600
VPP46.10L0.2Q	10	G ½"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.2Q	15	G ¾"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.6Q	15	G ¾"	100 - 575	19 - 600
VPP46.20F1.4Q	20	G 1"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1330	22 - 600
VPI46.15L0.2Q	15	Rp ½"	30 - 200	16 - 600
VPI46.15L0.6Q	15	Rp ½"	100 - 575	19 - 600
VPI46.20F1.4Q	20	Rp ¾"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1330	22 - 600

--- Preajuste de válvula a máximo caudal si no se indica el ajuste en el pedido.

Actuador

Modelo	Tipo	Señal	Funcionamiento
SAST127475	T	ON/OFF - NC	24 V AC/DC 50/60 Hz
SAPV128561	T	DC 0...10 V - NC	24 V DC
SMPV132351	M	DC 0...10 V	24 V AC/DC 50/60 Hz
SMPO132353	M	DC 0...10 V	24 V AC/DC 50/60 Hz

T = Electro-térmico

M = Motorizado

--- Válvula y actuadores pueden ser montados y ajustados in situ sin herramientas.

Válvula de 6 vías

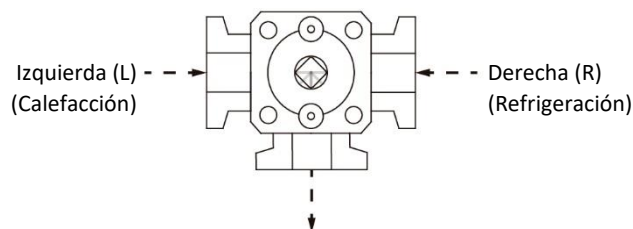
Modelo	DN	k _{vs} left (m ³ /h)	k _{vs} right (m ³ /h)	Adaptador DN		
				15	20	25
VWG41.10-0.25-0.4	10	0,25	0,40	✓	-	-
VWG41.10-0.25-0.65	10	0,25	0,65	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.0	10	0,25	1,00	✓	-	-
VWG41.10-0.4-0.65	10	0,40	0,65	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.0	10	0,40	1,00	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.3	10	0,40	1,30	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.6	10	0,40	1,60	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.0	10	0,65	1,00	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.3	10	0,65	1,30	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.6	10	0,65	1,60	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.3	10	1,00	1,30	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.6	10	1,00	1,60	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.9	10	1,00	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.3-1.6	10	1,30	1,60	✓	-	-
VWG41.10-1.3-1.9	10	1,30	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.6-1.9	10	1,60	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.9-1.9	10	1,90	1,90	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.3	10	0,25	1,30	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.6	10	0,25	1,60	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.9	10	0,25	1,90	✓	-	-
VWG41.10-0.4-0.4	10	0,40	0,40	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.9	10	0,40	1,90	✓	-	-
VWG41.10-0.65-0.65	10	0,65	0,65	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.9	10	0,65	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.0	10	1,00	1,00	✓	-	-
VWG41.10-1.3-1.3	10	1,30	1,30	✓	-	-
VWG41.10-1.6-1.6	10	1,60	1,60	✓	-	-
VWG41.20-0.65-2.5	20	0,65	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.0-2.5	20	1,00	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.6-2.5	20	1,60	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.6-3.45	20	1,60	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-2.5-3.45	20	2,50	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-2.5-4.25	20	2,50	4,25	*	*	*
VWG41.20-4.25-4.25	20	4,25	4,25	*	*	*
VWG41.20-0.25-2.5	20	0,25	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-0.25-3.45	20	0,25	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-0.25-4.25	20	0,25	4,25	*	*	*
VWG41.20-0.4-2.5	20	0,40	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-0.4-3.45	20	0,40	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-0.4-4.25	20	0,40	4,25	*	*	*
VWG41.20-0.65-3.45	20	0,65	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-0.65-4.25	20	0,65	4,25	*	*	*
VWG41.20-1.0-3.45	20	1,00	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-1.0-4.25	20	1,00	4,25	*	*	*
VWG41.20-1.3-2.5	20	1,30	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.3-3.45	20	1,30	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-1.3-4.25	20	1,30	4,25	*	*	*
VWG41.20-1.6-4.25	20	1,60	4,25	*	*	*
VWG41.20-2.5-2.5	20	2,50	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-3.45-3.45	20	3,45	3,45	*	✓	✓

--- Junta plana, rosca externa G..B según ISO 228-1.

- ✓ = Flujo nominal disponible
- = Flujo nominal no disponible
- * = Flujo limitado DN15 = 1,6 m³/h, DN20 = 3,45 m³/h, DN25 = 4,0 m³/h
- DN = Tamaño nominal
- k_{vs} = Flujo nominal para agua (5...30 °C) a través de la válvula de bola completamente abierta para una presión diferencial de 1 bar

EJEMPLO
VWG41.10-0,25-0,40

VWG41.10 | k_{vs} izquierda 0,25 m³/h | k_{vs} derecha 0,40 m³/h


Actuador rotativo para válvula de 6 vías

Modelo	Tipo	Señal
GDB341.9E	AC 100...240 V ~	2 pos.; Conmutación
GDB161.9E	AC 24 V ~ DC 24...48 V =	2...10 V; Regulación
GDB111.9E	AC 24 V	KNX-TP; Regulación

TERMOSTATO

Tanto el accionamiento de los actuadores como la regulación de los ventiladores pueden realizarse desde un termostato. El equipo CTT está especialmente indicado para funcionamiento con RDG160T.

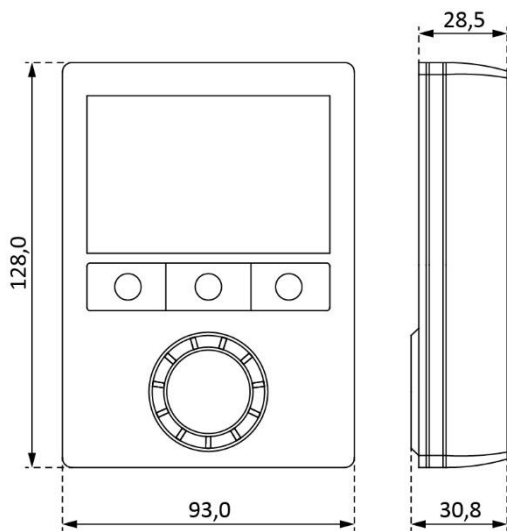
Sumario:

Modelo	Voltaje (50/60 Hz)	Steuerausgänge				Ventilator	
		ON/OFF	PWM	3-pos	DC 0..10 V	ECM	3-speed
RDG160T	AC/DC 24V	2			2	✓	

ATENCIÓN

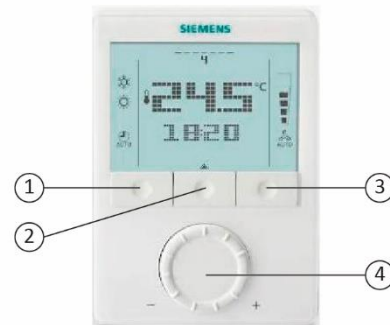
Para el funcionamiento en paralelo de varios módulos de climatización de locales, se deben tener en cuenta los límites de carga para el control y la potencia

Dimensiones:

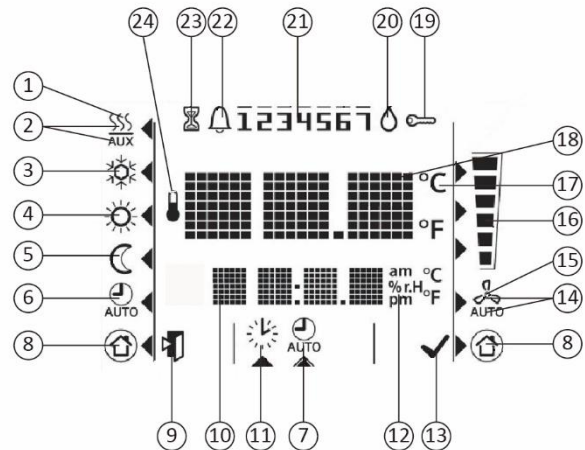


Todas las dimensiones en mm

Funcionamiento:



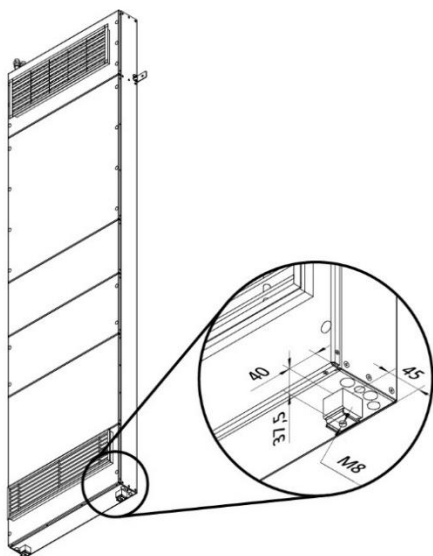
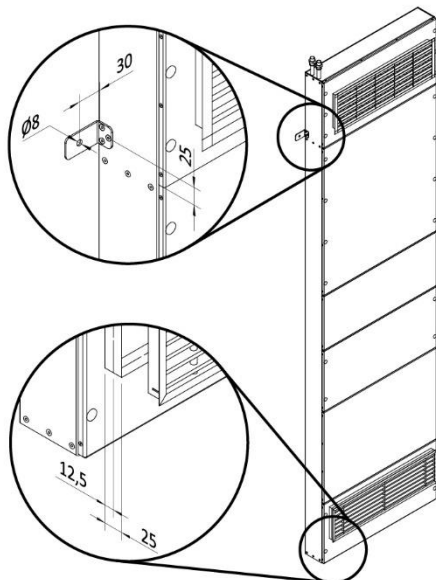
- 1 = Selección del modo de operación / Esc
- 2 = Entrada y ajuste del temporizador (sólo RDG160T)
- 3 = Selección del modo del ventilador / OK
- 4 = Mando rotacional de ajuste



- 1 = Modo calefacción
- 2 = Modo calefacción – calentador auxiliar
- 3 = Modo refrigeración
- 4 = Modo confort
- 5 = Modo economía
- 6 = Modo temporizado automático
- 7 = Vista y ajuste del temporizador
- 8 = Protección
- 9 = Escape
- 10 = Dígitos
- 11 = Ajuste hora y día de la semana
- 12 = Formato am/pm
- 13 = Confirmación de parámetro
- 14 = Ventilador automático
- 15 = Ventilador Manual
- 16 = Velocidad del ventilador
- 17 = Formato grados Celsius/Fahrenheit
- 18 = Dígitos
- 19 = Bloqueo
- 20 = Sensor de condensación activo
- 21 = Día de la semana (1=Lunes)
- 22 = Fallo
- 23 = Función de temporizador
- 24 = Indica que se muestra la temperatura ambiente

INSTALACIÓN

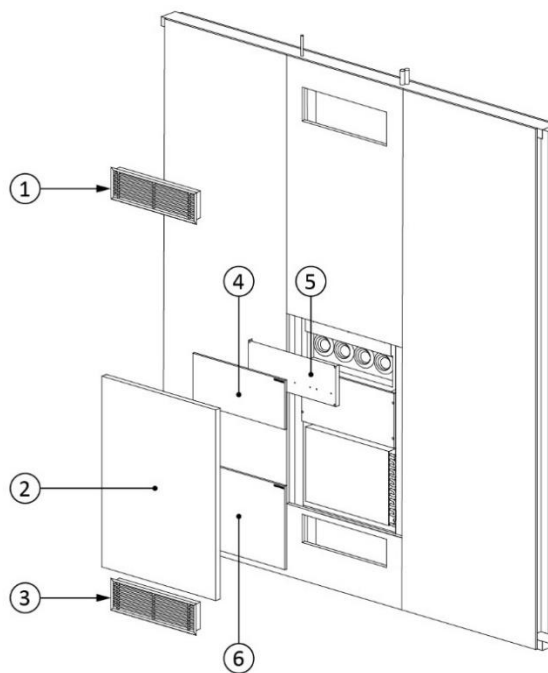
La gama CTT está diseñada tanto para montaje en divisiones verticales como horizontales. En ambos casos la ejecución ha sido optimizada para lograr una rápida instalación y reubicación del equipo.



Ejecución del equipo para la instalación en paredes ligeras/muros con placas de yeso de espesor estándar 12,5 y 25 mm.

MANTENIMIENTO

El módulo de climatización CTT se ha desarrollado con el objetivo de facilitar las labores de mantenimiento. La ejecución del equipo hace posible acceder sin herramientas a sus elementos a través la tapa de revisión y los difusores.



- ① Difusor de impulsión
- ② Pared ligera/muro con placa de yeso
- ③ Difusor de retorno
- ④ Tapa de revisión de los ventiladores 1
- ⑤ Tapa de revisión de los ventiladores 2
- ⑥ Tapa de revisión de la batería

DATOS TÉCNICOS

Rendimiento de refrigeración

	Motor [%]	V (V)	V _L (m ³ /h)	Q _T (kW)	Q _S (kW)	V _w (l/h)	P _{aw} (kPa)	t _{L2} (°C)	Q _S (kW)	V _w (l/h)	P _{aw} (kPa)	t _{L2} (°C)	W (W)
CTT-6	25%	2,0	68	0,68	0,45	116	0,7	6,6	0,25	109	0,6	15,6	14
	50%	3,9	136	1,29	0,87	220	2,0	7,3	0,50	213	1,8	15,9	21
	75%	6,8	204	1,83	1,26	314	3,7	8,1	0,72	310	3,4	16,2	36
	100%	10,0	272	2,33	1,62	399	5,6	8,7	0,93	401	5,3	16,5	63
CTT-8	25%	1,9	92	0,85	0,58	146	1,2	7,7	0,33	143	1,1	16,0	16
	50%	3,6	185	1,70	1,15	290	3,9	7,9	0,65	281	3,5	16,2	23
	75%	6,4	277	2,46	1,68	421	7,4	8,4	0,96	411	6,7	16,4	41
	100%	10,0	369	3,17	2,18	542	11,4	8,9	1,24	534	10,5	16,7	77

Refrigeración con condensación: t_{w1} = 7 °C, t_{w2} = 12 °C, t_r = 26 °C, HR = 47 %

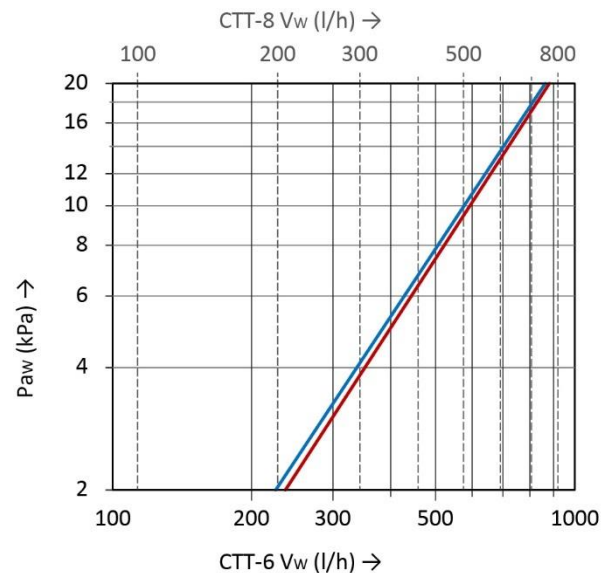
Refrigeración sin condensación: t_{w1} = 16 °C, t_{w2} = 18 °C, t_r = 27 °C, HR = 47 %

Rendimiento calefacción

	Motor [%]	V (V)	V _L (m ³ /h)	Q (kW)	V _w (l/h)	P _{aw} (kPa)	t _{L2} (°C)	W (W)
CTT-6	25%	2,0	68	0,57	99	0,4	44,8	14
	50%	3,9	136	1,12	194	1,4	44,5	21
	75%	6,8	204	1,62	283	2,7	43,7	36
	100%	10,0	272	2,10	366	4,3	43,0	63
CTT-8	25%	1,9	92	0,77	135	0,9	45,0	16
	50%	3,6	185	1,53	266	2,9	44,7	23
	75%	6,4	277	2,23	388	5,6	44,0	41
	100%	10,0	369	2,88	502	8,8	43,3	77

Calefacción: t_{w1} = 45 °C, t_{w2} = 40 °C, t_r = 20 °C

Pérdida de carga en la batería



Calefacción: t_{w1} = 45 °C, t_{w2} = 40 °C

Refrigeración: t_{w1} = 16 °C, t_{w2} = 18 °C

Nivel de potencia acústica

	Motor (%)	L _w (dB)								L _{WA} (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
CTT-6	25%	48	36	22	22	17	20	22	23	30
	50%	50	45	37	29	21	20	22	23	34
	75%	50	52	45	37	29	22	22	23	41
	100%	55	56	51	41	34	25	22	23	46
CTT-8	25%	46	35	31	24	15	≤15	16	≤15	28
	50%	48	45	37	30	23	≤15	17	≤15	34
	75%	50	55	46	37	33	19	16	≤15	42
	100%	55	59	53	43	38	27	17	≤15	48

NOTA

Todos los cálculos del CTT se pueden llevar a cabo con el programa de diseño de SCHAKO.

Los datos técnicos corresponden a la ejecución estándar.

Introducir aire primario a través del CTT afecta a la potencia térmica de la unidad, ya que el caudal de aire V_L se reduce.

El nivel de potencia acústica ponderado A para el modelo con bandeja de condensados puede ser hasta 3 dB(A) superior al de la ejecución estándar.

LEYENDA

B	(mm)	=	Anchura
H	(mm)	=	Altura
HR	(%)	=	Humedad relativa del aire ambiente
Pa _w	(kPa)	=	Pérdida de carga en el circuito de agua
Q	(kW)	=	Potencia térmica
Q _T	(kW)	=	Potencia térmica total
Q _S	(kW)	=	Potencia térmica sensible
t _{L2}	(°C)	=	Temperatura de salida del aire
t _R	(°C)	=	Temperatura del aire ambiente
t _{w1}	(°C)	=	Temperatura de entrada del agua
t _{w2}	(°C)	=	Temperatura de salida del agua
V	(V)	=	Tensión de entrada de los ventiladores
V _L	(m ³ /h)	=	Caudal de aire
	[l/s]		
V _K	(l/h)	=	Caudal de condensados
V _w	(l/h)	=	Caudal de agua
L _w	(dB)	=	Nivel de potencia sonora (W _{ref} = 1 pW)
L _{WA}	[dB(A)]	=	Nivel de potencia sonora ponderada A (W _{ref} = 1 pW)
W	(W)	=	Consumo
k _{VS}	(m ³ /h)	=	Caudal de agua que pasa a través de la válvula 100% abierta (H ₁₀₀) para una caída de presión de 100 kPa (1 bar)

DATOS DE PEDIDO

01	02	03	04	05	06	07
Familia	Gama	Altura total	Posición de instalación	Montaje	Difusor de impulsión	Color del difusor de impulsión
Ejemplo:						
CTT	-6	-2200	-R	-V	-DSX	-22

08	09	10	11	12	13	14
Difusor de retorno	Color del difusor de retorno	Posición de la boca de aire primario	Boca de aire primario	Posición de la conexión hidráulica	Conexión hidráulica	Posición de la conexión eléctrica
-PAZ	-22	-P0	-0	-W1	-K0A	-S2

15	16	17
Caja de alimentación	Bandeja de condensados	Filtrado de aire
-0	-K0	-G2

NOTA

Por favor, indique siempre el código de pedido completo. Los campos de pedido no indicados se suministrarán con la ejecución estándar. Cualquier ejecución especial, no contemplada en el código, debe consultarse previamente a la realización del pedido.

* = campo obligatorio, no hay opción estándar

EJEMPLO

CTT-6-2200-R-V-DSX-22-PAZ-22-P0-0-W1-K0A-S2-0-K0-G2

Módulo de climatización de locales CTT | Ancho 600 mm | Altura total 2200 mm sin prolongador | Posición de instalación con difusor de retorno y tapas de revisión en el interior de la habitación | Montaje vertical en pared | Difusor de impulsión DSX-XXL-W-5 | Color del difusor de impulsión RAL 9010 (blanco) | Difusor de retorno PAZ-10-13 | Color del difusor de retorno RAL 9010 (blanco) | sin boca de aire primario | sin boca de aire primario | Posición de la conexión hidráulica en el superior izquierdo del equipo | Conexión hidráulica AG-RV ½" x 12 | Posición de la conexión eléctrica en el superior derecho del equipo | sin caja de conexión | sin bandeja de condensados | Filtrado de aire con filtro ISO coarse 40% según ISO 16890 integrado en el difusor de retorno

DETALLES DE PEDIDO

01 – Familia

CTT = Módulo de climatización de locales CTT

02 – Ancho *

6 = 600 mm

8 = 800 mm

03 – Altura total

2200 = 2200 mm (estándar)

xxxx = xxxx mm (de 2200 a 3000; siempre 4 cifras en mm)

0000 = equipo con prolongador y plénium suministrados por separado para ajuste en obra (3000 mm en total)

--- no se consideran ni las patas ni las conexiones

04 – Posición de instalación

R = difusor de retorno y tapas de revisión en el interior de la habitación (estándar)

A = difusor de retorno y tapas de revisión en el exterior de la habitación

B = difusor de retorno en el interior y tapas de revisión en el exterior de la habitación

C = difusor de retorno en el exterior y tapas de revisión en el interior de la habitación

05 – Montaje

V = vertical en pared (estándar)

H = horizontal en techo (solo con posición de montaje R; no compatible con bandeja de condensados; difusores y tapas atornillados)

06 – Difusor de impulsión

DSX = DSX-XXL-W-5 (estándar)

DBB = DBB-A

DSA = DSA-F0

WGA = WGA-Q-F0

PAZ = PAZ-10-13

07 – Color del difusor de impulsión

22 = RAL 9010 (blanco) (estándar)

xy = color de panel frontal/marco x, color de lama/tobera y (x, y según tabla)

--- otros colores bajo pedido

08 – Difusor de retorno

PAZ = PAZ-10-13 (PAZ-10-8 con filtro de polarización activa) (estándar)

IB1 = IB1-Q-01

AL1 = AL1

09 – Color del difusor de retorno

- 22 = RAL 9010 (blanco) (estándar)
xy = color de panel frontal/marco x, color de lama/tobera y (x, y según tabla)
--- *otros colores bajo pedido*

10 – Posición de la boca de aire primario

- P0 = sin boca de aire primario (estándar)
P1 = en el lateral izquierdo del plénum
P2 = en el lateral derecho del plénum
P7 = en el superior del plénum centrado
P9 = en el posterior del plénum centrado

11 – Boca de aire primario

- 0 = sin boca de aire primario (estándar)
1 = DN78 (solo con posición P9) / 60x80 mm
2 = DN98 (solo con posición P9) / 60x125 mm
3 = DN123 (solo con posición P9) / 60x200 mm

12 – Posición de la conexión hidráulica

- W1 = en el superior izquierdo (no compatible con conexión eléctrica S1) (estándar)
W2 = en el superior derecho (no compatible con conexión eléctrica S2)
W3 = en el inferior izquierdo (no compatible con conexión eléctrica S3)
W4 = en el inferior derecho (no compatible con conexión eléctrica S4)

13 – Conexión hidráulica

- 000 = tubo de cobre liso 12 mm
K0A = AG-RV ½" x 12 (estándar)
K0B = AG-RV ¾" x 12
xyz = con unión al equipo (x), conexión flexible (y), conexión libre (z) (x, y, z según tabla; se suministra por separado)

14 – Posición de la conexión eléctrica

- S1 = en el superior izquierdo (no compatible con conexión hidráulica W1)
S2 = en el superior derecho (no compatible con conexión hidráulica W2) (estándar)
S3 = en el inferior izquierdo (no compatible con conexión hidráulica W3)
S4 = en el inferior derecho (no compatible con conexión hidráulica W4)

15 – Caja de alimentación.

- 0 = sin caja de conexión (estándar)
1 = Caja de conexión
2 = Caja de conexión precableada para control
--- *Elemento externo al equipo*

16 – Bandeja de condensados

- K0 = sin bandeja de condensados (estándar)
K3 = con desagüe en el inferior izquierdo del equipo (solo con montaje en pared, filtro G2 y conexiones superiores)
K4 = con desagüe en el inferior derecho del equipo (solo con montaje en pared, filtro G2 y conexiones superiores)

17 – Filtrado de aire

- G2 = con filtro ISO coarse 40% según ISO 16890 integrado en el difusor de retorno (estándar)
EF = con filtro de polarización activa extraíble (no compatible con bandeja de condensados)

TEXTO DE ESPECIFICACIÓN

Módulo de climatización de locales de ejecución compacta (100 mm profundidad), listo para conectar. Especificado para tratamiento de aire descentralizado con instalación a dos tubos. Adecuado para instalación vertical en tabiques ligeros (empotrado o a la vista), así como montaje horizontal en techos. Versión en chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico y acústico. Fácil acceso al módulo para labores de montaje y mantenimiento. Rejilla de ventilación extraíble sin herramientas en la ejecución vertical. Filtro incorporado para aire secundario (ISO coarse 40% extraíble sin herramientas). Intercambiador de calor de aletas de aluminio y tubos de cobre. Silenciadores de flujo altamente eficientes de espuma de melamina. Ventiladores EC regulables para consumo de energía mínimo.

Fabricante: SCHAKO
Familia: Módulo de climatización de locales CTT

Modelos

Ancho	
600 mm	-6
800 mm	-8
Altura total	
2200 mm	-2200
xxxx mm	-xxxx
equipo con prolongador y plenum suministrados por separado para ajuste en obra	-0000
Posición de instalación	
difusor de retorno y tapas de revisión en el interior de la habitación	-R
difusor de retorno y tapas de revisión en el exterior de la habitación	-A
difusor de retorno en el interior y tapas de revisión en el exterior de la habitación	-B
difusor de retorno en el exterior y tapas de revisión en el interior de la habitación	-C
Montaje	
vertical en pared	-V
horizontal en techo	-H
Difusor de impulsión	
DSX-XXL-W-5	-DSX
DBB-A	-DBB
DSA-F0	-DSA
WGA-Q-F0	-WGA
PAZ-10-13	-PAZ
Color del difusor de impulsión	
RAL 9010 (blanco)	-22
color de panel frontal/marco x, color de lama/tobera y	-xy

Difusor de retorno	
PAZ-10-13	-PAZ
IB1-Q-01	-IB1
AL1	-AL1

Color del difusor de retorno	
RAL 9010 (blanco)	-22
color de panel frontal/marco x, color de lama/tobera y	-xy

Posición de la boca de aire primario	
sin boca de aire primario	-P0
en el lateral izquierdo del plenum	-P1
en el lateral derecho del plenum	-P2
en el superior del plenum centrado	-P7
en el posterior del plenum centrado	-P9

Boca de aire primario	
sin boca de aire primario	-0
DN78 / 60x80 mm	-1
DN98 / 60x125 mm	-2
DN123 / 60x200 mm	-3

Posición de la conexión hidráulica	
en el superior izquierdo	-W1
en el superior derecho	-W2
en el inferior izquierdo	-W3
en el inferior derecho	-W4

Conexión hidráulica	
tubo de cobre liso 12 mm	-000
AG-RV 1/2" x 12	-K0A
AG-RV 3/4" x 12	-K0B
con unión al equipo (x), conexión flexible (y), conexión libre (z)	-xyz

Posición de la conexión eléctrica	
en el superior izquierdo	-S1
en el superior derecho	-S2
en el inferior izquierdo	-S3
en el inferior derecho	-S4

Caja de alimentación	
sin caja de conexión	-0
caja de conexión	-1
caja de conexión precableada para control	-2

Bandeja de condensados	
sin bandeja de condensados	-K0
con desagüe en el inferior izquierdo del equipo	-K3
con desagüe en el inferior derecho del equipo	-K4

Filtrado de aire	
con filtro ISO coarse 40% según ISO 16890 integrado en el difusor de retorno	-G2
con filtro de polarización activa extraíble	-EF

Accesorios

Termostato

RDG160T

Bomba de condensados

Si-10

Regulación

Válvula combi

- VPP46.10L0.2
- VPP46.15L0.2
- VPP46.15L0.6
- VPP46.20F1.4
- VPI46.15L0.2
- VPI46.15L0.6
- VPI46.20F1.4
- VPP46.10L0.2Q
- VPP46.15L0.2Q
- VPP46.15L0.6Q
- VPP46.20F1.4Q
- VPI46.15L0.2Q
- VPI46.15L0.6Q
- VPI46.20F1.4Q

Actuador

- SAST127475
- SAPV128561
- SMPV132351
- SMPO132353

Válvula de 6 vías

- VWG41.10-0.25-0.4
- VWG41.10-0.25-0.65
- VWG41.10-0.25-1.0
- VWG41.10-0.4-0.65
- VWG41.10-0.4-1.0
- VWG41.10-0.4-1.3
- VWG41.10-0.4-1.6
- VWG41.10-0.65-1.0
- VWG41.10-0.65-1.3
- VWG41.10-0.65-1.6
- VWG41.10-1.0-1.3
- VWG41.10-1.0-1.6
- VWG41.10-1.0-1.9
- VWG41.10-1.3-1.6
- VWG41.10-1.3-1.9
- VWG41.10-1.6-1.9
- VWG41.10-1.9-1.9
- VWG41.10-0.25-1.3
- VWG41.10-0.25-1.6
- VWG41.10-0.25-1.9
- VWG41.10-0.4-0.4
- VWG41.10-0.4-1.9
- VWG41.10-0.65-0.65
- VWG41.10-0.65-1.9
- VWG41.10-1.0-1.0
- VWG41.10-1.3-1.3
- VWG41.10-1.6-1.6
- VWG41.20-0.65-2.5

- VWG41.20-1.0-2.5
- VWG41.20-1.6-2.5
- VWG41.20-1.6-3.45
- VWG41.20-2.5-3.45
- VWG41.20-2.5-4.25
- VWG41.20-4.25-4.25
- VWG41.20-0.25-2.5
- VWG41.20-0.25-3.45
- VWG41.20-0.25-4.25
- VWG41.20-0.4-2.5
- VWG41.20-0.4-3.45
- VWG41.20-0.4-4.25
- VWG41.20-0.65-3.45
- VWG41.20-0.65-4.25
- VWG41.20-1.0-3.45
- VWG41.20-1.0-4.25
- VWG41.20-1.3-2.5
- VWG41.20-1.3-3.45
- VWG41.20-1.3-4.25
- VWG41.20-1.6-4.25
- VWG41.20-2.5-2.5
- VWG41.20-3.45-3.45

Actuador rotativo para válvula de 6 vías

- GDB341.9E
- GDB161.9E
- GDB111.9E