

Todos hablan del futuro, Rittal le da forma – también en la climatización.

En el centro de los desarrollos se encuentra todo el **aseguramiento del control de procesos con un mínimo consumo energético.**

Modernos refrigeradores con un grado de rendimiento óptimo y una tecnología de interfaz perfecta, así como **conceptos de refrigeración con líquidos** abren nuevas perspectivas para una refrigeración correcta de componentes electrónicos. Imprescindible para una disponibilidad y fiabilidad de máquinas y técnica TI. Por este motivo Rittal desarrolla con usted conceptos de climatización a medida.



# Climatización de sistemas

## Refrigeradores

a partir de la página 580

Argumentos .....	580	<b>Refrigeradores para techo</b>	
<b>Armarios clima</b>		Potencia útil de refrigeración 500/750 W .....	590
Armarios, de una puerta .....	582	Potencia de refrigeración 1000 W .....	591
Armarios, de dos puertas .....	583	Potencia de refrigeración 1100 W .....	592
<b>Puertas clima</b>		Potencia de refrigeración 1500/2000 W .....	593
para armarios TS 8 de 600 mm de ancho,		Potencia de refrigeración 3000/4000 W .....	594
potencia útil de refrigeración 1100/1500 W .....	584	<b>Refrigeradores murales</b>	
para armarios TS 8 de 800 mm de ancho,		VIP Refrigerador pequeño, potencia útil de refrigeración 225 W ...	595
potencia útil de refrigeración 1500 W .....	585	Mini, en formato transversal,	
para armarios TS 8 de 600 mm de ancho,		potencia útil de refrigeración 300 W .....	596
potencia útil de refrigeración 2000/2500 W .....	586	Potencia útil de refrigeración 300/500 W .....	597
para armarios TS 8 de 1200 mm de ancho,		Potencia útil de refrigeración 750 W .....	598
potencia útil de refrigeración 1100/1500 W .....	587	Potencia útil de refrigeración 1000/1500 W .....	599
para armarios TS 8 de 1200 mm de ancho,		Potencia útil de refrigeración 2000/2500 W .....	600
potencia útil de refrigeración 2000/2500 W .....	588	Potencia útil de refrigeración 4000 W .....	601
<b>Laterales clima</b>		Plano, potencia útil de refrigeración 1500 W .....	602
para montaje en armarios TS 8 de 600 mm de prof. ....	589	Ejecución NEMA 4x .....	603

## Instalaciones de refrigeración de retorno

a partir de la página 606

Argumentos .....	606	en armarios individuales para aceite .....	613
<b>Instalaciones de refrigeración centralizada</b>		en el sistema de armarios TS 8 .....	615
Mini .....	608	en armarios industriales .....	617
Mini, para montaje mural .....	610	Refrigeración centralizada sumergible para aceite .....	618
en armarios individuales .....	611	Refrigeración centralizada sumergible para emulsión .....	621

## Intercambiadores de calor

a partir de la página 624

Argumentos .....	624	<b>Intercambiador de calor aire/aire</b>	
<b>Intercambiador de calor aire/agua</b>		Montaje mural .....	633
Mirco, montaje mural .....	626		
Montaje mural .....	627		
Montaje en el techo .....	630		
como lateral para armarios TS de 600 mm de profundidad .....	632		

## Ventiladores con filtro

a partir de la página 635

Argumentos .....	635	<b>Ventilador con filtro – EMC</b>	
<b>Ventilador con filtro</b>		Caudal de aire 20 – 700 m³/h .....	640
Caudal de aire 20/55 m³/h – 550/700 m³/h .....	636		

## Climatización adaptada a armarios

a partir de la página 642

Argumentos .....	642	<b>Turbinas</b> .....	646
<b>Refrigeradores modulares</b> para 482,6 mm (19") .....	644	<b>Sistemas de ventiladores</b> .....	647
<b>Ventilador modular</b> para 482,6 mm (19") .....	645		

## Resistencias calefactoras

a partir de la página 654

Argumentos .....	654	para armarios para exteriores CS,	
<b>Resistencias calefactoras para armarios</b>		potencia calorífica permanente 600/1000 W .....	656
Potencia calorífica permanente 10 – 300 W .....	655		

## Accesorios para climatización de sistemas

a partir de la página 657

Argumentos .....	657	Mando/Regulación .....	660
<b>Accesorios para la climatización de sistemas</b>		General .....	664
Guiado del aire .....	658	Esteras filtrantes .....	668

## Refrigeración con líquidos

a partir de la página 671

Argumentos .....	671	<b>Refrigeración centralizada modular</b> .....	673
<b>Rittal Liquid Cooling Package</b> .....	672	<b>Sistema Power Cooling PCS</b> .....	674

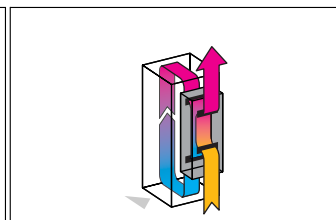
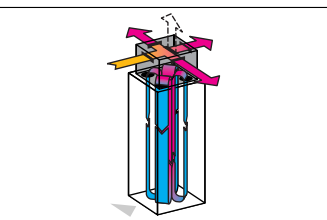
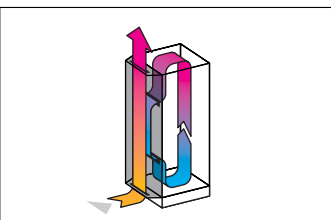
# Refrigeradores

## Argumentos



La climatización de sistemas de Rittal realiza un aseguramiento total de los procesos. Incluyendo la climatización de los delicados equipos electrónicos instalados en armarios y cajas de mando industrial, así como la tecnología utilizada en armarios para servidores y redes. Todo independientemente de las condiciones ambientales. Pero no se trata de soluciones individuales – en Rittal todo se complementa. Una técnica de refrigeración perfecta con aparatos respetuosos con el medio ambiente y energéticamente eficientes.

## Criterios de selección



### Técnica de refrigeración integrada

La unión de los componentes del armario y de refrigeración permite alcanzar una refrigeración especialmente efectiva. Desaparecen las tareas de montaje. Los costes de inversión para una unidad completa son especialmente económicos.

### Refrigeradores para techo

Posibilidad de realizar la entrada de aire de refrigeración en el circuito interior según las necesidades, a través de hasta cuatro aberturas de salida de aire frío y mediante canales opcionales. En el canal exterior el aire calentado se expulsa hacia atrás, a la izquierda, derecha y opcionalmente hacia arriba. De esta forma se permite un ensamblaje de equipos y el montaje contra la pared.

### Refrigeradores murales

Según la disponibilidad de espacio y las exigencias de diseño puede realizarse un montaje interior, parcial y exterior. Las grandes distancias entre las aberturas de absorción y expulsión permiten una efectiva circulación de aire frío en el armario.

## Regulación inteligente



Las funciones de las dos variantes de regulación para la seguridad de servicio son amplias. La electrónica de mando se encuentra protegida y refrigerada en el circuito interior.

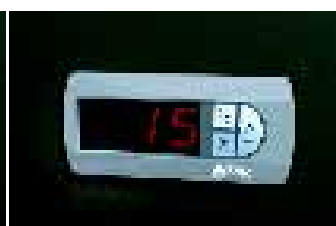
Ambos tipos de controlador tienen las siguientes características:

- Tres variantes de tensión: 115 V, 230 V, 400/460 V 3~
- Retardo en el arranque integrado y función de interruptor de puerta
- Función de protección contra congelación
- Control de todos los motores
- Control de fases en aparatos trifásicos



### Controlador básico:

- Visualización del estado a través de indicación en LED
- Histéresis de contacto: 5 K
- Contacto indicador de fallo libre de potencial en caso de exceso de temperatura
- Ajuste teórico (campo de ajuste 20°C – 55°C) a través de potenciómetro desde el exterior



### Controlador Confort:

- Histéresis de contacto: 2 – 10 K preajuste de 5 K
- Posibilidad de agrupar individualmente indicaciones del sistema en 2 contactos de indicación de fallo libres de potencial
- Visualización de la temperatura actual interior del armario, así como de todas las indicaciones de sistema en el display
- Almacenaje de todos los estados del sistema en logfile
- Posibilidad de tarjeta de ampliación opcional para la integración en sistemas de control remoto, por ej. con CMC



### Técnica de refrigeración integrada



#### Infinitas posibilidades

La plataforma de sistema TS 8 ofrece una compatibilidad total en relación al ensamblaje, técnica de cierre y equipamiento interior.

#### Rápida sustitución de la puerta y el lateral

La construcción simétrica permite una rápida sustitución del sentido de abertura de la puerta en la puerta clima de diseño.

#### Rápida sustitución

En todos los modelos de la técnica de refrigeración integrada puede realizarse la sustitución del módulo de refrigeración de forma rápida y sencilla para realizar tareas de mantenimiento.

**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

### Refrigeradores para techo



#### Una potencia flexible

Sólo 3 escotaduras de montaje para 6 clases de potencia diferentes en 28 ejecuciones.

#### Óptima conducción del aire en el armario

La conducción del aire se realiza de forma adecuada y efectiva: El aire calentado se absorbe de forma centralizada. La salida del aire tiene lugar, según necesidades, en las cuatro esquinas.

#### Gestión flexible del agua de condensación

Todos los refrigeradores para montaje en el techo con controlador Confort están equipados con indicador de agua de condensación. De forma opcional puede integrarse una bomba y un evaporador de agua de condensación.

**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

### Refrigeradores murales



#### Refrigeradores murales – prácticos y elegantes

La selección de la escotadura de montaje depende del tipo de montaje: tanto en montaje exterior, interior o parcial – tenemos en cuenta la disponibilidad de espacio.

#### Guiado efectivo del aire en el armario

La gran distancia entre la entrada y salida del aire optimizan la potencia de los refrigeradores murales. La circulación del aire a través del armario es óptima y se evitan cortocircuitos de aire.

#### Desarrollado para un fácil mantenimiento exterior e interior

Los módulos, la disposición y la construcción interna del chasis partido facilitan cualquier tarea de mantenimiento y servicio.

### Ventajas:

- Potencia útil de refrigeración de 225 W a 4000 W
- Amplia regulación y control incluso en la versión básica
- Las variantes trifásicas son de serie aptas para diferentes tensiones
- Escotaduras de montaje unitarias, adaptadas a la potencia y al sistema, acorde con

los intercambiadores de calor aire/aire TopTherm

- Conducción del aire adecuada, individualizada
- Sin tareas de montaje, bajos costes de inversión a partir de soluciones completas, compuestas por armario y refrigerador integrado<sup>1)</sup>
- Posibilidad de integración directa en líneas de armarios TS 8<sup>1)</sup>

### Importante:

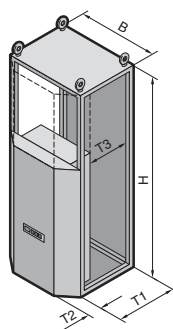
- Utilizar un zócalo de como mínimo 100 mm de altura para garantizar la entrada de aire<sup>1)</sup>
- Evitar la sobrecarga de la chapa del techo utilizando perfiles (en los accesorios TS 8)

- Las entradas y salidas de aire en el circuito interior y exterior no deben obstruirse.

<sup>1)</sup> sólo para técnica de refrigeración integrada.

# Armarios clima

## Armarios, de una puerta, potencia de refrigeración 1100/1500 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 3,295,093

### Unidad de envase:

Armazón de armario con dorsal, techo y puerta clima, incl. bisagras TS 8, ángulo de apertura de la puerta aprox. 110°, pintado, incl. módulo de refrigeración premontado, bisagras a la derecha, intercambiables a izquierda, 4 cáncamos de transporte premontados, placa de montaje, chapas de entrada de cables de tres piezas, elemen-

tos de profundidad como seguro de transporte.

### Adicionalmente se precisa:

Para el correcto funcionamiento del circuito exterior:  
Zócalo de 100 o 200 mm de altura,  
ver página 835.



### Disponible opcionalmente:

Microcontrolador con

- Indicador de temperatura digital
- Contacto para indicación de avería colectiva libre de potencial
- Conexión para interruptor de puerta para el retardo del arranque.

Evaporación automática del agua de condensación.

**Aprobaciones,**  
ver página 66.

**Esquemas,**  
ver página 1164.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK <sup>1)</sup>	8687.100	8607.100	8687.840	8607.840	8887.150	8807.100	8887.140	8807.140
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		400, 2~, 50/60		230, 50/60		400, 2~, 50/60	
Dimensiones en mm	B	600	600	600	800	800	800	800
	H	1800	2000	1800	1800	2000	1800	2000
	T1	600	600	600	600	600	600	600
	T2	100	100	100	100	100	100	100
Prof. máx. de montaje hasta la placa de montaje	T3	478						
Posibilidad de ensamblaje con armarios TS en mm	T	600						
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_k$ según DIN 3168	L 35 L 35	1100 W/1250 W			1500 W/1510 W			
	L 35 L 50	820 W/1000 W			1065 W/1240 W			

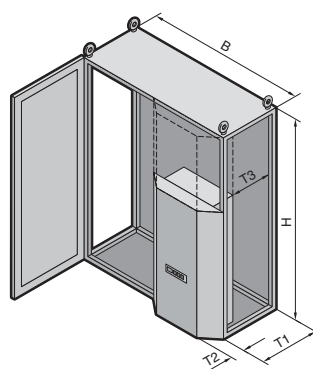
Intensidad max.		3,2 A/3,8 A		1,9 A/2,2 A		4,0 A/4,5 A		2,3 A/2,6 A	
Corriente de arranque		11,0 A/12,0 A		6,3 A/6,9 A		9,0 A/10,0 A		5,2 A/5,7 A	
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A		6,0 A/6,0 A		10,0 A/10,0 A		6,0 A/6,0 A	
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	525 W/630 W 605 W/725 W		540 W/650 W 625 W/750 W		650 W/750 W 750 W/850 W		670 W/780 W 780 W/880 W	
Potencia de refrigeración $\epsilon = Q_K/P_{el}$	L 35 L 35	2,1				2,3			
Agente refrigerante		R134a, 675 g				R134a, 700 g			
Presión de servicio máx. admisible		23 bar							
Campo de temperatura		+20°C a +55°C							
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24							
	Circuito interior	IP 54							
Duración de la conexión		100 %							
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión							
Peso		155 kg	163 kg	158 kg	166 kg	182 kg	192 kg	185 kg	195 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>							
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	580 m³/h				600 m³/h			
	Circuito interior	420 m³/h				480 m³/h			
Regulación de la temperatura		Termostato interno (regulación de fábrica +35°C)							

Adicionalmente se precisa		UE								Página
Elementos de zócalo frontales y posteriores, 100 mm	1 juego	8601.600				8601.800				835
Pantallas de zócalo, laterales, 100 mm	1 juego	8601.060								835
Laterales	2 pzas.	8186.235	8106.235	8186.235	8106.235	8186.235	8106.235	8186.235	8106.235	853

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

**Accesorios** página 657 **Armarios TS 8** a partir de la página 142 **Software** página 1063

## Armarios, de dos puertas, potencia de refrigeración 2000/2500 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 3,295,093

### Unidad de envase:

Armazón del armario con dorsal, techo y puerta clima, incl. bisagras TS 8, puerta con ángulo de abertura aprox. 110°, puerta con cierre con bisagras estándar, pintado, incluye módulo de refrigeración pre-montado, 4 cáncamos de transporte pre-montados, placa de montaje, chapas de entrada de cables de tres piezas, elementos de profundidad como seguro de transporte.

### Adicionalmente se precisa:

Para el correcto funcionamiento del circuito exterior:  
Zócalo de 100 o 200 mm de altura,  
ver página 835.

### Disponible opcionalmente:

- Microcontrolador con
- Indicador de temperatura digital
- Contacto para indicación de avería colectiva libre de potencial
- Conexión para interruptor de puerta para el retardo del arranque.

Evaporación automática del agua de condensación.

### Aprobaciones,

ver página 66.

### Esquemas,

ver página 1164.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK <sup>1)</sup>	8287.170	8807.180	8207.170	8207.180	8807.260	8807.250
Posición del aparato	derecha	izquierda	derecha	izquierda	izquierda	
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60				400, 3~, 50/60	
Dimensiones en mm	B	1200	1200	1200	1200	1200
	H	1800	1800	2000	1800	2000
	T1	600	600	600	600	600
	T2	100	100	100	100	100
Prof. máx. de montaje hasta la placa de montaje	T3	445	445	445	415	415
Posibilidad de ensamblaje con armarios TS	T	600				
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35	2000 W/2010 W		2500 W/2550 W		
	L 35 L 50	1420 W/1650 W		1650 W/1750 W		

Intensidad max.		5,8 A/6,3 A		3,0 A/3,2 A
Corriente de arranque		26,0 A/29,0 A		14,0 A/16,0 A
Elemento previo de fusible T		16,0 A/16,0 A		6,0 A/6,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	960 W/1070 W 1030 W/1180 W		1330 W/1640 W 1580 W/2000 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	2,1		1,9
Agente refrigerante		R134a, 925 g		R134a, 975 g
Presión de servicio máx. admisible		28 bar		
Campo de temperatura		+20°C a +55°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24		
	Circuito interior	IP 54		
Duración de la conexión		100 %		
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión		
Peso		231 kg	246 kg	231 kg 245 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>		
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	630 m³/h		700 m³/h
	Circuito interior	520 m³/h		620 m³/h
Regulación de la temperatura		Termostato interno (regulación de fábrica +35°C)		

Adicionalmente se precisa	UE	Página
Elementos de zócalo frontales/posteriores, 100 mm	1 juego 8601.200	835
Paneles de zócalo laterales, 100 mm	1 juego 8601.060	835
Laterales	1 juego 8186.235	853

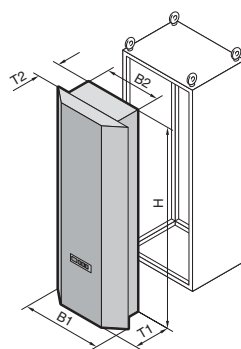
<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Puertas clima

**Puertas, para montaje en armarios TS 8 de 600 mm de ancho, potencia de refrigeración 1100/1500 W**



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 0 299 406  
Patente japonesa n° 3,295,093

## Unidad de envase:

Chasis de la puerta clima con módulo de refrigeración pre-montado, incl. bisagras TS 8, ángulo de apertura de la puerta 110°.

## Atención:

Puertas clima para armarios TS 8 de dos puertas, ver página 587/588.



## Adicionalmente se precisa:

Zócalo de 100 o 200 mm de altura, ver página 835.



## Disponible opcionalmente:

Evaporación automática del agua de condensación.

## Aprobaciones,

ver página 66/67.

## Esquemas,

ver página 1165.

## Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con termostato	3306.880 <sup>1)</sup>	3306.800 <sup>1)</sup>	3306.884 <sup>1)</sup>	3306.840 <sup>1)</sup>	3307.880 <sup>1)</sup>	3307.800 <sup>1)</sup>	3307.890 <sup>1)</sup>	3307.840
Referencia SK con microcontrolador	3306.580 <sup>1)</sup>	3306.500 <sup>1)</sup>	3306.590 <sup>1)</sup>	3306.540 <sup>1)</sup>	3307.580 <sup>1)</sup>	3307.500 <sup>1)</sup>	3307.590 <sup>1)</sup>	3307.540 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		400, 2~, 50/60		230, 50/60		400, 2~, 50/60	
Dimensiones en mm	B1	592	592	592	592	592	592	592
	B2	461	461	461	461	461	461	461
	H	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5	1777,5	1777,5	1977,5
	T1	157	157	157	157	190	190	190
	T2	57	57	57	57	90	90	90
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	B	600	600	600	600	600	600	600
	H	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000
<b>Potencia útil de refrigeración <math>\dot{Q}_K</math> según DIN 3168</b>	<b>L 35 L 35</b>	<b>1100 W/1250 W</b>				<b>1500 W/1680 W</b>		
	<b>L 35 L 50</b>	<b>820 W/1000 W</b>				<b>1110 W/1120 W</b>		

Intensidad max.		3,2 A/3,8 A		1,9 A/2,2 A		4,2 A/4,8 A		2,4 A/2,8 A	
Corriente de arranque		11,0 A/12,0 A		6,3 A/6,9 A		22,0 A/24,0 A		12,7 A/13,8 A	
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A		6,0 A/6,0 A		16,0 A/16,0 A		10,0 A/10,0 A	
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	525 W/630 W 605 W/725 W	540 W/650 W 625 W/750 W		560 W/710 W 670 W/840 W		570 W/725 W 680 W/860 W		
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	2,1							
Agente refrigerante		R134a, 675 g				R134a, 800 g			
Presión de servicio máx. admisible		23 bar				26 bar			
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C							
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24							
	Circuito interior	IP 54							
Duración de la conexión		100 %							
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión							
Peso		58 kg	60 kg	61 kg	63 kg	72 kg		75 kg	
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>							
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	580 m³/h				600 m³/h			
	Circuito interior	420 m³/h				480 m³/h			
Regulación de la temperatura		Termostato interno o microcontrolador (regulación de fábrica +35°C)							

Accesorios	UE	Página
Filtro metálico	1 pza. 3284.200	669
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Deflector	1 pza. 3213.300	659

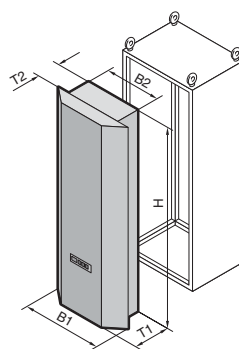
<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

**Accesorios** página 657 **Armarios TS 8** a partir de la página 142 **Software** página 1063

## Puertas, para montaje en armarios TS 8 de 800 mm de ancho, potencia de refrigeración 1500 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 0 299 406  
Patente japonesa n° 3 295 093

### Unidad de envase:

Chasis de la puerta clima con módulo de refrigeración pre-montado, incl. bisagras TS 8 ángulo de apertura de la puerta 110°.



### Adicionalmente se precisa:

Zócalo de 100 o 200 mm de altura, ver página 835.



### Disponible opcionalmente:

Evaporación automática del agua de condensación.

### Aprobaciones,

ver página 66/67.

### Esquemas,

ver página 1165.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con termostato	3308.880 <sup>1)</sup>	3308.800 <sup>1)</sup>	3308.884 <sup>1)</sup>	3308.840 <sup>1)</sup>
Referencia SK con microcontrolador	3308.580 <sup>1)</sup>	3308.500	3308.590 <sup>1)</sup>	3308.540
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		400, 2~, 50/60	
Dimensiones en mm	B1	792	792	792
	B2	661	661	661
	H	1777,5	1977,5	1977,5
	T1	157	157	157
	T2	57	57	57
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	B	800	800	800
	H	1800	2000	2000
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35	1500 W/1510 W		
	L 35 L 50	1065 W/1240 W		

Intensidad max.		4,0 A/4,5 A	2,3 A/2,6 A
Corriente de arranque		9,0 A/10,0 A	5,2 A/5,7 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	6,0 A/6,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	650 W/750 W 750 W/850 W	670 W/780 W 780 W/880 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	2,3	
Agente refrigerante		R134a, 700 g	
Presión de servicio máx. admisible		23 bar	
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24	
	Circuito interior	IP 54	
Duración de la conexión		100 %	
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión	
Peso		65 kg	67 kg 68 kg 70 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>	
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	600 m³/h	
	Circuito interior	480 m³/h	
Regulación de la temperatura		Termostato interno o microcontrolador (regulación de fábrica +35°C)	
<b>Accesorios</b>		UE	Página
Filtro metálico	1 pza.	3288.200	669
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000	956
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	660
Deflector	1 pza.	bajo demanda	-

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

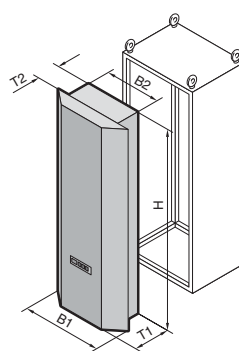
<sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos



# Puertas clima

**Puertas, para montaje en armarios TS 8 de 600 mm de ancho, potencia de refrigeración 2000/2500 W**



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 0 299 406  
Patente japonesa n° 3 295 093

## Unidad de envase:

Chasis de la puerta clima con módulo de refrigeración pre-montado, incl. bisagras TS 8 ángulo de abertura de la puerta 110°.

## Atención:

Puertas clima para armarios TS 8 de dos puertas, ver página 587/588.



## Adicionalmente se precisa:

Zócalo de 100 o 200 mm de altura, ver página 835.



## Disponible opcionalmente:

Evaporación automática del agua de condensación.

## Aprobaciones,

ver página 66/67.

## Esquemas,

ver página 1165.

## Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con termostato	3309.880 <sup>1)</sup>	3309.800	3309.884 <sup>1)</sup>	3309.840 <sup>1)</sup>	3310.880 <sup>1)</sup>	3310.800
Referencia SK con microcontrolador	3309.580 <sup>1)</sup>	3309.500	3309.590 <sup>1)</sup>	3309.540	3310.580 <sup>1)</sup>	3310.500 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		400, 2~, 50/60		400, 3~, 50/60	
Dimensiones en mm	B1	592	592	592	592	592
	B2	461	461	461	461	461
	H	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5	1977,5
	T1	190	190	190	190	220
	T2	90	90	90	90	120
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	B	600	600	600	600	600
	H	1800	2000	1800	2000	2000
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_k$ según DIN 3168	L 35 L 35	2000 W/2010 W		2500 W/2550 W		
	L 35 L 50	1420 W/1650 W		1650 W/1750 W		

Intensidad max.		5,8 A/6,3 A		3,4 A/3,6 A		3,0 A/3,2 A	
Corriente de arranque		26,0 A/29,0 A		15,0 A/16,5 A		14,0 A/16,0 A	
Elemento previo de fusible T		16,0 A/16,0 A		10,0 A/10,0 A		6,0 A/6,0 A	
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	960 W/1070 W 1030 W/1180 W		985 W/1100 W 1055 W/1210 W		1330 W/1640 W 1580 W/2000 W	
Potencia de refrigeración ε = Q̇ <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	2,1				1,9	
Agente refrigerante		R134a, 925 g				R134a, 975 g	
Presión de servicio máx. admisible		28 bar					
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C					
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24					
	Circuito interior	IP 54					
Duración de la conexión		100 %					
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión					
Peso		72 kg	74 kg	75 kg	77 kg	74 kg	76 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>					
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	630 m³/h				700 m³/h	
	Circuito interior	520 m³/h				620 m³/h	
Regulación de la temperatura		Termostato interno o microcontrolador (regulación de fábrica +35°C)					

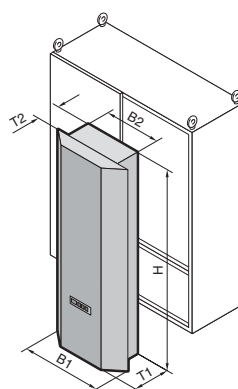
Accesorios	UE				Página
Filtro metálico	1 pza.	3284.200			669
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000			956
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100			660

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

## Puertas, para montaje en armarios TS 8 de 1200 mm de ancho, potencia de refrigeración 1100/1500



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 0 299 406  
Patente japonesa n° 3 295 093

### Unidad de envase:

Chasis de la puerta clima con módulo de refrigeración premontado, incl. bisagras TS 8 ángulo de abertura de la puerta 110°.

### Atención:

1 UE, en la posición del aparato a la «derecha», está compuesta por una puerta clima para montaje en la parte derecha del armario, más una puerta con cierre especial para la parte izquierda.

1 UE, en la posición del aparato a la «izquierda», está compuesta por una puerta clima para montaje en la parte izquierda del armario. Puede utilizarse la puerta con cierre de la derecha, ya existente en el armario.

Puertas clima para armarios TS 8 de una puerta, ver páginas 584 – 588.

### Adicionalmente se precisa:

Zócalo de 100 o 200 mm de altura, ver página 835.

### Disponible opcionalmente:

Evaporación automática del agua de condensación.

### Aprobaciones,

ver página 67.

### Esquemas,

ver página 1165.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con termostato <sup>1)</sup>	izquierda	3306.270	3306.230	3306.470	3306.430	3307.270	3307.230	3307.470	3307.430
	derecha	3306.250	3306.210	3306.450	3306.410	3307.250	3307.210	3307.450	3307.410
Referencia SK con microcontrolador <sup>1)</sup>	izquierda	3306.570	3306.530	3306.670	3306.630	3307.570	3307.530	3307.670	3307.630
	derecha	3306.550	3306.510	3306.650	3306.610	3307.550	3307.510	3307.650	3307.610
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60		400, 2~, 50/60		230, 50/60		400, 2~, 50/60	
Dimensiones en mm	B1	592	592	592	592	592	592	592	592
	B2	461	461	461	461	461	461	461	461
	H	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5
	T1	157	157	157	157	190	190	190	190
	T2	57	57	57	57	90	90	90	90
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	B	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	H	1800	2000	1800	2000	1800	2000	1800	2000
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35	1100 W/1250 W				1500 W/1680 W			
	L 35 L 50	820 W/1000 W				1110 W/1120 W			

Intensidad max.		3,2 A/3,8 A	1,9 A/2,2 A	4,2 A/4,8 A	2,4 A/2,8 A		
Corriente de arranque		11,0 A/12,0 A	6,3 A/6,9 A	22,0 A/24,0 A	12,7 A/13,8 A		
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	6,0 A/6,0 A	16,0 A/16,0 A	10,0 A/10,0 A		
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	525 W/630 W 605 W/725 W	540 W/650 W 625 W/750 W	560 W/710 W 670 W/840 W	570 W/725 W 680 W/860 W		
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	2,1					
Agente refrigerante		R134a, 675 g		R134a, 800 g			
Presión de servicio máx. admisible		23 bar		26 bar			
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C					
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24					
	Circuito interior	IP 54					
Duración de la conexión		100 %					
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión					
Peso		58 kg	60 kg	61 kg	63 kg	72 kg	75 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>					
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	580 m³/h			600 m³/h		
	Circuito interior	420 m³/h			480 m³/h		
Regulación de la temperatura		Termostato interno o microcontrolador (regulación de fábrica +35°C)					

Accesorios		UE		Página
Filtro metálico	1 pza.	3284.200		669
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000		956
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100		660
Deflector	1 pza.	3213.300	–	659

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales posibles bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

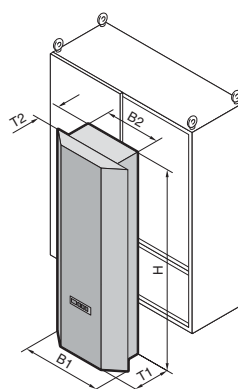
**Accesorios** página 657 **Armarios TS 8** a partir de la página 142 **Software** página 1063

B  
4.1

Puertas clima

# Puertas clima

## Puertas, para montaje en armarios TS 8 de 1200 mm de ancho, potencia de refrigeración 2000/2500



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 09 794  
Patente europea n° 0 886 994  
con efecto para E, F, GB, I, NL, S  
Patente tailandesa  
n° N 11 05 287  
Patente EE.UU. n° 6,134,109  
Patente surcoreana  
n° 0 299 406  
Patente japonesa n° 3 295 093

### Unidad de envase:

Chasis de la puerta clima con módulo de refrigeración pre-montado, incl. bisagras TS 8 ángulo de apertura de la puerta 110°.

### Atención:

1 UE, en la posición del aparato a la «derecha», está compuesta por una puerta clima para montaje en la parte derecha del armario, más una puerta con

cierre especial para la parte izquierda.

1 UE, en la posición del aparato a la «izquierda», está compuesta por una puerta clima para montaje en la parte izquierda del armario. Puede utilizarse la puerta con cierre de la derecha, ya existente en el armario.

Puertas clima para armarios TS 8 de una puerta, ver páginas 584 – 588.

### Adicionalmente se precisa:

Zócalo de 100 o 200 mm de altura, ver página 835.

### Disponible opcionalmente:

Evaporación automática del agua de condensación.

### Aprobaciones,

ver página 67.

### Esquemas,

ver página 1165.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con termostato <sup>1)</sup>	izquierda	3309.210	3309.140	3309.410	3309.440	3310.150	3310.130
	derecha	3309.170	3309.120	3309.470	3309.420	3310.250	3310.230
Referencia SK con microcontrolador <sup>1)</sup>	izquierda	3309.510	3309.530	3309.610	3309.640	3310.550	3310.530
	derecha	3309.570	3309.520	3309.670	3309.620	3310.650	3310.630
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60		400, 2~, 50/60		400, 3~, 50/60	
Dimensiones en mm	B1	592	592	592	592	592	592
	B2	461	461	461	461	461	461
	H	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5	1777,5	1977,5
	T1	190	190	190	190	220	220
	T2	90	90	90	90	120	120
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	B	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	H	1800	2000	1800	2000	1800	2000
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_k$ según DIN 3168	L 35 L 35	2000 W/2010 W				2500 W/2550 W	
	L 35 L 50	1420 W/1650 W				1650 W/1750 W	

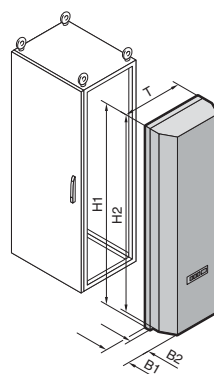
Intensidad max.		5,8 A/6,3 A		3,4 A/3,6 A		3,0 A/3,2 A	
Corriente de arranque		26,0 A/29,0 A		15,0 A/16,5 A		14,0 A/16,0 A	
Elemento previo de fusible T		16,0 A/16,0 A		10,0 A/10,0 A		6,0 A/6,0 A	
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	960 W/1070 W 1030 W/1180 W		985 W/1100 W 1055 W/1210 W		1330 W/1640 W 1580 W/2000 W	
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>k</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	2,1				1,9	
Agente refrigerante		R134a, 925 g				R134a, 975 g	
Presión de servicio máx. admisible		28 bar					
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C					
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24					
	Circuito interior	IP 54					
Duración de la conexión		100 %					
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión					
Peso		72 kg	74 kg	75 kg	77 kg	74 kg	76 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>					
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	630 m³/h				700 m³/h	
	Circuito interior	520 m³/h				620 m³/h	
Regulación de la temperatura		Termostato interno o microcontrolador (regulación de fábrica +35°C)					
<b>Accesorios</b>		UE					Página
Filtro metálico	1 pza.	3284.200					669
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000					956
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100					660

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales posibles bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

**Accesorios** página 657 **Armarios TS 8** a partir de la página 142 **Software** página 1063

## Laterales, para montaje en armarios TS 8 de 600 mm de prof., potencia de refrigeración 1100/1400 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

**Unidad de envase:**  
Lateral clima con módulo de refrigeración premontado.

**Adicionalmente se precisa:**

Zócalo de 100 o 200 mm de altura, ver página 835.

**Disponible opcionalmente:**

- Microcontrolador con
- Indicador de temperatura digital
- Contacto para indicación de avería colectiva libre de potencial
- Conexión para interruptor de puerta para el retardo del arranque.

Evaporación automática del agua de condensación.

**Aprobaciones,**  
ver página 68.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK	3331.116	3331.316	3331.140 <sup>1)</sup>	3331.340 <sup>1)</sup>	3331.216 <sup>1)</sup>	3331.416	3331.240 <sup>1)</sup>	3331.440 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		400, 2~, 50/60		230, 50/60		400, 2~, 50/60	
Dimensiones en mm	B1	171	171	171	171	171	171	171
	B2	157	157	157	157	157	157	157
	H1	1797	1997	1797	1997	1797	1997	1997
	H2	1782,5	1982,5	1782,5	1982,5	1782,5	1982,5	1982,5
	T	562	562	562	562	562	562	562
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	H	1800	2000	1800	2000	1800	2000	2000
	T	600	600	600	600	600	600	600
<b>Potencia útil de refrigeración Q<sub>k</sub> según DIN 3168</b>	<b>L 35 L 35</b>	<b>1100 W/1200 W</b>			<b>1400 W/1450 W</b>			
	<b>L 35 L 50</b>	<b>730 W/830 W</b>			<b>1010 W/1060 W</b>			

Intensidad max.	4,0 A/4,6 A	2,3 A/2,7 A	4,0 A/4,6 A	2,3 A/2,7 A
Corriente de arranque	11,0 A/12,0 A	6,4 A/6,9 A	11,0 A/12,0 A	6,4 A/6,9 A
Elemento previo de fusible T	6,0 A/6,0 A		6,0 A/6,0 A	
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	670 W/850 W 800 W/1000 W	690 W/870 W 820 W/1020 W	710 W/910 W 810 W/1030 W
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>k</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,6		1,9
Agente refrigerante		R134a, 825 g		R134a, 875 g
Presión de servicio máx. admisible		25 bar		24 bar
Campo de temperatura		+20°C hasta +50°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34		
	Circuito interior	IP 54		
Duración de la conexión		100 %		
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión		
Peso		58 kg	62 kg	58 kg
Color		RAL 7035 <sup>2)</sup>		
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	550 m³/h		
	Circuito interior	275 m³/h		
Regulación de la temperatura		Termostato interno (regulación de fábrica +35°C)		

Accesorios	UE	Página
Filtro metálico	1 pza. 3289.200	669
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Deflector	1 pza. 3213.300	659

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

**Accesorios** página 657 **Armarios TS 8** a partir de la página 142 **Software** página 1063

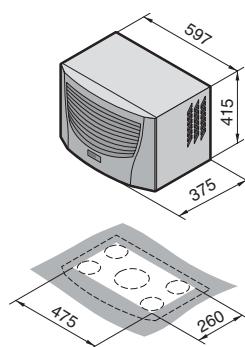
B  
4.1

Laterales clima



# Refrigeradores para techo

## Potencia útil de refrigeración 500/750 W



### Derechos de patente:

Diseño alemán nº 402 02 324  
Diseño alemán nº 402 02 325



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



### Accesorios:

Chapa de techo para TS 8 con escotadura de montaje, ver página 664.



### Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.

### Aprobaciones,

ver página 68/69.

### Esquemas,

ver página 1166.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3382.100	3382.110	3359.100	3359.110	3359.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3382.500	3382.510	3359.500	3359.510	3359.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3382.200	3382.210	3359.200	3359.210	3359.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3382.600	3382.610	3359.600	3359.610	3359.640
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		115, 50/60		230, 50/60
Dimensiones en mm	An. Al. Pr. 597 x 415 x 375				
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	500 W/510 W 270 W/370 W		750 W/810 W 545 W/590 W	

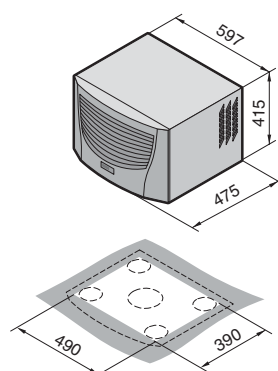
Intensidad max.		2,7 A/2,9 A	5,5 A/6,0 A	3,0 A/3,9 A	6,0 A/7,8 A	1,7 A/2,2 A
Corriente de arranque		9,2 A/10,2 A	18,4 A/18,4 A	10,0 A/10,7 A	20,0 A/21,4 A	5,8 A/6,2 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	10,0 A/10,0 A	10,0 A/10,0 A	16,0 A/16,0 A	10,0 A/10,0 A
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	360 W/410 W 410 W/450 W	370 W/420 W 420 W/470 W	410 W/520 W 490 W/600 W	420 W/535 W 500 W/615 W	
Potencia de refrigeración ε = Q̇ <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,4		1,8		
Agente refrigerante		R134a, 250 g		R134a, 300 g		
Presión de servicio máx. admisible		25 bar				
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C				
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34				
	Circuito interior	IP 54				
Duración de la conexión		100 %				
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión				
Peso		30 kg	35 kg	32 kg	37 kg	
Caudal de aire de los ventiladores (soplado libre)	Circuito exterior	910 m³/h				
	Circuito interior	440 m³/h				
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)				

Accesorios	UE		Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.500	668
Filtro metálico	1 pza.	3286.510	669
Marco de montaje rápido	1 pza.	3286.700	665
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza.	3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza.	3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza.	3124.200	662
Sistema de canalización de aire	1 pza.	3286.870	658
Tapones para la salida del aire interior	2 pzas.	3286.780	658
Tubo de condensación	1 pza.	3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Refrigeradores para techo

## Potencia de refrigeración 1000 W



### Derechos de patente:

Diseño alemán nº 402 02 324  
Diseño alemán nº 402 02 325



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



### Accesorios:

Chapa de techo para TS 8 con escotadura de montaje, ver página 664.



### Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.

### Aprobaciones,

ver página 68/69.

### Esquemas,

ver página 1166.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3383.100	3383.110	3383.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3383.500	3383.510	3383.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3383.200	3383.210	3383.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3383.600	3383.610	3383.640
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		115, 50/60
Dimensiones en mm	An. Al. Pr.	597 x 415 x 475	
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	1000 W/1080 W 760 W/820 W	

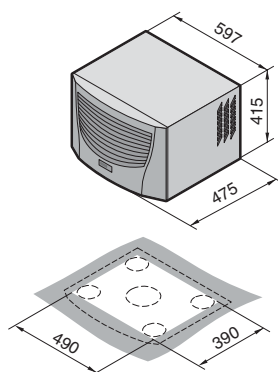
Intensidad max.		4,3 A/4,5 A	8,3 A/8,7 A	2,4 A/2,4 A
Corriente de arranque		15,5 A/15,5 A	25,3 A/24,3 A	8,0 A/8,8 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	16,0 A/16,0 A	10,0 A/10,0 A
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	550 W/650 W 660 W/750 W	580 W/660 W 670 W/755 W	
Potencia de refrigeración ε = Q̇ <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,8		
Agente refrigerante		R134a, 500 g		
Presión de servicio máx. admisible		25 bar		
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34		
	Circuito interior	IP 54		
Duración de la conexión		100 %		
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión		
Peso		40 kg	46 kg	46 kg
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	1760 m³/h		
	Circuito interior	440 m³/h		
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)		

Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.500	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.510	669
Marco de montaje rápido	1 pza. 3286.800	665
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Sistema de canalización de aire	1 pza. 3286.870	658
Tapones para la salida del aire interior	2 pzas. 3286.880	658
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Refrigeradores para techo

## Potencia de refrigeración 1100 W



### Derechos de patente:

Diseño alemán nº 402 02 324  
Diseño alemán nº 402 02 325



**Especialmente aptos para aplicaciones en oficinas.** Bajo nivel de ruido (claramente por debajo de los refrigeradores para ambientes industriales.)

### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. evaporador automático del agua de condensación, plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



### Accesorios:

Chapa de techo para TS 8 con escotadura de montaje, ver página 664.

**Aprobaciones,** ver página 68.

**Esquemas,** ver página 1166.

**Diagrama de potencia,** lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador Confort		3273.500	3273.515 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	115, 50/60
Dimensiones en mm	An. Al. Pr.	597 x 415 x 475	
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35	1100 W/1200 W	
	L 35 L 50	850 W/870 W	

Intensidad max.		5,2 A/5,4 A	11,0 A/11,5 A
Corriente de arranque		15,5 A/16,5 A	32,0 A/35,0 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	20,0 A/20,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	890 W/910 W 960 W/1100 W	920 W/940 W 990 W/1140 W
Potencia de refrigeración $\epsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	1,2	
Agente refrigerante		R134a, 700 g	
Presión de servicio máx. admisible		25 bar	
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34	
	Circuito interior	IP 54 <sup>2)</sup>	
Duración de la conexión		100 %	
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión	
Peso		42 kg	47 kg
Color		RAL 7035	
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	1760 m³/h	
	Circuito interior	440 m³/h	
Regulación de la temperatura		Controlador Confort (regulación de fábrica +35°C)	

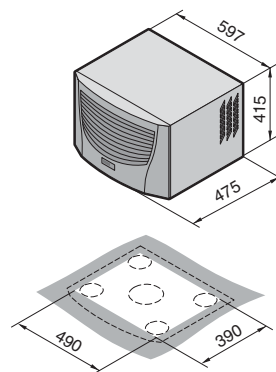
Accesorios		UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.100	668
Filtro metálico	1 pza.	3286.210	669
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza.	3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza.	3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza.	3124.200	662
Sistema de canalización de aire	1 pza.	3286.870	658
Tapones para la salida del aire interior	2 pzas.	3286.980	658
Tubo de condensación	1 pza.	3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> Para evitar la aparición elevada de agua de condensación recomendamos un armario con un grado de protección de como mínimo IP 54. Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Refrigeradores para techo

Potencia de refrigeración 1500/2000 W



## Derechos de patente:

Diseño alemán nº 402 02 324  
Diseño alemán nº 402 02 325



## Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

## Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una

tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



## Accesorios:

Chapa de techo para TS 8 con escotadura de montaje, ver página 664.



## Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.

## Aprobaciones,

ver página 68/69.

## Esquemas,

ver página 1166.

## Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3384.100	3384.110	3384.140	3385.100	3385.110	3385.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3384.500	3384.510	3384.540	3385.500	3385.510	3385.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3384.200	3384.210	3384.240	3385.200	3385.210	3385.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3384.600	3384.610	3384.640	3385.600	3385.610	3385.640
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	400, 2~, 50/60	230, 50/60	115, 50/60	400, 2~, 50/60
Dimensiones en mm	An. Al. Pr. 597 x 415 x 475			597 x 415 x 475		
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	1500 W/1520 W 1100 W/1210 W		2000 W/2130 W 1570 W/1670 W		

Intensidad max.	5,7 A/6,8 A	12,5 A/14,1 A	3,4 A/4,0 A	5,7 A/6,6 A	13,0 A/14,2 A	3,3 A/3,8 A
Corriente de arranque	16,6 A/17,1 A	30,7 A/29,1 A	9,8 A/9,6 A	16,8 A/18,4 A	36,0 A/32,0 A	10,0 A/12,0 A
Elemento previo de fusible T	10,0 A/10,0 A	20,0 A/20,0 A	10,0 A/10,0 A	10,0 A/10,0 A	20,0 A/20,0 A	10,0 A/10,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	815 W/930 W 950 W/1090 W	850 W/950 W 1000 W/1150 W	1000 W/1175 W 1100 W/1310 W	1050 W/1250 W 1160 W/1380 W	
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	1,8		2,0		
Agente refrigerante		R134a, 500 g		R134a, 950 g		
Presión de servicio máx. admisible		25 bar				
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C				
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34				
	Circuito interior	IP 54				
Duración de la conexión		100 %				
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión				
Peso		41 kg	47 kg	47 kg	42 kg	48 kg
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	1760 m³/h			1820 m³/h	
	Circuito interior	470 m³/h				
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)				

Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.500	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.510	669
Marco de montaje rápido	1 pza. 3286.800	665
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Sistema de canalización de aire	1 pza. 3286.870	658
Tapones para la salida del aire interior	2 pzas. 3286.880	658
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

Accesorios página 657 Software página 1063

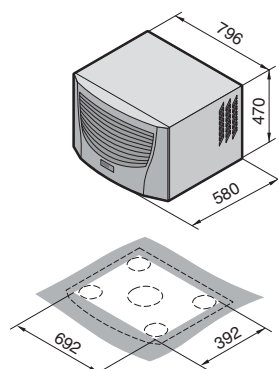
B  
4.1

Refrigeradores para techo



# Refrigeradores para techo

## Potencia de refrigeración 3000/4000 W



### Derechos de patente:

Diseño alemán nº 402 02 324  
Diseño alemán nº 402 02 325



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros, cánamos de transporte y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



### Accesorios:

Chapa de techo para TS 8 con escotadura de montaje, ver página 664.



### Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.

### Aprobaciones,

ver página 68/69.

### Esquemas,

ver página 1166.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3386.140	3387.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3386.540	3387.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3386.240	3387.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3386.640	3387.640
Tensión de servicio V, Hz	400, 50/460, 60, 3~	400, 50/460, 60, 3~
Dimensiones en mm	An. Al. Pr. 796 x 470 x 580	796 x 470 x 580
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	3000 W/3300 W 2460 W/2750 W 4000 W/4200 W 3250 W/3490 W

Intensidad max.	3,0 A/3,1 A	3,5 A/3,6 A
Corriente de arranque	8,0 A/9,0 A	17,0 A/19,0 A
Elemento previo de fusible T	Guardamotor 10,0 A/10,0 A	
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	1180 W/1490 W 1430 W/1770 W 1620 W/2060 W 1870 W/2340 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	2,5
Agente refrigerante	R134a, 1600 g	R134a, 1800 g
Presión de servicio máx. admisible	25 bar	
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34
	Circuito interior	IP 54
Duración de la conexión	100 %	
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión	
Peso	70 kg	77 kg
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	3450 m³/h
	Circuito interior	1280 m³/h
Regulación de la temperatura	Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)	

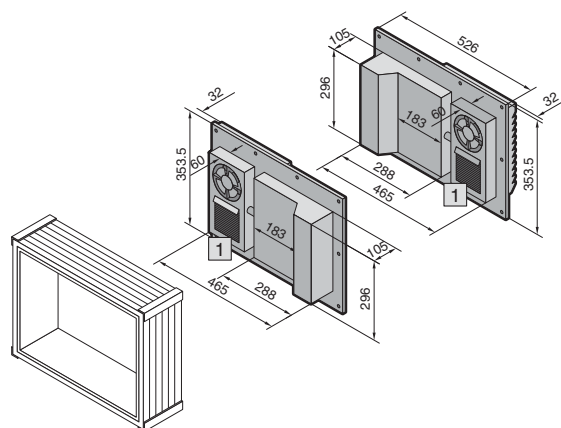
Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.600 668
Filtro metálico	1 pza.	3286.610 669
Marco de montaje rápido	1 pza.	3286.900 665
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000 956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza.	3124.100 663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza.	3159.100 1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza.	3124.200 662
Sistema de canalización de aire	1 pza.	3286.970 658
Tapones para la salida del aire interior	2 pzas.	3286.980 658
Tubo de condensación	1 pza.	3301.612 665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

Accesorios página 657 Software página 1063

# Refrigeradores murales

## Refrigerador pequeño VIP, potencia útil de refrigeración 225 W



Los nuevos refrigeradores pequeños VIP fueron concebidos para la refrigeración de la caja de mando VIP 6000. Aunque también resultan adecuados para la climatización de cajas pequeñas, donde las cargas de calor son escasas, siendo una solución económica y ocupando un mínimo espacio.

### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión y premontado sobre un dorsal de aluminio adecuado para la caja de mando VIP 6000 de 7 UA.

### Derechos de patente:

Patente alemana n° 198 17 917

**1** Distancia a los componentes instalados mín. 60 mm

**Aprobaciones,**  
ver página 69.

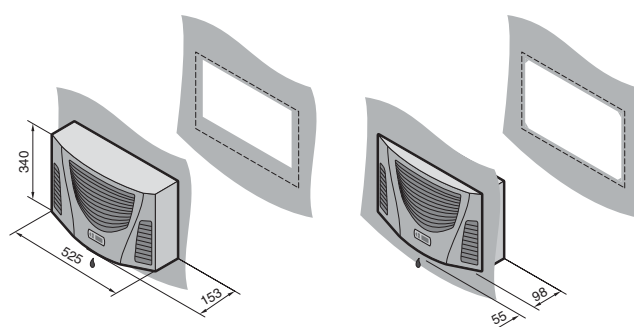
**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK		3201.100	3202.100
Ejecución del condensador		izquierda	derecha
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	
Dimensiones en mm		An. 526 Alt. 353,5 Prof. 105	
<b>Potencia útil de refrigeración <math>\dot{Q}_K</math> según DIN 3168</b>		<b>L 35 L 35</b> <b>L 35 L 45</b>	<b>225 W/270 W</b> <b>160 W/200 W</b>
Intensidad max.		1,5 A/1,5 A	
Corriente de arranque		1,9 A/2,0 A	
Elemento previo de fusible T		4,0 A/4,0 A	
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168		L 35 L 35 L 35 L 45	285 W/300 W 315 W/325 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$		L 35 L 35	0,8/0,9
Agente refrigerante		R134a, 170 g	
Presión de servicio máx. admisible		27 bar	
Campo de temperatura		+20°C hasta +45°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 24	
	Circuito interior	IP 54	
Duración de la conexión		100 %	
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión	
Peso		10,5 kg	
Color		Dorsal de aluminio, rejilla de aireación en RAL 7035	
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	235 m³/h / 270 m³/h	
	Circuito interior	160 m³/h / 180 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica (regulación de fábrica +35°C)	
<b>Accesorios</b>		UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	660
Tubo de condensación	1 pza.	3301.608	665

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Refrigeradores murales

## Mini, en formato transversal, potencia útil de refrigeración 300 W



Refrigerador Mini en formato transversal ideal para la refrigeración de cajas pequeñas y de mando, aprovechando de forma óptima el espacio.

**Unidad de envase:**  
Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

**Aprobaciones,**  
ver página 69.

**Esquemas,**  
ver página 1167.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.



Referencia SK	3302.300	3302.310
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 60
Dimensiones en mm	An. 525 Alt. 340 Prof. 153	
<b>Potencia útil de refrigeración <math>\dot{Q}_K</math> según DIN 3168</b>	<b>L 35 L 35</b> <b>L 35 L 50</b>	<b>300 W/320 W</b> <b>150 W/160 W</b>

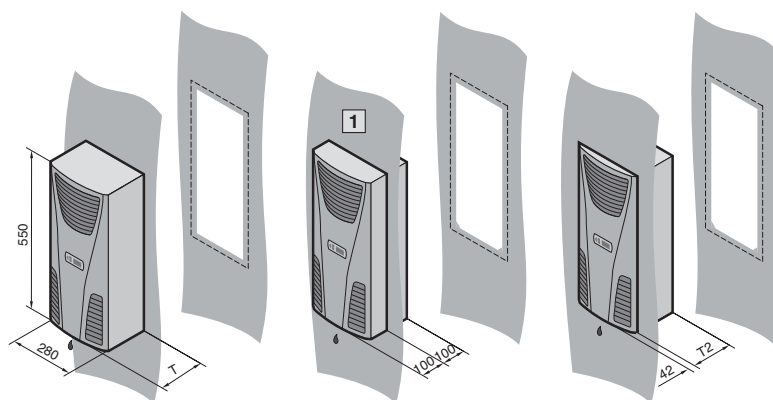
Intensidad max.	1,6 A/1,7 A	3,3 A
Corriente de arranque	4,3 A/5,3 A	8,0 A
Elemento previo de fusible T	10 A/10 A	10 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	285 W/300 W 320 W/340 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	1,1
Agente refrigerante	R134a, 100 g	
Presión de servicio máx. admisible	25 bar	
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior Circuito interior	IP 34 IP 54
Duración de la conexión	100 %	
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión	
Peso	13 kg	
Color	RAL 7035	
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior Circuito interior	345 m³/h 310 m³/h
Regulación de la temperatura	Controlador básico	

Accesorios	UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Tubo de condensación	1 pza. 3301.608	665
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.110	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.120	669

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Refrigeradores murales

Potencia útil de refrigeración 300/500 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

## Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

## Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).

## 1 Montaje parcial sólo posible en 3303.XXX.

**Aprobaciones,**  
ver página 69.

**Esquemas,**  
ver página 1167.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

## Derechos de patente:

Diseño alemán n° 402 02 324 y n° 402 02 325  
Muestra de diseño japonés n° 1 187 896  
Muestra de diseño indio n° 189 953  
Patente de diseño EE.UU. n° 488 480  
Reg. diseño IR n° DM/061 967 con efecto p. F, I, E

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3302.100	3302.110	3303.100	3303.110
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	–	–	3303.500	3303.510
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3302.200	3302.210	3303.200	3303.210
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	–	–	3303.600	3303.610
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 60	230, 50/60	115, 60
Dimensiones en mm	B H T T2	280 550 140 98	280 550 200 158	
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	300 W/320 W 150 W/170 W	500 W/610 W 280 W/350 W	500 W 280 W

Intensidad max.		1,6 A/1,7 A	3,3 A	2,6 A/2,6 A	5,7 A
Corriente de arranque		3,0 A/3,4 A	8,0 A	5,1 A/6,4 A	11,5 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	10,0 A	10,0 A/10,0 A	10,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	245 W/255 W 255 W/275 W	290 W 340 W	360 W/380 W 420 W/390 W	470 W 500 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	1,2		1,4	
Agente refrigerante		R134a, 100 g		R134a, 170 g	
Presión de servicio máx. admisible		25 bar		28 bar	
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C			
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34			
	Circuito interior	IP 54			
Duración de la conexión		100 %			
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión			
Peso		13 kg		17 kg	
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	310 m³/h		345 m³/h	
	Circuito interior	345 m³/h		310 m³/h	
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)			

Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.300	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.310	669
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. –	3124.100 663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. –	3159.100 1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. –	3124.200 662
Tubo de condensación	1 pza. 3301.608	3301.610 665

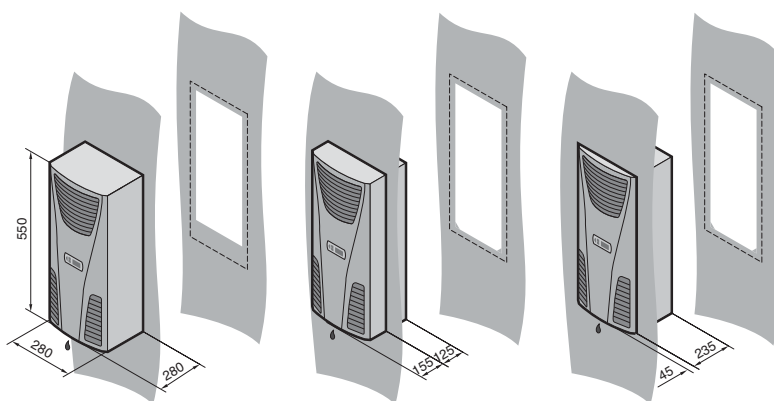
<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

Accesorios página 657 Software página 1063



# Refrigeradores murales

## Potencia útil de refrigeración 750 W



**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).

**Aprobaciones,**  
ver página 70.

**Esquemas,**  
ver página 1167.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

### Derechos de patente:

Diseño alemán n° 402 02 324 y n° 402 02 325  
Muestra de diseño japonés n° 1.187.896  
Muestra de diseño indio n° 189.953  
Patente de diseño EE.UU. n° 488,480  
Reg. diseño IR n° DM/061 967 con efecto p. F, I, E

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3361.100	3361.110	3361.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3361.500	3361.510	3361.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3361.200	3361.210	3361.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3361.600	3361.610	3361.640
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60 <sup>3)</sup>	115, 60 <sup>3)</sup>	400 <sup>2)</sup> , 2~, 50/60 <sup>3)</sup>
Dimensiones en mm	An. 280 Alt. 550 Prof. 280		
<b>Potencia útil de refrigeración <math>\dot{Q}_K</math> según DIN 3168</b>	<b>L 35 L 35 L 35 L 50</b>	<b>750 W/780 W 510 W/540 W</b>	<b>750 W/780 W 510 W/540 W</b>

Intensidad max.	2,3 A/2,4 A	6,5 A	1,3 A/1,4 A
Corriente de arranque	5,7 A/5,7 A	13,9 A	3,3 A/3,3 A
Elemento previo de fusible T	10 A/10 A	10 A	10 A/10 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	480 W/555 W 545 W/610 W	560 W 650 W
Potencia de refrigeración $\epsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	1,5	
Agente refrigerante	R134a, 280 g		
Presión de servicio máx. admisible	28 bar		
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34	
	Circuito interior	IP 54	
Duración de la conexión	100 %		
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión		
Peso	22 kg		
Caudal de aire de los ventiladores (soplado libre)	Circuito exterior	480 m³/h	
	Circuito interior	600 m³/h	
Regulación de la temperatura	Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)		

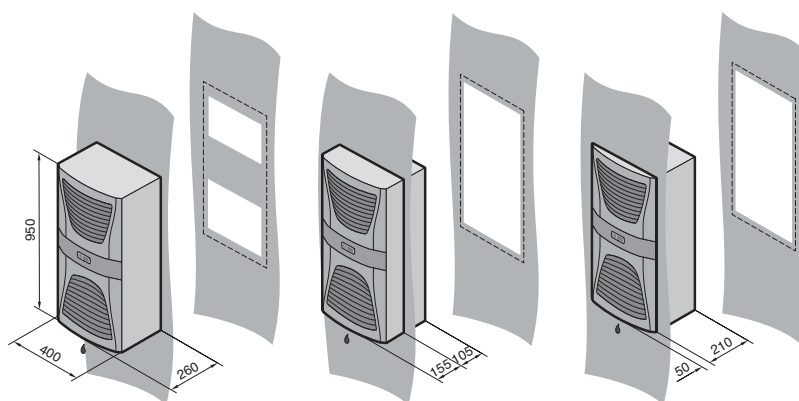
Accesorios	UE		Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.300	668
Filtro metálico	1 pza.	3286.310	669
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza.	3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza.	3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza.	3124.200	662
Tubo de condensación	1 pza.	3301.608	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> Transformador externo Ø 126 x 65 mm de prof. para montaje en el armario. <sup>3)</sup> T<sub>u</sub> máx. = 52°C/60 Hz. Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

**Accesorios** página 657 **Software** página 1063

# Refrigeradores murales

Potencia útil de refrigeración 1000/1500 W



**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

## Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

## Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de

vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



## Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.

**Aprobaciones,**  
ver página 70.

**Esquemas,**  
ver página 1168.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

## Derechos de patente:

Diseño alemán n° 402 02 325  
Reg. diseño IR n° DM/062 557  
con efecto p. F, I, E  
Muestra de diseño indio  
n° 190 269  
Muestra de diseño japonés  
n° 1 187 905

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3304.100	3304.110	3304.140	3305.100	3305.110	3305.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3304.500	3304.510	3304.540	3305.500	3305.510	3305.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable	3304.200	3304.210	3304.240	3305.200	3305.210	3305.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable	3304.600	3304.610	3304.640	3305.600	3305.610	3305.640
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115 <sup>1)</sup> , 50/60	400, 50/ 460, 60, 3~	230, 50/60	115 <sup>1)</sup> , 50/60	400, 50/ 460, 60, 3~
Dimensiones en mm	An. 400 Alt. 950 Prof. 260				400 950 260	
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	1000 W/1060 W 790 W/840 W				1500 W/1510 W 1230 W/1250 W

Intensidad max.		4,8 A/4,4 A	9,5 A/10,0 A	2,5 A/2,6 A	5,4 A/6,0 A	11,0 A/12,5 A	2,3 A/2,6 A
Corriente de arranque		12,0 A/14,0 A	26,0 A/28,0 A	11,5 A/12,7 A	22,0 A/24,0 A	42,0 A/46,0 A	12,2 A/11,3 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	16,0 A/16,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>	16,0 A/16,0 A	20,0 A/20,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	700 W/650 W 750 W/710 W	725 W/680 W 780 W/750 W	580 W/550 W 660 W/680 W	850 W/1000 W 1000 W/1160 W	880 W/1050 W 1040 W/1200 W	800 W/980 W 960 W/1150 W
Potencia de refrigeración ε = Q̇ <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,4		1,7	1,8	1,7	1,9
Agente refrigerante		R134a, 500 g			R134a, 600 g		
Presión de servicio máx. admisible		25 bar					
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C					
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34					
	Circuito interior	IP 54					
Duración de la conexión		100 %					
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión					
Peso		39 kg	44 kg	40 kg	41 kg	46 kg	42 kg
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	900 m³/h					
	Circuito interior	600 m³/h			800 m³/h		
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)					

Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.400	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.410	669
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> Guardamotor  
Disponible opcionalmente con evaporador automático del agua de condensación. Tensiones especiales bajo demanda.  
Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

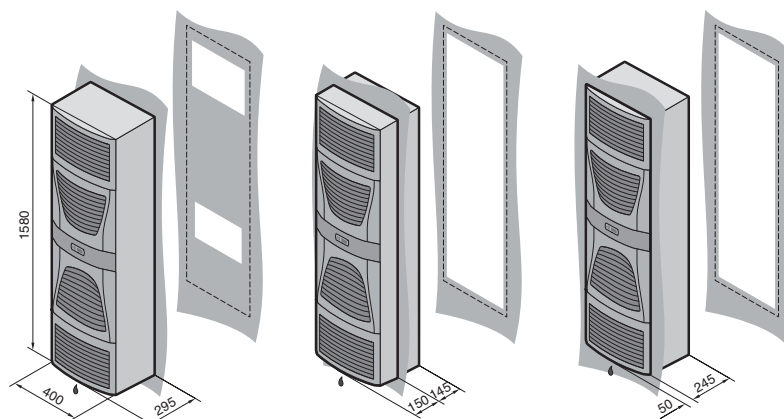
Accesorios página 657 Software página 1063

B  
4.1

Refrigeradores murales

# Refrigeradores murales

Potencia útil de refrigeración 2000/2500 W



**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

## Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros, cáncamos de transporte y material de fijación.

## Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



## Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.



## Adicionalmente se precisa:

En montaje a la puerta se recomienda utilizar la rueda de elevación, ver página 898.

**Aprobaciones,**  
ver página 70.

**Esquemas,**  
ver página 1168.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3328.100	3328.110	3328.140	3329.100	3329.110	3329.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3328.500	3328.510	3328.540	3329.500	3329.510	3329.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3328.200	3328.210	3328.240	3329.200	3329.210	3329.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3328.600	3328.610	3328.640	3329.600	3329.610	3329.640
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	400, 50/ 460, 60, 3~	230, 50/60	115, 50/60	400, 50/ 460, 60, 3~
Dimensiones en mm	An. 400 Alt. 1580 Prof. 290				400 1580 290	
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	2000 W/2350 W 1450 W/1690 W		2500 W/2750 W 1600 W/1750 W		2500 W/2700 W 1900 W/1950 W

Intensidad max.		6,9 A/8,5 A	13,6 A/16,2 A	2,5 A/3,0 A	8,0 A/10,0 A	16,0 A/21,0 A	3,4 A/3,5 A
Corriente de arranque		22,0 A/26,0 A	36,0 A/39,0 A	6,5 A/7,5 A	21,0 A/21,0 A	44,0 A/42,0 A	6,5 A/7,3 A
Elemento previo de fusible T		16,0 A/16,0 A	25,0 A/25,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>	16,0 A/16,0 A	25,0 A/25,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	900 W/1070 W 1130 W/1220 W	960 W/1130 W 1170 W/1290 W	930 W/1150 W 1150 W/1400 W	1320 W/1550 W 1500 W/1880 W	1380 W/1600 W 1550 W/1940 W	1300 W/1500 W 1550 W/1850 W
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,7		2,3	1,9		2,0
Agente refrigerante		R134a, 950 g					
Presión de servicio admisible		28 bar					
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C					
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34					
	Circuito interior	IP 54					
Duración de la conexión		100 %					
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión					
Peso		66 kg	73 kg	67 kg	69 kg	76 kg	70 kg
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	640 m³/h			710 m³/h		
	Circuito interior	550 m³/h			640 m³/h		
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)					

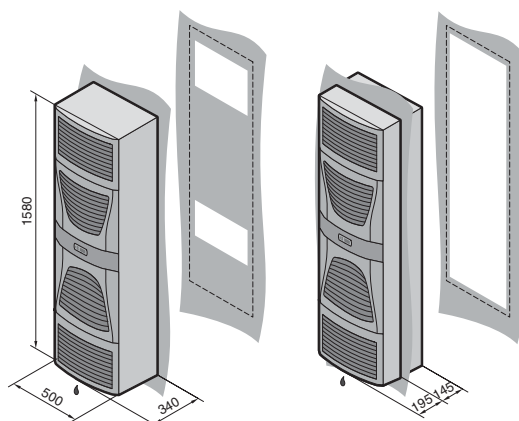
Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.400	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.410	669
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
RiDiag II incl. cable p. controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> Guardamotor  
Disponible opcionalmente con evaporador automático del agua de condensación. Tensiones especiales bajo demanda.  
Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

**Accesorios** página 657 **Software** página 1063

# Refrigeradores murales

Potencia útil de refrigeración 4000 W



**RITTAL**  
**TOP**  
**THERM**

## Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros, cánamos de transporte y material de fijación.

## Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



## Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.



## Adicionalmente se precisa:

En montaje a la puerta se recomienda utilizar la rueda de elevación, ver página 898.

**Aprobaciones,**  
ver página 70.

**Esquemas,**  
ver página 1168.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3332.140
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3332.540
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3332.240
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable <sup>1)</sup>	3332.640
Tensión de servicio V, Hz	400, 50/460, 60, 3~
Dimensiones en mm	An. 500 Alt. 1580 Prof. 340
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168	L 35 L 35 4000 W/4400 W L 35 L 50 3070 W/3570 W

Intensidad max.	3,8 A/3,9 A
Corriente de arranque	9,2 A/11,0 A
Elemento previo de fusible T	Guardamotor 10,0 A/10,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35 1710 W/2110 W L 35 L 50 1980 W/2450 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35 2,3
Agente refrigerante	R134a, 3000 g
Presión de servicio máx. admisible	28 bar
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior IP 34 Circuito interior IP 54
Duración de la conexión	100 %
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión
Peso	91 kg
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior 2000 m³/h Circuito interior 1500 m³/h
Regulación de la temperatura	Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)

Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.400	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.410	669
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

Disponible opcionalmente con evaporador automático del agua de condensación. Tensiones especiales bajo demanda.

Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

**Accesorios** página 657 **Software** página 1063

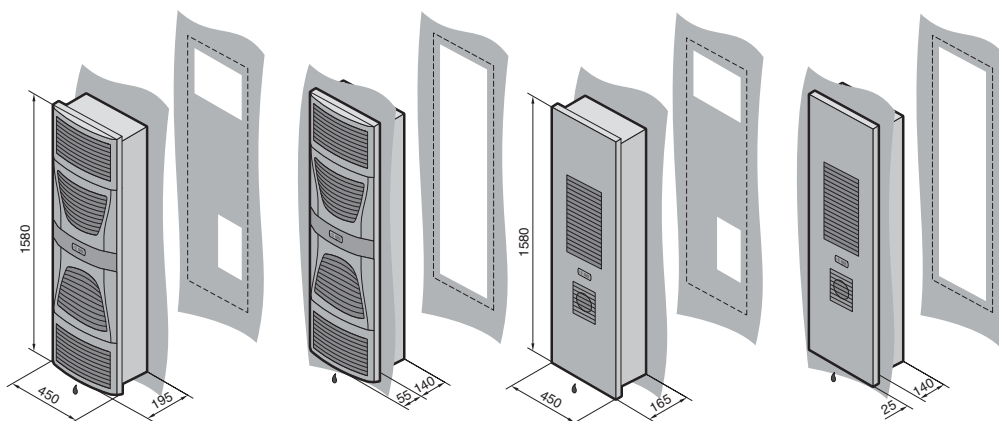
B  
4.1

Refrigeradores murales



# Refrigeradores murales

## Plano, potencia útil de refrigeración 1500 W



La construcción extremadamente plana permite su aplicación en sistemas con elevadas cargas de calor y poca disponibilidad de espacio.

### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).



### Disponible opcionalmente:

Evaporador automático del agua de condensación integrado.

**Aprobaciones,** ver página 71.

**Esquemas,** ver página 1169.

**Diagrama de potencia,** lo encontrará en internet.

Referencia SK con controlador básico, RAL 7035	3366.100	3377.100 <sup>1)</sup>	3366.110	3377.110 <sup>1)</sup>	3366.140	3377.140 <sup>1)</sup>
Referencia SK con controlador Confort, RAL 7035	3366.500	3377.500 <sup>1)</sup>	3366.510	3377.510 <sup>1)</sup>	3366.540	3377.540 <sup>1)</sup>
Referencia SK con controlador básico, acero inoxidable	3366.200 <sup>1)</sup>	3377.200 <sup>1)</sup>	3366.210 <sup>1)</sup>	3377.210 <sup>1)</sup>	3366.240 <sup>1)</sup>	3377.240 <sup>1)</sup>
Referencia SK con controlador Confort, acero inoxidable	3366.600 <sup>1)</sup>	3377.600 <sup>1)</sup>	3366.610 <sup>1)</sup>	3377.610 <sup>1)</sup>	3366.640 <sup>1)</sup>	3377.640 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		115, 50/60		400/460, 3~, 50/60	
Dimensiones en mm	An.	450	450	450	450	450
	Alt.	1580	1580	1580	1580	1580
	Prof.	195	165	195	165	165
<b>Potencia útil de refrigeración <math>\dot{Q}_k</math> según DIN 3168</b>	<b>L 35 L 35 L 35 L 50</b>	<b>1500 W/1500 W 1050 W/1100 W</b>				

Intensidad max.		6,5 A/6,7 A	13,2 A/13,6 A	2,6 A/2,8 A
Corriente de arranque		22,0 A/24,0 A	43,0 A/47,0 A	8,0 A/8,8 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/10,0 A	20,0 A/20,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	920 W/1050 W 1095 W/1210 W	950 W/1080 W 1140 W/1250 W	950 W/1100 W 1120 W/1290 W
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,6		
Agente refrigerante		R134a, 700 g		
Presión de servicio máx. admisible		28 bar		
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34		
	Circuito interior	IP 54		
Duración de la conexión		100 %		
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión		
Peso		45 kg	50 kg	46 kg
Caudal de aire de los ventiladores (soplado libre)	Circuito exterior	910 m³/h		
	Circuito interior	860 m³/h		
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)		

Accesorios	UE							Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.400	3253.010	3286.400	3253.010	3286.400	3253.010	668
Filtro metálico	1 pza.	3286.410	3253.220	3286.410	3253.220	3286.410	3253.220	669
Marco de estanqueidad p. montaje ext.	1 pza.	3377.000						664
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000						956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza.	3124.100						663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza.	3159.100						1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza.	3124.200						662
Tubo de condensación	1 pza.	3301.612						665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> Guardamotor  
Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

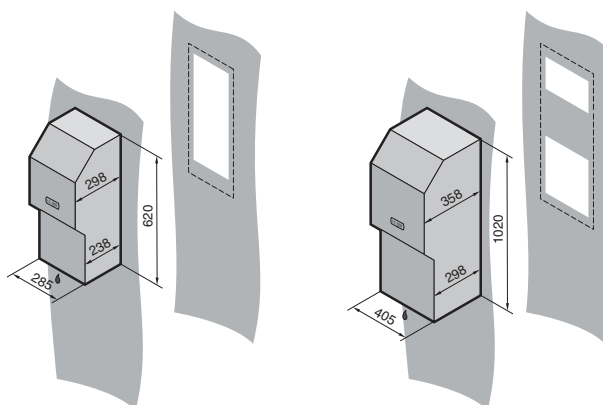
**Accesorios** página 657 **Software** página 1063

B  
4.1

Refrigeradores murales

# Refrigeradores murales

## Ejecución NEMA 4x, potencia útil de refrigeración 500/1000/1500 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).

**Aprobaciones,**  
ver página 71.

**Esquemas,**  
ver página 1169.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.



Referencia SK con controlador básico <sup>1)</sup>	3303.104	3303.114	3304.104	3304.114	3304.144	3305.104	3305.114	3305.144
Referencia SK con controlador Confort <sup>1)</sup>	3303.504	3303.514	3304.504	3304.514	3304.544	3305.504	3305.514	3305.544
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 60	230, 50/60	115, 50/60	400, 50/460, 60, 3~	230, 50/60	115, 50/60	400, 50/460, 60, 3~
Dimensiones en mm	An. 285 Alt. 620 Prof. 298		405 1020 358			405 1020 358		
Potencia útil de refrigeración Q <sub>K</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	500 W/610 W 280 W/350 W	500 W 280 W	1000 W/1060 W 790 W/840 W		1500 W/1510 W 1230 W/1250 W		

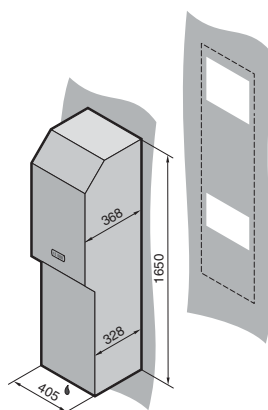
Intensidad max.		2,6/2,6 A	5,7 A	4,8/4,4 A	9,5/10,0 A	2,5/2,6 A	5,4/6,0 A	11,0/12,5 A	2,3/2,6 A
Corriente de arranque		5,1/6,4 A	11,5 A	12,0/14,0 A	26,0/28,0 A	11,5/12,7 A	22,0/24,0 A	42,0/46,0 A	12,2/11,3 A
Elemento previo de fusible T		10,0/10,0 A	10,0 A	10,0/10,0 A	16,0/16,0 A	10,0 A <sup>2)</sup>	16,0/16,0 A	20,0/20,0 A	10,0 A <sup>2)</sup>
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	360/380 W 420/390 W	470 W 500 W	700/650 W 750/710 W	725/680 W 780/750 W	580/550 W 660/680 W	850/1000 W 1000/1160 W	880/1050 W 1040/1200 W	800/980 W 960/1150 W
Potencia de refrigeración ε = Q <sub>K</sub> /P <sub>el</sub>	L 35 L 35	1,4				1,7	1,8	1,7	1,9
Agente refrigerante		R134a, 170 g		R134a, 500 g			R134a, 600 g		
Presión de servicio máx. admisible		28 bar		25 bar			25 bar		
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C							
Grado de protección		NEMA 4x							
Duración de la conexión		100 %							
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión							
Peso		25 kg		49 kg	54 kg	50 kg	51 kg	56 kg	52 kg
Material		Acero inoxidable 1.4301 (V2A)							
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	345 m³/h		900 m³/h			900 m³/h		
	Circuito interior	310 m³/h		600 m³/h			800 m³/h		
Regulación de la temperatura		Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)							

Accesorios	UE	Página
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	4127.000 956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	— 3124.100 663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Tubo de condensación	1 pza. 3301.610	3301.612 665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> Guardamotor.  
Tensiones especiales y cambios técnicos, bajo demanda.

# Refrigeradores murales

## Ejecución NEMA 4x, potencia útil de refrigeración 2000/2500 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

### Atención:

Posibilidad de integrar los refrigeradores con controlador Confort, por ej. en sistemas de vigilancia remota mediante una tarjeta interfaz **SK 3124.200** opcional (interfaz RS 232, RS 485, RS 422 y SPS).

**Aprobaciones,**  
ver página 71.

**Esquemas,**  
ver página 1170.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.



Referencia SK con controlador básico <sup>1)</sup>	3328.104	3328.114	3328.144	3329.104	3329.114	3329.144
Referencia SK con controlador Confort <sup>1)</sup>	3328.504	3328.514	3328.544	3329.504	3329.514	3329.544
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	400, 50/ 460, 60, 3~	230, 50/60	115, 50/60	400, 50/ 460, 60, 3~
Dimensiones en mm	An. 405 Alt. 1650 Prof. 368					
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_k$ según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	2000 W/2350 W 1450 W/1690 W		2500 W/2850 W 1600 W/1750 W		

Intensidad max.		6,9 A/5,0 A	13,6 A/16,2 A	2,5 A/3,0 A	8,0 A/10,0 A	16,0 A/21,0 A	3,4 A/3,5 A
Corriente de arranque		22,0 A/26,0 A	36,0 A/39,0 A	6,5 A/7,5 A	21,0 A/21,0 A	44,0 A/42,0 A	6,5 A/7,3 A
Elemento previo de fusible T		16,0 A/16,0 A	25,0 A/25,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>	16,0 A/16,0 A	25,0 A/25,0 A	10,0 A/10,0 A <sup>2)</sup>
Potencia nominal P <sub>el</sub> según DIN 3168	L 35 L 35 L 35 L 50	900/1070 W 1330/1220 W	960/1130 W 1170/1290 W	930/1150 W 1150/1400 W	1320/1550 W 1500/1880 W	1380/1600 W 1550/1980 W	1300/1500 W 1550/1850 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K/P_{el}$	L 35 L 35	1,7		2,3	1,9		2,0
Agente refrigerante	R134a, 900 g						
Presión de servicio máx. admisible	28 bar						
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C						
Grado de protección	NEMA 4x						
Duración de la conexión	100 %						
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión						
Peso	80 kg		87 kg	80 kg	83 kg	90 kg	83 kg
Material	Acero inoxidable 1.4301 (V2A)						
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	640 m³/h			710 m³/h		
	Circuito interior	550 m³/h			640 m³/h		
Regulación de la temperatura	Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)						

Accesorios	UE	Página
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
RiDiag II incl. cable para controlador Confort	1 pza. 3159.100	1063
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda. <sup>2)</sup> Guardamotor  
Tensiones especiales y cambios técnicos, bajo demanda.



B  
4.1

Refrigeradores murales

# Instalaciones de refrigeración centralizada

## Argumentos



Las instalaciones de refrigeración centralizada proporcionan una refrigeración centralizada y económica de medios refrigerantes (en general agua). A través de un sistema de tuberías pueden realizarse todas las tareas de refrigeración de una instalación o de una máquina. Las instalaciones de refrigeración centralizada permiten una separación física entre la generación de frío y la refrigeración de procesos.

## Variedad de aplicaciones de la técnica de refrigeración centralizada



### Refrigeración de armarios

En combinación con intercambiadores de calor aire/agua se consigue una óptima disipación de elevadas cargas de calor, incluso con temperaturas ambientales extremas y suciedad en el aire.



### Refrigeración de medios líquidos

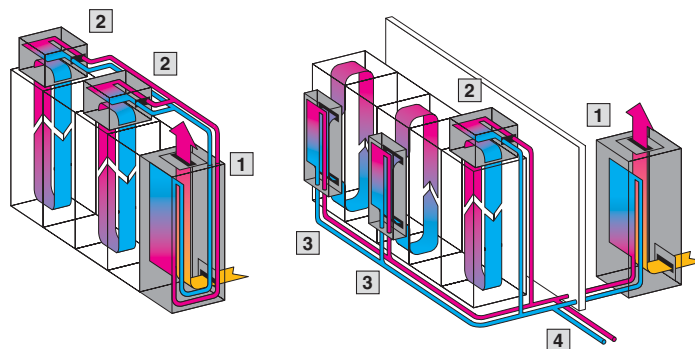
La refrigeración directa e indirecta de líquidos es uno de los requisitos necesarios para garantizar la precisión de trabajo y la rapidez de la maquinaria.



### Refrigeración de procesos

Algunos procesos de fabricación, como por ej. el corte con láser, precisan una temperatura elevada y por tanto una refrigeración de sus elementos.

## Condiciones de ubicación



### Unidad con armarios

Las instalaciones de refrigeración centralizada pueden adaptarse por ej. directamente a una fila de armarios y refrigerar de forma centralizada todos los armarios y cajas de una máquina o instalación.

### Separación física

Incluso en lugares con poca disponibilidad de espacio pueden disiparse elevadas cargas de calor mediante la separación física de la instalación de refrigeración de los armarios y de la maquinaria. En todo caso también es posible generar, además de la refrigeración de armarios, agua de refrigeración para la refrigeración de procesos y máquinas o para la refrigeración de medios líquidos.

- 1 Instalación de refrigeración centralizada
- 2 Intercambiador de calor aire/agua para montaje en el techo
- 3 Intercambiador de calor aire/agua montaje mural
- 4 Otras opciones de refrigeración, por ej. la refrigeración de maquinaria

## Ventajas:

- Un sistema para la refrigeración de armarios, la refrigeración de procesos y maquinaria, así como la refrigeración de medios líquidos

- Integración en filas de armarios
- Proyección individual
- Puesta en marcha y servicio

## Importante:

- Potencia de refrigeración calculada a 32°C de temperatura ambiente y una temperatura de entrada de 10°C y 18°C (agua) o de 20°C (aceite)



### Ejemplos de proyectos



#### Ejemplo 1

##### Cadena de producción

La manipulación de materiales de alto valor precisa una elevada precisión en la temperatura con una simultánea refrigeración de la tecnología periférica. La instalación de refrigeración centralizada en un armario industrial realiza esta tarea refrigerando de manera económica los diferentes consumidores de la cadena de producción. La instalación alimenta con el agua de refrigeración necesaria la refrigeración de maquinaria y procesos, así como los armarios de mando a través de intercambiadores de calor aire/agua.

#### Ejemplo 2

##### Laboratorio de ensayo

Cada producto se somete a un ensayo de funcionamiento y calidad en laboratorios propios. Para garantizar un proceso de ensayo sin incidentes deben refrigerarse los armarios de mando mediante intercambiadores de calor aire/agua y alimentar los tres puestos de control con el agua de refrigeración necesaria. Estas variadas tareas de refrigeración las realiza una instalación de refrigeración centralizada integrada en el sistema de armarios TS 8. Junto a los armarios de mando TS 8 forman una unidad de conjunto compacta.

#### Ejemplo 3

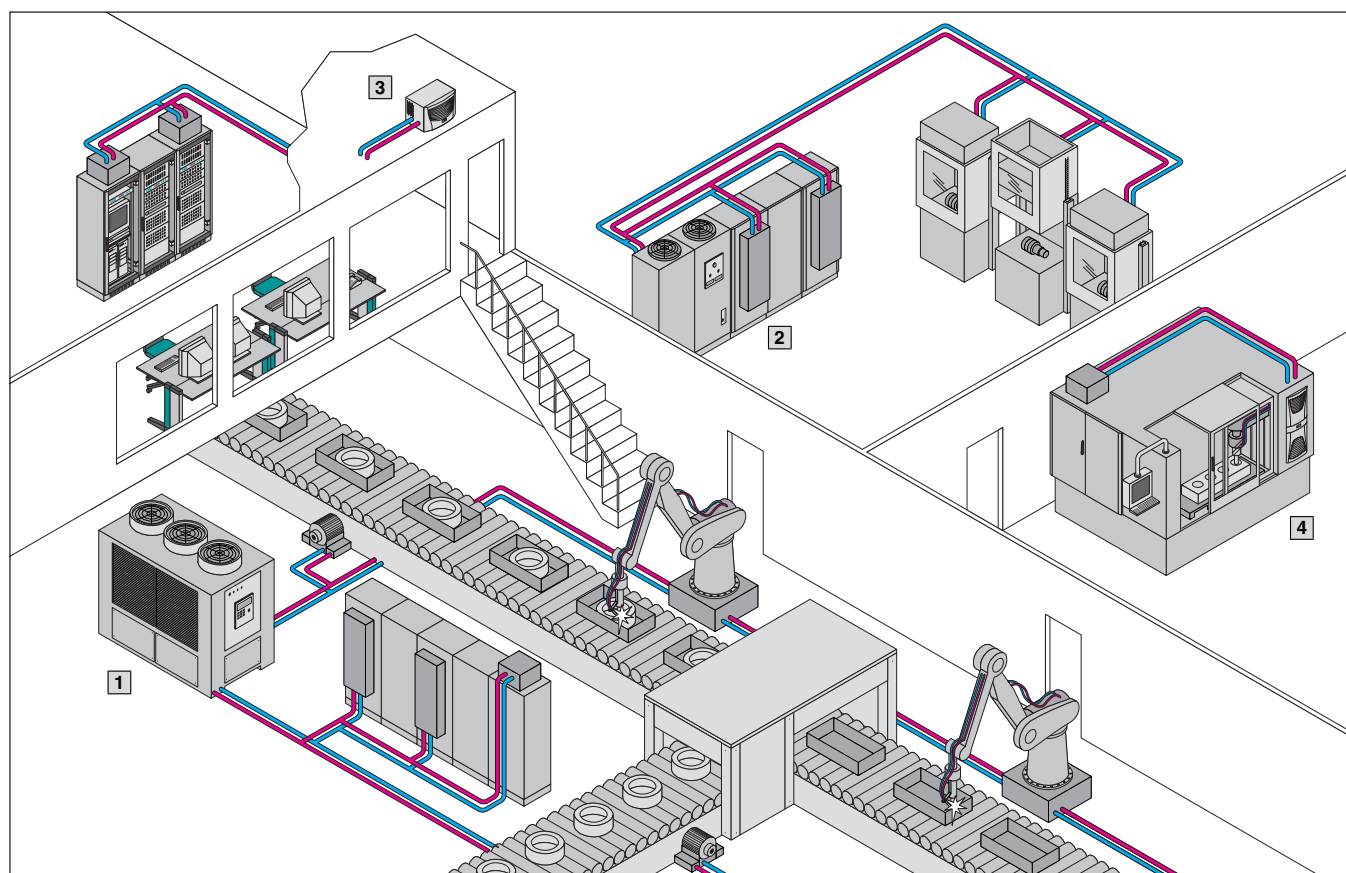
##### Puesto de mando

Los armarios para servidores y redes instalados en el puesto de mando de la producción se refrigeran mediante una instalación de refrigeración centralizada Mini, en combinación con intercambiadores de calor aire/agua. Para no cargar el aire de la sala y para una óptima disipación del calor de pérdida se ha instalado la instalación de refrigeración en el exterior de la sala del puesto de mando.

#### Ejemplo 4

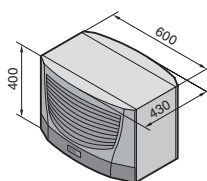
##### Construcción de herramientas

El calor de pérdida generado durante la fabricación de herramientas (por ej. por husillos con motor de alta frecuencia refrigerados con agua) debe disiparse de forma efectiva. Esta tarea la realiza aquí una instalación de refrigeración centralizada Mini para montaje mural, que a su vez garantiza la refrigeración de la unidad de mando integrada en la máquina.



# Instalaciones de refrigeración centralizada

## Mini, potencia de refrigeración 960/1490 W



### Ejecución técnica:

- Montaje compacto y modular de los componentes de refrigeración sobre una placa base para la recogida de agua integrada en la caja de diseño.
- Bombas impulsoras del medio.
- Regulación exacta de la temperatura mediante regulación por microprocesador.
- Indicación de avería colectiva con contacto libre de potencial.
- Equipamiento especial bajo demanda.
- Sistema cerrado a presión (.600) o sistema abierto con depósito (.610).

### Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

### Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.

### Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

### Esquemas,

lo encontrará en internet.

### Esquema de funcionamiento,

ver página 1173.

### Diagramas de las bombas,

ver página 1173.

### Opciones,

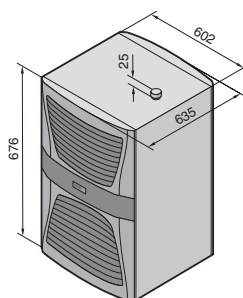
ver página 1171.

Referencia SK		3318.600	3318.610	3319.600	3319.610
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60			
Dimensiones en mm	An. Alt. Prof.	600 400 430			
Potencia de refrigeración con T <sub>w</sub> = 10°C/T <sub>u</sub> = 32°C T <sub>w</sub> = 18°C/T <sub>u</sub> = 32°C			780 W/870 W 960 W/1070 W	1200 W/1330 W 1490 W/1660 W	
Absorción de potencia		630 W/780 W		845 W/1050 W	
Intensidad max.		4,2 A		5,4 A	
Agente refrigerante		R134a			
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		25 bar			
Campo de temperatura	Ambiente	+5°C hasta +43°C			
	Medios líquidos	+10°C hasta +30°C			
Potencia de bombeo		ver gráfico			
Depósito		Cerrado a presión	de plástico PP	Cerrado a presión	de plástico PP
Capacidad depósito		–	2,5 l	–	2,5 l
Acometidas de agua		2 x 1/2" IG			
Peso		48 kg		51 kg	
Color		RAL 7035			
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 44			
Caudal de aire de los ventiladores		900 m³/h			
Regulación de la temperatura		Regulación por microcontrolador, campo de ajuste +10°C a +30°C (reg. de fábrica +18°C)			
Accesorios		UE			Página
Estera filtrante metálica	1 pza.	3286.510			669

Tensiones especiales y cambios técnicos, bajo demanda.

# Instalaciones de refrigeración centralizada

## Mini, potencia de refrigeración 3000/4500 W



### Ejecución técnica:

- Montaje compacto y modular de los componentes de refrigeración con depósito integrado. Montaje del display a elección en la parte frontal o dorsal.
- Indicación de llenado integrada.
- Bombas impulsoras del medio.
- Regulación exacta de la temperatura mediante regulación por microprocesador.
- Indicación de avería colectiva con contacto libre de potencial.
- Equipamiento especial bajo demanda.

### Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

### Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.

### Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

### Esquemas,

lo encontrará en internet.

### Esquema de funcionamiento,

ver página 1173.

### Diagramas de las bombas,

ver página 1173.

### Opciones,

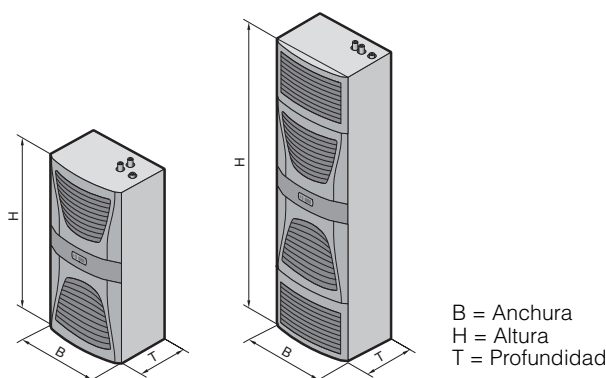
ver página 1171.

Referencia SK		3320.600	3334.600
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/60/460, 3~, 60 <sup>1)</sup>	
Dimensiones en mm	An.	602	
	Alt.	676	
	Prof.	635	
<b>Potencia de refrigeración con</b> <b>T<sub>w</sub> = 10°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b> <b>T<sub>w</sub> = 18°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b>		<b>2650 W/3000 W</b> <b>3000 W/3400 W</b>	<b>3900 W/4700 W</b> <b>4500 W/5400 W</b>
Absorción de potencia		1716 W/1953 W	2001 W/2505 W
Intensidad max.		3,8 A/3,9 A	4,9 A/5,0 A
Agente refrigerante		R134a	
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		25 bar	
Campo de temperatura	Ambiente	+5°C hasta +43°C	
	Medios líquidos	+10°C hasta +30°C	
Potencia de bombeo		ver gráfico	
Depósito		de acero inoxidable 1.4301	
Capacidad depósito		30 l	
Acometidas de agua		2 x 1/2" IG	
Peso		88 kg	94 kg
Color		RAL 7035	
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 44	
Caudal de aire de los ventiladores		1785 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación por microcontrolador, campo de ajuste +10°C a +30°C (reg. de fábrica +18°C)	
<b>Accesorios</b>		UE	Página
Estera filtrante metálica		1 pza.	669

<sup>1)</sup> Aptas para diferentes tensiones sin modificación del cableado.  
Tensiones especiales y cambios técnicos, bajo demanda.

# Instalaciones de refrigeración centralizada

## Mini, para montaje mural, potencia de refrigeración 1000/2500/4000 W



### Ejecución técnica:

- Montaje compacto y modular de los componentes de refrigeración con depósito integrado.
- Equipamiento especial bajo demanda.
- Sistema abierto sin depósito.

### Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

### Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.

### Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

### Esquemas,

lo encontrará en internet.

### Esquema de funcionamiento,

ver página 1174.

### Diagramas de las bombas,

ver página 1174.

### Opciones,

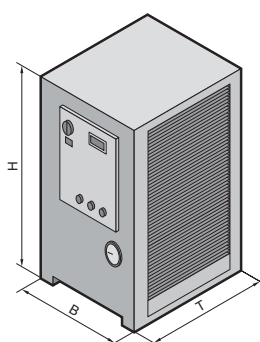
ver página 1171.

Referencia SK		3360.100	3360.250	3360.400
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/60/460, 3~, 60 <sup>1)</sup>		
Dimensiones en mm	B H T	400 950 310	400 1580 290	500 1580 340
<b>Potencia de refrigeración con</b> <b>T<sub>w</sub> = 10°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b> <b>T<sub>w</sub> = 18°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b>		<b>830 W/930 W</b> <b>1000 W/1120 W</b>	<b>2100 W/2350 W</b> <b>2500 W/2800 W</b>	<b>3300 W/3700 W</b> <b>4000 W/4500 W</b>
Absorción de potencia		700 W/760 W	1550 W/2000 W	1980 W/2450 W
Intensidad max.		2,7 A/3,0 A	3,7 A/3,8 A	3,9 A/4,2 A
Agente refrigerante		R134a		
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		23 bar		
Campo de temperatura	Ambiente	+5°C hasta +43°C		
	Medios líquidos	+10°C hasta +30°C		
Potencia de bombeo		ver gráfico		
Depósito		de plástico PP		
Capacidad depósito		5 l	10 l	15 l
Acometidas de agua		Acoplamiento rápido (contrapieza en la bolsa de accesorios)		
Peso		47 kg	78 kg	99 kg
Color		RAL 7035		
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 44		
Caudal de aire de los ventiladores		500 m³/h	710 m³/h	2000 m³/h
Regulación de la temperatura		Regulación por microcontrolador, campo de ajuste +10°C a +30°C (reg. de fábrica +18°C)		
<b>Accesorios</b>		UE		Página
Estera filtrante	1 pza.	3286.400		668
Estera filtrante metálica	1 pza.	3286.410		669

<sup>1)</sup> Aptas para diferentes tensiones sin modificación del cableado.  
Tensiones especiales y cambios técnicos, bajo demanda.

# Instalaciones de refrigeración centralizada

en armario individual, potencia de refrigeración 2100 a 7700 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Robusto armario industrial en 3 tamaños.
- El mismo armario base para la instalación de refrigeración de aceite y agua.
- Espacio libre reservado a la integración de equipamiento especial.
- Posibilidad de conducir el aire a través del lateral izquierdo o derecho.
- Contacto libre de potencial para indicación de avería colectiva.
- Indicador del nivel del agua.
- Evaporador de serpentín en el depósito.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Esteras filtrantes metálicas, ruedas, cáncamos y circuitos de seguridad bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1174.

**Diagramas de las bombas,** ver página 1174.

**Opciones,** ver página 1171.

Referencia SK	3336.100	3336.200	3336.300	3336.500	3336.600	3336.650
Tensión de servicio V, Hz	400, 3-, 50					
Dimensiones en mm	B	470	485	595		
	H	725	965	1180		
	T	540	650	800		
<b>Potencia de refrigeración con</b> <b>T<sub>w</sub> = 10°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b> <b>T<sub>w</sub> = 18°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b>	<b>1700 W</b> <b>2100 W</b>	<b>2100 W</b> <b>2580 W</b>	<b>2300 W</b> <b>3360 W</b>	<b>3550 W</b> <b>5040 W</b>	<b>4800 W</b> <b>6160 W</b>	<b>5200 W</b> <b>7700 W</b>

Absorción de potencia		1,5 kW		1,8 kW	2,3 kW	2,9 kW	3,6 kW
Intensidad max.		2,8 A		3,5 A	4,2 A	4,9 A	5,7 A
Agente refrigerante		R134a					
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		24 bar					
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C					
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C					
Potencia de bombeo		ver gráfico					
Depósito		de acero inoxidable 1.4301					
Capacidad depósito		17 l	33 l			57 l	
Acometidas de agua		¾" IG			1" IG		
Peso		75 kg	97 kg	99 kg	141 kg	143 kg	147 kg
Color		RAL 7035					
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54					
Caudal de aire de los ventiladores		700 m³/h	1250 m³/h	1785 m³/h	3140 m³/h		
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +18°C)					

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales, otras frecuencias y cambios técnicos, bajo demanda.

Intercambiadores de calor aire/agua a partir de la página 626 Software página 1063 Válvula de seguridad angular página 667 Aditivos página 668

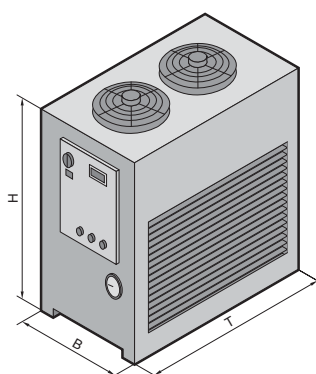
Instalaciones de refrigeración centralizada

B  
4.2



# Instalaciones de refrigeración centralizada

en armario individual, potencia de refrigeración 10000 a 25200 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Robusto armario industrial en 2 tamaños.
- El mismo armario base para la instalación de refrigeración de aceite y agua.
- Posibilidad de integración de equipamiento especial, específico para la aplicación, bajo demanda.
- Posibilidad de conducir el aire a través del lateral izquierdo o derecho.
- Óptimo acceso para el mantenimiento desmontando el lateral.
- Contacto libre de potencial para indicación de avería colectiva.
- Ejecución bifrecuencia (50/60 Hz).
- Regulador volumétrico.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Esteras filtrantes metálicas, ruedas, cáncamos y circuitos de seguridad bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1175.

**Diagramas de las bombas,** ver página 1175.

**Opciones,** ver página 1171.

Referencia SK	3336.700	3336.710	3336.720	3336.730	3336.740	3336.750
Tensión de servicio V, Hz	400, 3~, 50/460, 3~, 60					
Dimensiones en mm	B H T	615 1178 1160			715 1178 1360	
Potencia de refrigeración con T <sub>w</sub> = 10°C/T <sub>u</sub> = 32°C T <sub>w</sub> = 18°C/T <sub>u</sub> = 32°C	8250 W/10400 W 10000 W/12600 W	11900 W/15500 W 14350 W/18700 W	13450 W/16550 W 16300 W/20100 W	15000 W/18100 W 18500 W/22350 W	17000 W/20650 W 20900 W/25400 W	20600 W/26350 W 25200 W/32250 W
Absorción de potencia	3800 W/5300 W		4800 W/6500 W	5300 W/7100 W	6400 W/9000 W	7100 W/9900 W
Intensidad max.	10,6 A/10,8 A		13,1 A/13,3 A	14,1 A/14,3 A	16,2 A/18,4 A	18,2 A/20,4 A
Agente refrigerante	R407C					
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración	27 bar					
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C <sup>1)</sup>				
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C				
Potencia de bombeo	ver gráfico					
Depósito	de acero inoxidable 1.4301					
Capacidad depósito	60 l			100 l		
Acometidas de agua	1" IG					
Peso	215 kg	225 kg	235 kg	240 kg	250 kg	260 kg
Color	RAL 7035					
Grado de protección (parte eléctrica)	IP 54					
Caudal de aire de los ventiladores	6280 m³/h			10880 m³/h		
Regulación de la temperatura	Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (reg. de fábrica +18°C)					

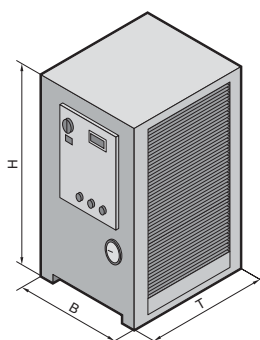
<sup>1)</sup> SK 3336.720 y SK 3336.750 +15°C hasta +40°C.

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales y cambios técnicos, bajo demanda.

# Instalaciones de refrigeración centralizada

en armario individual para aceite, potencia de refrigeración 2550 a 7900 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Robusto armario industrial en 2 tamaños.
- El mismo armario base para la instalación de refrigeración de aceite y agua.
- Posibilidad de conducir el aire a través del lateral izquierdo o derecho.
- Bomba de engranajes de alta potencia.
- Contacto libre de potencial para indicación de avería colectiva.
- Posibilidad de integración de equipamiento especial, específico para la aplicación, bajo demanda.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Esteras filtrantes metálicas, ruedas, cáncamos bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1175.

## Opciones,

ver página 1171.

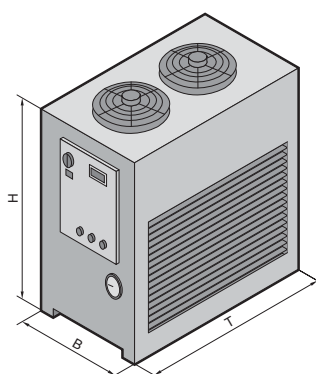
Referencia SK	3337.200	3337.300	3337.500	3337.600	3337.650
Tensión de servicio V, Hz	400, 3~, 50				
Dimensiones en mm	B H T	485 965 650	595 1180 800		
<b>Potencia de refrigeración con aceite ISO VG 32</b> <b>T<sub>aceite</sub> = 20°C</b> <b>T<sub>u</sub> = 32°C</b>	<b>2550 W</b>	<b>3400 W</b>	<b>5150 W</b>	<b>6700 W</b>	<b>7900 W</b>
Absorción de potencia	1,2 kW	1,6 kW	2,3 kW	2,8 kW	3,6 kW
Intensidad max.	3,1 A	3,7 A	4,9 A	5,4 A	5,7 A
Agente refrigerante	R134a				
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración	24 bar				
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C			
	Medios líquidos	+15°C hasta +35°C			
Potencia bomba a 10 bar	10 l/min		24 l/min		
Depósito opcional	de acero inoxidable 1.4301				
Contenido depósito opcional	33 l		57 l		
Acometidas	¾" IG		1" IG		
Peso	103 kg	105 kg	148 kg	150 kg	154 kg
Color	RAL 7035				
Grado de protección (parte eléctrica)	IP 54				
Caudal de aire de los ventiladores	1250 m³/h	1785 m³/h	3140 m³/h		
Regulación de la temperatura	Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +15°C a +35°C (regulación de fábrica +20°C)				

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales, otras frecuencias y cambios técnicos, bajo demanda.

# Instalaciones de refrigeración centralizada

en armario de pie para aceite, potencia de refrigeración 10600 a 26100 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Robusto armario industrial en 2 tamaños.
- El mismo armario base para la instalación de refrigeración de aceite y agua.
- Posibilidad de conducir el aire a través del lateral izquierdo o derecho.
- Óptimo acceso para el mantenimiento desmontando el lateral.
- Bomba de engranajes de alta potencia.
- Contacto libre de potencial para indicación de avería colectiva.
- Posibilidad de integración de equipamiento especial, específico para la aplicación, bajo demanda.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Esteras filtrantes metálicas, ruedas, cáncamos bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1176.

## Opciones,

ver página 1171.

Referencia SK		3337.700	3337.710	3337.720	3337.730	3337.740	3337.750
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60					
Dimensiones en mm	B H T	615 1178 1160			715 1178 1360		
<b>Potencia de refrigeración con aceite ISO VG 32</b> <b>T<sub>aceite</sub> = 20°C</b> <b>T<sub>u</sub> = 32°C</b>		<b>10600 W</b> <b>12000 W</b>	<b>15150 W</b> <b>17500 W</b>	<b>17200 W</b> <b>20000 W</b>	<b>19250 W</b> <b>22500 W</b>	<b>21600 W</b> <b>25000 W</b>	<b>26100 W</b> <b>30000 W</b>
Absorción de potencia		5300 W/ 6300 W	6400 W/ 7700 W	7100 W/ 8200 W	8700 W/ 10300 W	9600 W/ 11300 W	10500 W/ 13300 W
Intensidad max.		12 A/12 A	15 A/15 A	16 A/16 A	19 A/20 A	21 A/22 A	22 A/24 A
Agente refrigerante		R407C					
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		28 bar					
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C <sup>1)</sup>					
	Medios líquidos	+15°C hasta +35°C					
Potencia bomba a 10 bar		45 l/min			68 l/min		
Depósito opcional		de acero inoxidable 1.4301					
Contenido depósito opcional		60 l			100 l		
Acometidas		1" IG					
Peso		222 kg	232 kg	242 kg	248 kg	258 kg	268 kg
Color		RAL 7035					
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54					
Caudal de aire de los ventiladores		6280 m³/h			10880 m³/h		
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +15°C a +35°C (regulación de fábrica +20°C)					

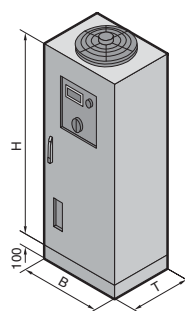
<sup>1)</sup> SK 3337.720 y SK 3337.750 +15°C hasta +40°C.

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales, otros medios de refrigeración y cambios técnicos, bajo demanda.

# Instalaciones de refrigeración centralizada

en el sistema de armarios TS 8, potencia de refrigeración 6000/7500 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Construcción compacta con elementos de mando en la parte frontal y absorción del aire por la parte posterior.
- Posibilidad de ensamblaje.
- Equipamiento especial y opcional bajo demanda.
- Sensor de nivel como protección al funcionamiento sin agua.
- Indicación de avería colectiva libre de potencial.
- Equipamiento con bombas Grundfos y componentes Siemens.
- Acceso para el mantenimiento desde cualquier lado.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Estera filtrante metálica y unidad de seguridad bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1176.

**Diagramas de las bombas,** ver página 1176.

**Opciones,** ver página 1171.

Referencia SK		3335.060	3335.075
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50	
Dimensiones en mm	B	600	
	H	2000	
	T	600	
Altura del zócalo mm		100	
<b>Potencia de refrigeración con</b> <b>T<sub>w</sub> = 10°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b> <b>T<sub>w</sub> = 18°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b>		<b>4800 W</b> <b>6000 W</b>	<b>6000 W</b> <b>7500 W</b>
Absorción de potencia		2,4 kW	3,0 kW
Intensidad max.		7,6 A	8,1 A
Agente refrigerante		R407C	
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		24 bar	
Campo de temperatura	Ambiente	+10°C hasta +43°C	
	Medios líquidos	+10°C hasta +30°C	
Potencia de bombeo		ver gráfico	
Depósito		de plástico PP	
Capacidad depósito		80 l	
Acometidas de agua		3/4" IG	
Peso		180 kg	190 kg
Color		RAL 7035	
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54	
Caudal de aire de los ventiladores		4000 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +30°C (regulación de fábrica +18°C)	

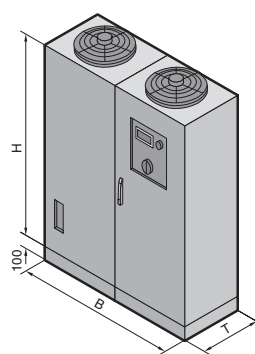
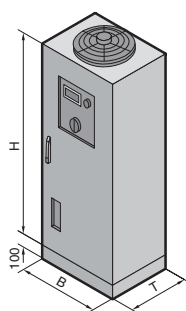
Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales, otras frecuencias y medio refrigerante, así como cambios técnicos, bajo demanda.

**Intercambiadores de calor aire/agua** a partir de la página 626 **Sistemas de cierre TS 8** a partir de la página 881  
**Técnica de ensamblaje TS 8** a partir de la página 861 **Software** página 1063 **Válvula de seguridad angular** página 667 **Aditivos** página 668

# Instalaciones de refrigeración centralizada

en el sistema de armarios TS 8, potencia de refrigeración 10000 a 25000 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Construcción compacta con elementos de mando en la parte frontal y absorción del aire por la parte posterior.
- Posibilidad de ensamblaje.
- Equipamiento especial y opcional bajo demanda.
- Sensor de nivel como protección al funcionamiento sin agua.
- Indicación de avería colectiva libre de potencial.
- Válvula magnética en el circuito de refrigeración.
- Equipamiento con bombas Grundfos y componentes Siemens.
- Acceso para el mantenimiento desde cualquier lado.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Estera filtrante metálica y unidad de seguridad bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1176.

**Diagramas de las bombas,** ver página 1176.

**Opciones,** ver página 1171.

SK	3335.100		3335.120	3335.150	3335.200	3335.250
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50				
Dimensiones en mm		B H T	800 2000 600		1200 2000 600	
Altura del zócalo mm		100				
Potencia de refrigeración con T <sub>w</sub> = 10°C/T <sub>u</sub> = 32°C T <sub>w</sub> = 18°C/T <sub>u</sub> = 32°C		8000 W 10000 W	10000 W 12000 W	11500 W 15000 W	17000 W 20000 W	22000 W 25000 W
Absorción de potencia		4,0 kW	4,8 kW	6,0 kW	8,0 kW	10,0 kW
Intensidad max.		12,5 A	17,3 A	18,5 A	23,5 A	27,5 A
Agente refrigerante		R407C				
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		24 bar				
Campo de temperatura		Ambiente	+10°C hasta +43°C			
		Medios líquidos	+10°C hasta +30°C			
Potencia de bombeo		ver gráfico				
Depósito		de plástico PP				
Capacidad depósito		120 l			240 l	
Acometidas de agua		3/4" IG			1" IG	
Peso		250 kg	270 kg	380 kg	530 kg	560 kg
Color		RAL 7035				
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54				
Caudal de aire de los ventiladores		6000 m³/h			8000 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +30°C (regulación de fábrica +18°C)				

Plazo de entrega bajo demanda.

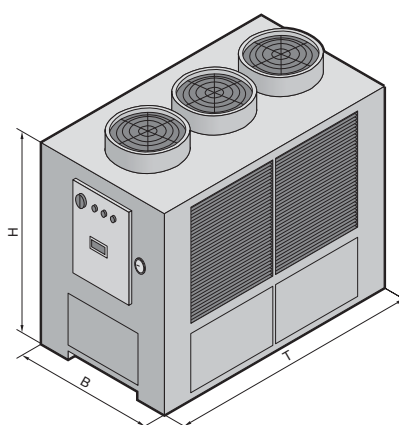
Tensiones especiales, otras frecuencias y cambios técnicos, bajo demanda.

Intercambiadores de calor aire/agua a partir de la página 626 Sistemas de cierre TS 8 a partir de la página 881  
Técnica de ensamblaje TS 8 a partir de la página 861 Software página 1063 Válvula de seguridad angular página 667 Aditivos página 668



# Instalaciones de refrigeración centralizada

en el armario industrial, potencia de refrigeración 32 kW a 172 kW



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Robusto armario industrial
- Óptimo acceso para el mantenimiento desmontando las piezas planas.
- Contacto libre de potencial para indicación de avería colectiva.
- Con evaporador haz de tubos sin depósito (SK 3339.300 – .500).
- Posibilidad de integración de equipamiento especial, específico para la aplicación, bajo demanda.

## Unidad de envase:

Instalación de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Atención:

La imagen muestra aparatos con opciones específicas del cliente.



## Accesorios:

Estera filtrante metálica bajo demanda.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

**Esquema de funcionamiento,** ver página 1177.

**Diagramas de las bombas,** ver página 1177.

**Opciones,** ver página 1171.

Referencia SK	3339.100	3339.200	3339.300	3339.400	3339.500
Tensión de servicio V, Hz	400, 3~, 50/460, 3~, 60		400, 3~, 50		
Dimensiones en mm	B	815	1550		1630
	H	1400	2000		2200
	T	1560	2500		3400
<b>Potencia de refrigeración con</b> <b>T<sub>w</sub> = 10°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b> <b>T<sub>w</sub> = 18°C/T<sub>u</sub> = 32°C</b>	<b>26150 W/31350 W</b> <b>32025 W/38430 W</b>	<b>29550 W/35450 W</b> <b>36225 W/43480 W</b>	<b>54700 W</b> <b>66700 W</b>	<b>62200 W</b> <b>75900 W</b>	<b>141000 W</b> <b>172200 W</b>

Absorción de potencia		15900 W	17600 W	27000 W	28300 W	61000 W
Intensidad max.		24,4 A	26,9 A	67 A	74 A	108 A
Agente refrigerante		R407C				
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		28 bar				
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C				
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C				
Potencia de bombeo		ver gráfico				
Depósito		de acero inoxidable 1.4301				
Capacidad depósito		150 l	Cerrado a presión			
Acometidas de agua		1 1/4" IG		2" IG		3" IG
Peso		280 kg	300 kg	800 kg	850 kg	2100 kg
Color		RAL 7035				
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 44				
Caudal de aire de los ventiladores		18000 m³/h		32000 m³/h		48000 m³/h
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +18°C)				

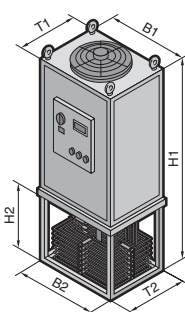
Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales, otras frecuencias y medio refrigerante, así como cambios técnicos, bajo demanda.

**Intercambiadores de calor aire/agua** a partir de la página 626 **Software** página 1063 **Válvula de seguridad angular** página 667 **Aditivos** página 668

# Instalaciones submergibles de refrigeración centralizada

## para aceite, potencia de refrigeración 2400 a 5600 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Ejecución técnica:

- Para la refrigeración de aceite
- Robusto armario industrial en 3 tamaños
- Evaporador plano resistente a la suciedad
- Componentes bi-frecuencia (50/60 Hz)

### Unidad de envase:

Instalación sumergible de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, **filtro metálico, cáncamos**, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

### Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

### Esquemas,

lo encontrará en internet.

### Esquema de funcionamiento,

ver página 1177.

### Opciones,

ver página 1171.

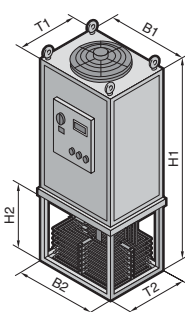
Referencia SK para aceite		3338.020	3338.040	3338.060	3338.080
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60			
Potencia de refrigeración con T <sub>aceite</sub> = 20° C/T <sub>u</sub> = 32° C		2400 W/2700 W	3200 W/3600 W	4600 W/5200 W	5600 W/6300 W
Dimensiones en mm	B1	785			
	H1	1650			
	T1	785			
Dimensiones de la pieza sumergible en mm	B2	719			
	T2	719			
Prof. de inmersión en mm	H2	550			
Estado medio mín. en evaporador plano mm		205		280	
Absorción de potencia		2,2 kW/2,7 kW	2,5 kW/3,1 kW	3,5 kW/4,3 kW	3,9 kW/4,7 kW
Intensidad max.		3,5 A/3,7 A	3,8 A/4,0 A	5,5 A/5,9 A	5,6 A/5,8 A
Agente refrigerante		R134a			
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		24 bar			
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +42°C			
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C			
Peso		133 kg	143 kg	158 kg	173 kg
Color		RAL 7035			
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 44			
Caudal de aire de los ventiladores		1500/1560 m³/h		2200/2350 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +20°C)			

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Instalaciones submergibles de refrigeración centralizada

## para aceite, potencia de refrigeración 8500 a 17300 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Ejecución técnica:

- Para la refrigeración de aceite
- Robusto armario industrial en 3 tamaños
- Evaporador plano resistente a la suciedad
- Componentes bi-frecuencia (50/60 Hz)

### Unidad de envase:

Instalación sumergible de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, **filtro metálico, cáncamos**, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

### Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

### Esquemas,

lo encontrará en internet.

### Esquema de funcionamiento,

ver página 1177.

### Opciones,

ver página 1171.

Referencia SK para aceite		3338.100	3338.120	3338.140	3338.160	3338.180	3338.200
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60					
Potencia de refrigeración con Taceite = 20° C/Tu = 32° C		8500 W/ 9500 W	10500 W/ 11800 W	12000 W/ 13400 W	13600 W/ 15200 W	15300 W/ 17100 W	17300 W/ 19400 W
Dimensiones en mm	B1	785					
	H1	1650					
	T1	785					
Dimensiones de la pieza sumergible en mm	B2	719					
	T2	719					
Prof. de inmersión en mm	H2	550					
Estado medio mín. en evaporador plano mm		330	380		430		

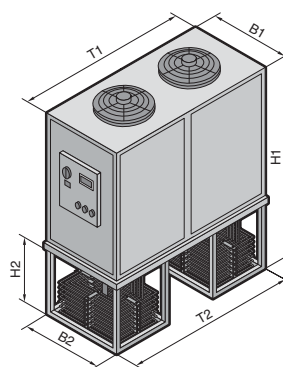
Absorción de potencia		6,2 kW/7,4 kW	6,8 kW/8,1 kW	7,6 kW/9,0 kW	8,4 kW/10,0 kW	9,3 kW/11,0 kW	10,4 kW/12,3 kW
Intensidad max.		8,4 A/8,6 A	9,2 A/9,3 A	10,1 A/10,5 A	11,1 A/11,5 A	12,1 A/12,4 A	13,3 A/13,7 A
Agente refrigerante		R407C					
Pmax. del circuito de refrigeración		27 bar					
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +42°C					
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C					
Peso		183 kg	203 kg	228 kg	248 kg	253 kg	263 kg
Color		RAL 7035					
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54					
Caudal de aire de los ventiladores		7200/7480 m³/h				7900/8480 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +20°C)					

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Instalaciones submergibles de refrigeración centralizada

para aceite, potencia de refrigeración 20700 a 77900 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Para la refrigeración de aceite
- Robusto armario industrial en 3 tamaños
- Evaporador plano resistente a la suciedad
- Componentes bi-frecuencia (50/60 Hz)

## Unidad de envase:

Instalación sumergible de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, **filtro metálico, cáncamos**, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

## Esquema de funcionamiento,

ver página 1177.

## Opciones,

ver página 1171.

Referencia SK para aceite		3338.220	3338.240	3338.260	3338.280	3338.300	3338.320	3338.340	3338.360
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60							
Potencia de refrigeración con T <sub>aceite</sub> = 20° C/T <sub>u</sub> = 32° C		20700 W/ 23200 W	30800 W/ 34500 W	34900 W/ 39100 W	44500 W/ 49800 W	48600 W/ 54400 W	60600 W/ 67900 W	72600 W/ 81300 W	77900 W/ 87200 W
Dimensiones en mm	B1	785			1830				
	H1	1650			1650				
	T1	1830			1830				
Dimensiones de la pieza sumergible en mm	B2	719			1764				
	T2	1764			1764				
Prof. de inmersión en mm	H2	550							
Estado medio mín. en evaporador plano mm		380	430		380		430		

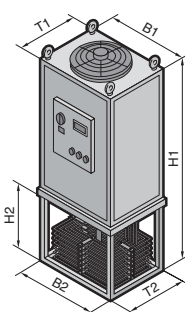
Absorción de potencia		12,9 kW/ 16,1 kW	18,0 kW/ 22,0 kW	20,1 kW/ 24,8 kW	26,4 kW/ 31,4 kW	28,9 kW/ 34,4 kW	34,4 kW/ 41,1 kW	39,9 kW/ 47,8 kW	42,5 kW/ 50,9 kW
Intensidad max.		17,3 A/ 17,8 A	21,6 A/ 23,0 A	24,3 A/ 25,5 A	35,5 A/ 35,2 A	35,4 A/ 35,8 A	42,7 A/ 42,9 A	50,0 A/ 50,0 A	53,0 A/ 53,0 A
Agente refrigerante		R407C							
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		27 bar							
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C							
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C							
Peso		305 kg	380 kg		425 kg			435 kg	455 kg
Color		RAL 7035							
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54							
Caudal de aire de los ventiladores		15000/15600 m³/h				30000/31200 m³/h			
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +20°C)							

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Instalaciones submergibles de refrigeración centralizada

para emulsión, potencia de refrigeración 2400 a 5600 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Para la refrigeración de emulsión
- Robusto armario industrial en 3 tamaños
- Evaporador plano resistente a la suciedad
- Componentes bi-frecuencia (50/60 Hz)

## Unidad de envase:

Instalación sumergible de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, **filtro metálico, cáncamos**, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

## Esquema de funcionamiento,

ver página 1177.

## Opciones,

ver página 1171.

Referencia SK para emulsión		3338.500	3338.520	3338.540	3338.560
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60			
Potencia de refrigeración con T <sub>EM</sub> = 20°C/T <sub>u</sub> = 32°C		2400 W/2700 W	3200 W/3600 W	4600 W/5200 W	5600 W/6300 W
Dimensiones en mm	B1	785			
	H1	1650			
	T1	785			
Dimensiones de la pieza sumergible en mm	B2	719			
	T2	719			
Prof. de inmersión en mm	H2	550			
Estado medio mín. en evaporador plano mm		180		205	
Absorción de potencia		2,4 kW/3,0 kW	2,7 kW/3,4 kW	3,7 kW/4,6 kW	4,1 kW/5,0 kW
Intensidad max.		3,8 A/4,0 A	4,1 A/4,3 A	5,9 A/6,3 A	6,0 A/6,3 A
Agente refrigerante		R134a			
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		24 bar			
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +42°C			
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C			
Peso		130 kg	140 kg	155 kg	170 kg
Color		RAL 7035			
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 44			
Caudal de aire de los ventiladores		1500/1560 m³/h		2200/2350 m³/h	
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +20°C)			

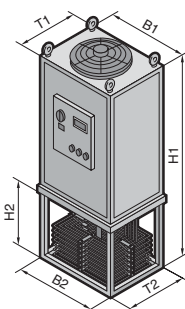
Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.



# Instalaciones submergibles de refrigeración centralizada

## para emulsión, potencia de refrigeración 8500 a 17300 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

### Ejecución técnica:

- Para la refrigeración de emulsión
- Robusto armario industrial en 3 tamaños
- Evaporador plano resistente a la suciedad
- Componentes bi-frecuencia (50/60 Hz)

### Unidad de envase:

Instalación sumergible de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, **filtro metálico, cáncamos**, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

### Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

### Esquemas,

lo encontrará en internet.

### Esquema de funcionamiento,

ver página 1177.

### Opciones,

ver página 1171.

Referencia SK para emulsión		3338.580	3338.600	3338.620	3338.640	3338.660	3338.680
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60					
Potencia de refrigeración con T <sub>EM</sub> = 20°C/T <sub>u</sub> = 32°C		8500 W/ 9500 W	10500 W/ 11800 W	12000 W/ 13400 W	13600 W/ 15200 W	15300 W/ 17100 W	17300 W/ 19400 W
Dimensiones en mm	B1	785					
	H1	1650					
	T1	785					
Dimensiones de la pieza sumergible en mm	B2	719					
	T2	719					
Prof. de inmersión en mm	H2	550					
Estado medio mín. en evaporador plano mm		280			330		

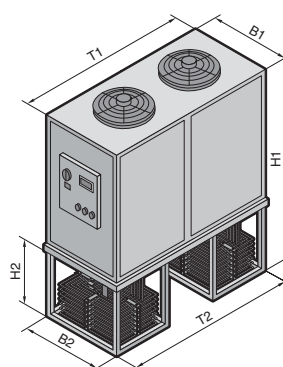
Absorción de potencia		6,4 kW/7,6 kW	7,0 kW/8,3 kW	7,8 kW/9,5 kW	8,6 kW/10,2 kW	9,5 kW/11,3 kW	10,6 kW/12,6 kW
Intensidad max.		8,9 A/9,0 A	9,6 A/9,9 A	10,6 A/11,2 A	11,5 A/12,0 A	12,5 A/13,2 A	13,7 A/14,1 A
Agente refrigerante		R407C					
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		27 bar					
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +42°C					
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C					
Peso		180 kg	200 kg	225 kg	245 kg	250 kg	260 kg
Color		RAL 7035					
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54					
Caudal de aire de los ventiladores		7200/7480 m³/h			7900/8480 m³/h		
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +20°C)					

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Instalaciones submergibles de refrigeración centralizada

para emulsión, potencia de refrigeración 20700 a 77900 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Ejecución técnica:

- Para la refrigeración de emulsión
- Robusto armario industrial en 3 tamaños
- Evaporador plano resistente a la suciedad
- Componentes bi-frecuencia (50/60 Hz)

## Unidad de envase:

Instalación sumergible de refrigeración centralizada cableada a punto de conexión y entubada, **filtro metálico, cáncamos**, con documentación en varios idiomas, incluyendo esquema de funcionamiento y de conexión.

## Aprobaciones,

lo encontrará en internet.

## Esquemas,

lo encontrará en internet.

## Esquema de funcionamiento,

ver página 1177.

## Opciones,

ver página 1171.

Referencia SK para emulsión		3338.700	3338.720	3338.740	3338.760	3338.780	3338.800	3338.820	3338.840
Tensión de servicio V, Hz		400, 3~, 50/460, 3~, 60							
Potencia de refrigeración con T <sub>EM</sub> = 20°C/T <sub>u</sub> = 32°C		20700 W/ 23200 W	30800 W/ 34500 W	34900 W/ 39100 W	44500 W/ 49800 W	48600 W/ 54400 W	60600 W/ 67900 W	72600 W/ 81300 W	77900 W/ 87200 W
Dimensiones en mm	B1	785			1830				
	H1	1650			1650				
	T1	1830			1830				
Dimensiones de la pieza sumergible en mm	B1 T2	719 1764			1764 1764				
Prof. de inmersión en mm	H2	550							
Estado medio mín. en evaporador plano mm		280	330		280		330		380

Absorción de potencia		13,3 kW/ 16,6 kW	18,4 kW/ 22,5 kW	20,5 kW/ 25,3 kW	27,1 kW/ 27,8 kW	29,7 kW/ 35,4 kW	35,2 kW/ 42,1 kW	40,7 kW/ 48,8 kW	43,3 kW/ 51,9 kW
Intensidad max.		17,9 A/ 18,4 A	22,2 A/ 23,6 A	24,9 A/ 26,1 A	36,7 A/ 36,5 A	36,6 A/ 37,0 A	43,9 A/ 44,1 A	51,2 A/ 51,1 A	54,2 A/ 54,2 A
Agente refrigerante		R407C							
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración		27 bar							
Campo de temperatura	Ambiente	+15°C hasta +45°C							
	Medios líquidos	+10°C hasta +25°C							
Peso		300 kg	375 kg		420 kg		420 kg	430 kg	450 kg
Color		RAL 7035							
Grado de protección (parte eléctrica)		IP 54							
Caudal de aire de los ventiladores		15000/15600 m³/h				30000/31200 m³/h			
Regulación de la temperatura		Regulación electrónica con indicador digital, campo de ajuste +10°C a +25°C (regulación de fábrica +20°C)							

Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Intercambiadores de calor

## Argumentos intercambiador de calor aire/aire



Para la aplicación de **intercambiadores de calor aire/aire** la temperatura ambiente debe permanecer claramente por debajo de la temperatura interior del armario. La separación de los dos circuitos de aire impide la entrada de polvo y aire ambiental agresivo en el interior del armario.

El aire del interior del armario puede situarse por debajo de la temperatura exterior con la ayuda de **intercambiadores de calor aire/agua** con una instalación de refrigeración centralizada. No penetra polvo en el armario. La disipación del calor del armario no aumenta la temperatura ambiente, si la instalación proveedora de agua fría se encuentra en una sala diferente.

### Estrategia de plataforma/montaje



**Escotaduras de montaje idénticas** para diferentes clases de potencia.



**Sencilla ampliación del equipamiento**  
El escaso peso, las sencillas escotaduras de montaje y la



fijación sin problemas del intercambiador de calor permiten su montaje como ampliación de un armario o caja.

### Servicio/seguridad



**Sencillo mantenimiento**  
El cartucho puede desmontarse fácilmente extrayendo los tornillos, facilitando así su limpieza.

El tipo de montaje permite un mantenimiento económico y rápido.

### Ventajas:

- Potencia de refrigeración específica de 17,5 W/K a 90 W/K
- Los circuitos interior y exterior pueden accionarse por separado

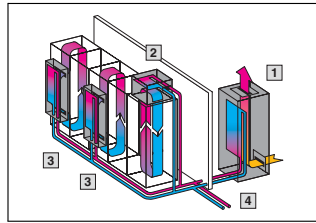
- Las escotaduras de montaje y las dimensiones de la caja son idénticas a las de los refrigeradores para montaje mural TopTherm
- Montaje exterior e interior
- Excelente diseño idéntico al de los refrigeradores para montaje mural TopTherm

### Importante:

- La diferencia de temperatura entre la temperatura de la sala y el interior del armario determinan la potencia de pérdida a disipar

**Bases de cálculo, ver en internet**  
**[www.rittal.es](http://www.rittal.es)**

### También para aplicaciones extremas



Ejemplo: Conexión en paralelo de intercambiadores de calor aire/agua con proveedores de agua fría a través de una instalación de refrigeración centralizada.

Las válvulas de sobrecarga o la regulación del by-pass deben integrarse en la instalación de refrigeración centralizada o en el sistema de canalización del cliente.

- 1 Instalación de refrigeración centralizada
- 2 Intercambiador de calor aire/agua para montaje en el techo
- 3 Intercambiador de calor aire/agua montaje mural
- 4 Circuito de agua de refrigeración adicional para la refrigeración de maquinaria

### Ideal para cualquier tipo de ubicación

El intercambiador de calor aire/agua es la solución ideal si no se desea cargar el aire ambiental con el calor de pérdida o no es posible debido a la escasez de espacio. Debido especialmente a la separación física del intercambiador de la técnica de refrigeración centralizada, pueden conseguirse soluciones individuales y efectivas para la refrigeración de armarios individuales o líneas de armarios.

### Variantes



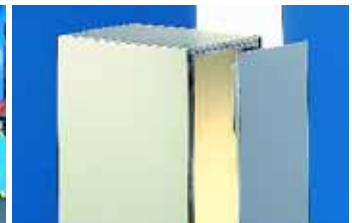
#### Montaje en el techo

En especial para armarios ensamblados, donde los aparatos murales chocan con la puerta.



#### Montaje mural

Para montaje mural o en cualquier superficie vertical suficientemente grande.



#### Lateral

Aplicación económica: Intercambiadores de calor aire/agua como lateral en el sistema de armarios TS 8.

### Regulación



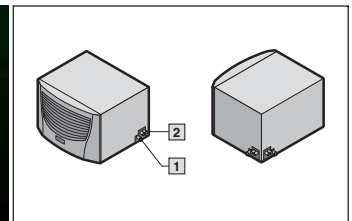
#### Controlador básico:

- Visualización del estado a través de indicación en LED
- Histéresis de contacto: 5 K
- Contacto indicador de fallo libre de potencial en caso de exceso de temperatura
- Ajuste teórico (campo de ajuste 20°C – 55°C) a través de potenciómetro desde el exterior



#### Controlador Confort:

- Histéresis de contacto: 2 – 10 K preajuste de 5 K
- Posibilidad de agrupar individualmente indicaciones del sistema en 2 contactos de indicación de fallo libres de potencial
- Visualización de la temperatura actual interior del armario, así como de todas las indicaciones de sistema en el display
- Almacenaje de todos los estados del sistema en logfile
- Posibilidad de tarjeta de ampliación opcional para la integración en sistemas de control remoto, por ej. con CMC



#### Logística flexible del agua y gestión del agua de condensación

El agua de condensación que se genera se evacua a través de uno de los dos tubos de (1/2") y un tubo de desagüe con caída y sin dobleces. Para evitar un aumento del agua de condensación debe adaptarse la temperatura del agua de refrigeración a la potencia de refrigeración necesaria.

- 1 Salida del agua de condensación (flexible)
- 2 Acometida de agua de refrigeración (flexible)

### Ventajas:

- Potencia útil de refrigeración de 600 a 5000 W
- Aplicación también en entornos extremos y una temperatura ambiente de hasta +70°C
- Disponible también con todas las piezas en contacto con agua de V4A
- Sistema para TS 8 integrado en el lateral

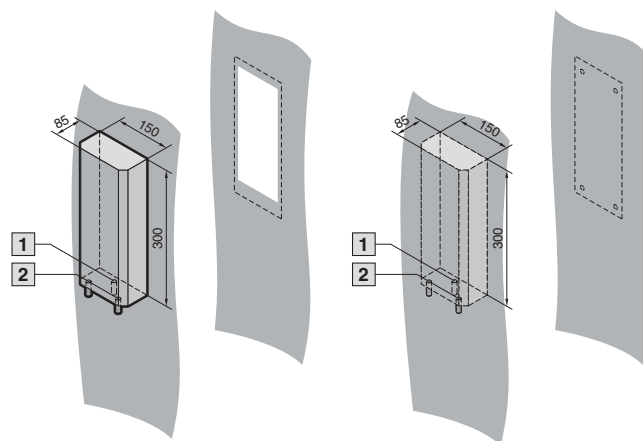
### Importante:

- Los intercambiadores de calor aire/agua deben utilizarse siempre en combinación con instalaciones de refrigeración centralizadas o un circuito de agua de refrigeración.

**Fórmulas de cálculo y exigencias de la calidad del agua, ver en internet [www.rittal.es](http://www.rittal.es)**

# Intercambiador de calor aire/agua

## Micro, montaje mural, potencia útil de refrigeración 300 W



Para la refrigeración puntual de hotspots en cajas pequeñas y de mando.

### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, incl. plantilla de taladros y material de fijación.

1 Salida del agua de condensación

2 Acometida del agua de refrigeración (cierre rápido)

**Aprobaciones,**  
ver página 75.

**Esquemas,**  
ver página 1178.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK	3212.230	3212.115 <sup>1)</sup>	3212.024
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	24 V (c.c.)
Dimensiones en mm	An. 150 Alt. 300 Prof. 85		
<b>Potencia de refrigeración</b>	<b>L 35 W 10, 200 l/h</b>	<b>300 W</b>	

Intensidad max.	0,11 A/0,13 A	0,23 A/0,24 A	1,20 A
Elemento previo de fusible T	4,0 A		
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet; instrucciones de manejo punto 12)		
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +30°C		
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar		
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 55 <sup>2)</sup>		
Duración de la conexión	100 %		
Tipo de conexión	Borne de conexión		
Peso	3 kg		
Color	RAL 7035		
Caudal de aire del ventilador (soplado libre)	280 m³/h		250 m³/h

Accesorios	UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza. ver accesorios	667

<sup>1)</sup>Plazo de entrega bajo demanda.

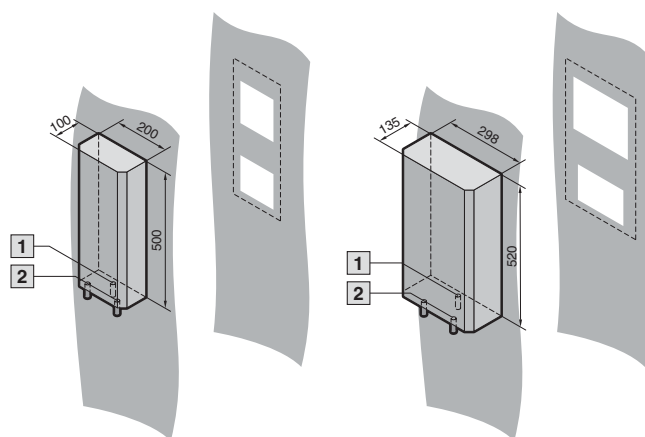
<sup>2)</sup>IP 65 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.



# Intercambiador de calor aire/agua

## Montaje mural, potencia útil de refrigeración 600/1000 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión con regleta de bornes de conexión incl. plantilla de taladros, estera de estanqueidad y material de fijación.



### Adicionalmente se precisa:

Sistema de agua de refrigeración como por ej. instalaciones de refrigeración centralizada de Rittal, ver a partir de la página 608.

1 Salida condensación 1/2"

2 Acometida de agua de refrigeración 1/2"

**Aprobaciones,**  
ver página 76.

**Esquemas,**  
ver página 1178.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK	3214.100	3217.100
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	
Dimensiones en mm	An. 200	298
	Alt. 500	520
	Prof. 100	135
Potencia de refrigeración	L 35 W 10, 200 l/h	1000 W
	L 35 W 10, 400 l/h	650 W

Intensidad max.	0,17 A/0,18 A	0,6 A/0,55 A
Elemento previo de fusible T	2,0 A	4,0 A
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet; instrucciones de manejo punto 12)	
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +30°C	
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar	
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 55 <sup>1)</sup>	
Duración de la conexión	100 %	
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión	
Peso	7 kg	9,5 kg
Color	RAL 7032	
Caudal de aire	120 m³/h	240 m³/h
Regulación de la temperatura	Válvula electromagnética accionada por termostato	
Control de la temperatura	Termostato interno, con contacto conmutado, corriente de ruptura 16 A, campo de ajuste +20°C hasta +60°C (regulación de fábrica +35°C)	

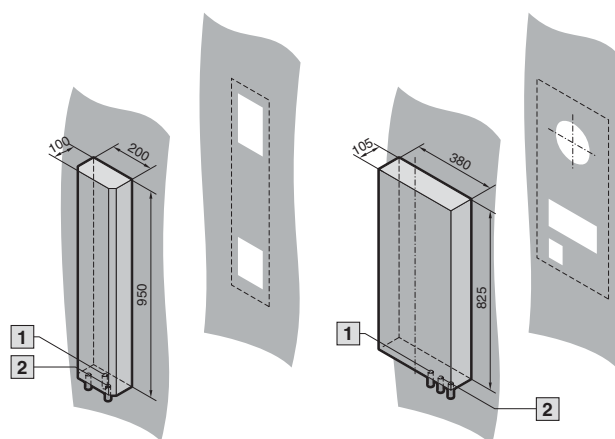
Accesorios	UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza. ver accesorios	667

<sup>1)</sup> IP 65 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Intercambiador de calor aire/agua

## Montaje mural, potencia útil de refrigeración 1250/1540 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión con regleta de bornes de conexión o cable de conexión (3 m), incl. plantilla de taladros, estera de estanqueidad y material de fijación.



### Adicionalmente se precisa:

Sistema de agua de refrigeración como por ej. instalaciones de refrigeración centralizada de Rittal, ver a partir de la página 608.

1 Salida condensación 1/2"

2 Acometida de agua de refrigeración 1/2"

**Aprobaciones,**  
ver página 76.

**Esquemas,**  
ver página 1179.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK	3215.100	3247.000
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	
Dimensiones en mm	An. 200	380
	Alt. 950	825
	Prof. 100	105
Potencia de refrigeración	L 35 W 10, 200 l/h	1250 W
	L 35 W 10, 400 l/h	1300 W
		1540 W
		1700 W

Intensidad max.	0,38 A/0,4 A		0,43 A/0,5 A
Elemento previo de fusible T	4,0 A		
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet;instrucciones de manejo punto 12)		
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +30°C		
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar		
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 55 <sup>1)</sup>		
Duración de la conexión	100 %		
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión	Cable de conexión de 3 m	
Peso	13 kg	17 kg	
Color	RAL 7032		
Caudal de aire	200 m³/h	240 m³/h	
Regulación de la temperatura	Válvula electromagnética accionada por termostato		
Control de la temperatura	Termostato interno, con contacto conmutado, corriente de ruptura 16 A, campo de ajuste +20°C hasta +60°C (regulación de fábrica +35°C)		

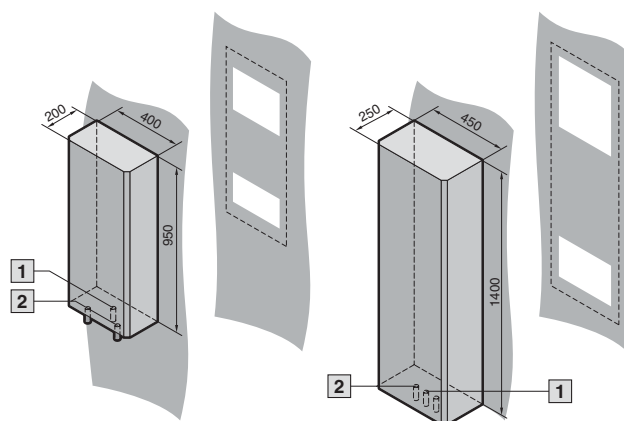
Accesorios	UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza. ver accesorios	667

<sup>1)</sup> IP 65 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Intercambiador de calor aire/agua

## Montaje mural, potencia útil de refrigeración 2250/3000/4500 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, con regleta de bornes de conexión, incl. plantilla de taladros, estera de estanqueidad y material de fijación.



### Adicionalmente se precisa:

Sistema de agua de refrigeración como por ej. instalaciones de refrigeración centralizada de Rittal, ver a partir de la página 608.

1 Salida condensación 1/2"

2 Acometida de agua de refrigeración 1/2"

**Aprobaciones,**  
ver página 76.

**Esquemas,**  
ver página 1179.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK	3218.104 <sup>1)</sup>	3218.100	3216.100
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60		
Dimensiones en mm	An. 400	450	
	Alt. 950	1400	
	Prof. 200	250	
Potencia de refrigeración	L 35 W 10, 200 l/h	2250 W	3000 W
	L 35 W 10, 400 l/h	2650 W	3500 W
		4500 W	5000 W

Intensidad max.	0,42 A/0,48 A		1,0 A/1,1 A
Elemento previo de fusible T	4,0 A		
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet; instrucciones de manejo punto 12)		
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +30°C		
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar		
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 55 <sup>2)</sup>		
Duración de la conexión	100 %		
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión		
Peso	19 kg	21 kg	56 kg
Color	RAL 7032		
Caudal de aire	240 m³/h	450 m³/h	1000 m³/h
Regulación de la temperatura	Válvula electromagnética accionada por termostato		

Accesorios	UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza. ver accesorios	667

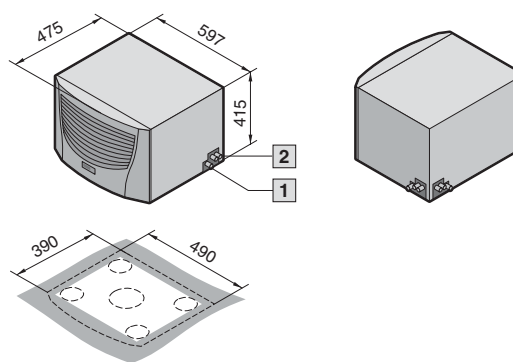
<sup>1)</sup>Plazo de entrega bajo demanda, todas las piezas en contacto con el agua de V4A 1.4571.

<sup>2)</sup>IP 65 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Intercambiador de calor aire/agua

## Montaje en el techo, potencia útil de refrigeración 2500 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión con enchufe de conexión incl. plantilla de taladros, estera de estanqueidad y material de fijación.

### Adicionalmente se precisa:

Sistema de agua de refrigeración como por ej. instalaciones de refrigeración centralizada de Rittal, a partir de la página 608.

1 Salida del agua de condensación (flexible)

2 Acometida de agua de refrigeración (flexible)

**Aprobaciones,**  
ver página 76.

**Esquemas,**  
ver página 1180.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

### Derechos de patente:

Diseño alemán  
n° 402 02 324 y  
n° 402 02 325  
Patente de diseño  
estadounidense  
n° US D 492,319S  
Muestra de diseño indio  
n° 189 956  
Muestra de diseño chino  
n° ZL 0330 6415.6



	Piezas conductoras de agua			
Referencia Controlador básico SK	CuAL	3209.100	3209.110	3209.140 <sup>1)</sup>
Referencia Controlador Confort SK	CuAL	3209.500	3209.510	3209.540 <sup>1)</sup>
Potencia útil de refrigeración CuAL	L 35 W 10, 400 l/h	2500 W		
Referencia Controlador básico SK	V4A	3209.104 <sup>1)</sup>	3209.114 <sup>1)</sup>	3209.144 <sup>1)</sup>
Referencia Controlador Confort SK	V4A	3209.504 <sup>1)</sup>	3209.514 <sup>1)</sup>	3209.544 <sup>1)</sup>
Potencia útil de refrigeración V4A	L 35 W 10, 400 l/h	1875 W		
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	115, 50/60	400, 2~, 50/60
Dimensiones en mm	An. Alt. Prof.	597 415 475		

Intensidad max.	0,40 A	0,85 A	0,25 A
Elemento previo de fusible T	4,0 A		
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet; instrucciones de manejo punto 13)		
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +30°C		
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar		
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 55 <sup>2)</sup>		
Duración de la conexión	100 %		
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión		
Peso	23,5 kg	27,5 kg	27,5 kg
Color	RAL 7035		
Caudal de aire del ventilador (soplado libre)	1030 m³/h		
Regulación de la temperatura	Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)		

Accesorios	UE	Página
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza. 3124.100	663
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza. 3124.200	662
Sistema de canalización de aire	1 pza. 3286.870	658
Tapones para la salida del aire interior	1 pza. 3286.880	658
Tubo de condensación	1 pza. 3301.612	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza. ver accesorios	667

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

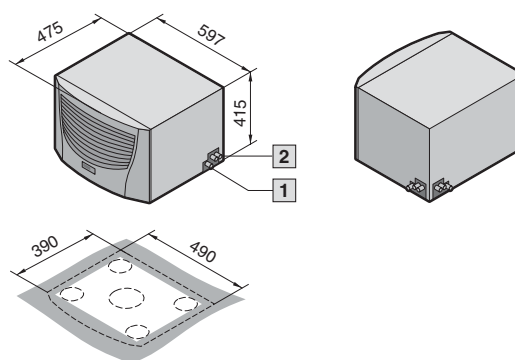
<sup>2)</sup> IP 65 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

**Accesorios** página 657 **Instalaciones de refrigeración centralizada** a partir de la página 606 **Software** página 1063

# Intercambiador de calor aire/agua

## Montaje en el techo, potencia útil de refrigeración 4000 W



### Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión con enchufe de conexión incl. plantilla de taladros, estera de estanqueidad y material de fijación.

### Adicionalmente se precisa:

Sistema de agua de refrigeración como por ej. instalaciones de refrigeración centralizada de Rittal, a partir de la página 608.

1 Salida del agua de condensación (flexible)

2 Acometida de agua de refrigeración (flexible)

**Aprobaciones,**  
ver página 76.

**Esquemas,**  
ver página 1180.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

### Derechos de patente:

Diseño alemán  
n° 402 02 324 y  
n° 402 02 325  
Patente de diseño  
estadounidense  
n° US D 492,319S  
Muestra de diseño indio  
n° 189 956  
Muestra de diseño chino  
n° ZL 0330 6415.6



	Piezas conductoras de agua			
Referencia Controlador básico SK	CuAL	3210.100	3210.110	3210.140 <sup>1)</sup>
Referencia Controlador Confort SK	CuAL	3210.500	3210.510	3210.540 <sup>1)</sup>
Potencia útil de refrigeración CuAL	L 35 W 10, 400 l/h	4000 W		
Referencia Controlador básico SK	V4A	3210.104 <sup>1)</sup>	3210.114 <sup>1)</sup>	3210.144 <sup>1)</sup>
Referencia Controlador Confort SK	V4A	3210.504 <sup>1)</sup>	3210.514 <sup>1)</sup>	3210.544 <sup>1)</sup>
Potencia útil de refrigeración V4A	L 35 W 10, 400 l/h	3000 W		
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	115, 50/60	400, 2~, 50/60
Dimensiones en mm	An. Alt. Prof.	597 415 475		

Intensidad max.	0,44 A	0,9 A	0,25 A
Elemento previo de fusible T	4,0 A		
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet; instrucciones de manejo punto 13)		
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +30°C		
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar		
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C		
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 55 <sup>2)</sup>		
Duración de la conexión	100 %		
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión		
Peso	25,5 kg	29,5 kg	29,5 kg
Color	RAL 7035		
Caudal de aire del ventilador (soplado libre)	925 m³/h		
Regulación de la temperatura	Controlador básico o Confort (regulación de fábrica +35°C)		

Accesorios	UE		Página
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000	956
Sistema bus SK para controlador Confort	1 pza.	3124.100	663
Tarjeta interfaz para controlador Confort	1 pza.	3124.200	662
Sistema de canalización de aire	1 pza.	3286.870	658
Tapones para la salida del aire interior	1 pza.	3286.880	658
Tubo de condensación	1 pza.	3301.612	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza.	ver accesorios	667

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> IP 65 bajo demanda.

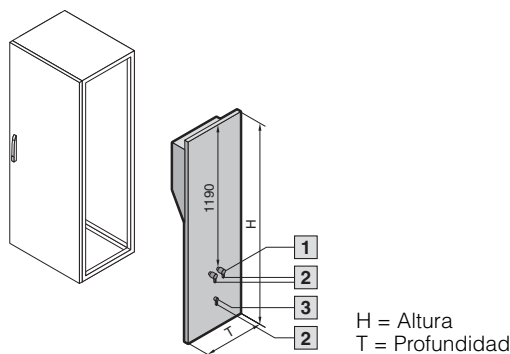
Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

**Accesorios** página 657 **Instalaciones de refrigeración centralizada** a partir de la página 606 **Software** página 1063



# Intercambiador de calor aire/agua

como lateral para armarios TS 8 de 600 mm de prof., potencia útil de refrigeración 700 W



## Unidad de envase:

Cableado a punto de conexión, con regleta de bornes de conexión, material de estanqueidad y de fijación.

## ! Adicionalmente se precisa:

Sistema de agua de refrigeración como por ej. instalaciones de refrigeración centralizada de Rittal, ver a partir de la página 608.

- 1 Acometidas de agua
- 2 Tubo de Ø 10 mm
- 3 Salida del agua de condensación

**Aprobaciones,**  
ver página 76.

**Esquemas,**  
ver página 1180.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

## Derechos de patente:

Patente alemana n° 198 04 901  
Patente europea n° 1 053 582  
con efecto para E, F, GR, I  
Patente australiana n° 740 300  
Patente EE.UU. n° 6,488,214

Referencia SK	3316.180	3316.200
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	
Dimensiones adecuadas para armarios TS 8 en mm	T 600 H 1800	600 2000
<b>Potencia de refrigeración</b>	<b>L 35 W 10, 100 l/h</b>	<b>700 W</b>

Intensidad max.	0,45 A/0,51 A
Elemento previo de fusible T	4,0 A
Medio refrigerante	Agua (especificación ver internet; instrucciones de manejo punto 12)
Temp. del agua de entrada	> +1°C a +35°C
Presión de servicio máx. admisible	1 a 10 bar
Campo de temperatura	+1°C hasta +70°C
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54
Duración de la conexión	100 %
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión
Peso	26 kg
Color	RAL 7035 <sup>1)</sup>
Caudal de aire	170 m³/h
Regulación de la temperatura	Válvula electromagnética accionada por termostato
Control de la temperatura	Termostato interno, con contacto conmutado, corriente de ruptura 16 A, campo de ajuste +20°C hasta +60°C (regulación de fábrica +35°C)

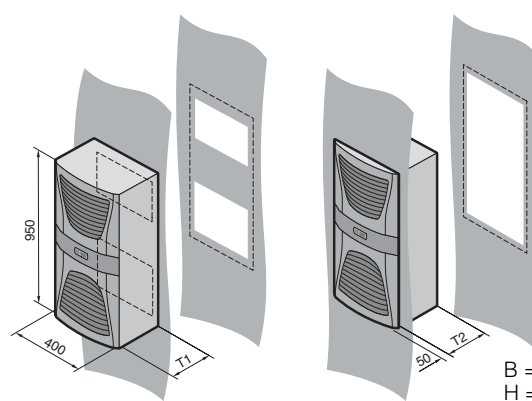
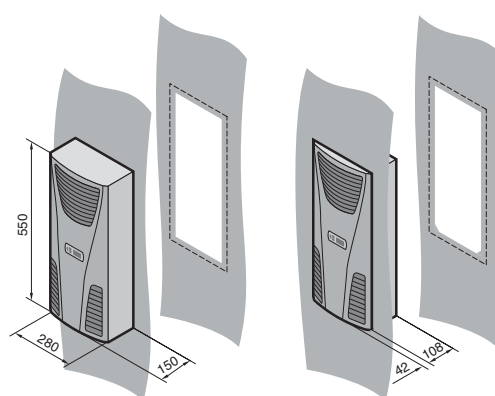
Accesorios	UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Interruptor de puerta	1 pza. 4127.000	956
Tubo de condensación	1 pza. 3301.610	665
Válvula de compensación para la regulación del caudal	1 pza. ver accesorios	667

<sup>1)</sup> RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Intercambiador de calor aire/aire

Montaje mural, potencia calorífica 17,5 – 60 W/K



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

**RITTAL**  
**TOP-  
THERM**

**Unidad de envase:**  
Unidad completa a punto de conexión.

**Aprobaciones,**  
ver página 77.

**Esquemas,**  
ver página 1181.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

**Derechos de patente:**  
Diseño alemán  
n° 402 02 324 y  
n° 402 02 325  
Reg. de diseño IR  
n° DM/061 967 y n° DM/062 557  
Muestra de diseño chino  
n° ZL 0330 8461.1  
Muestra de diseño indio  
n° 190 269 y n° 189 953  
Muestra de diseño japonés  
n° 1 187 905 y n° 1 187 896  
Patente de diseño  
estadounidense  
n° US D 488,480S

Referencia SK		3126.100	3127.100	3128.100	3129.100
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60			
Dimensiones en mm	B	280	400	400	
	H	550	950	950	
	T1	150	205	225	
	T2	–	155	175	
Potencia calorífica específica		17,5 W/K	30 W/K	45 W/K	60 W/K

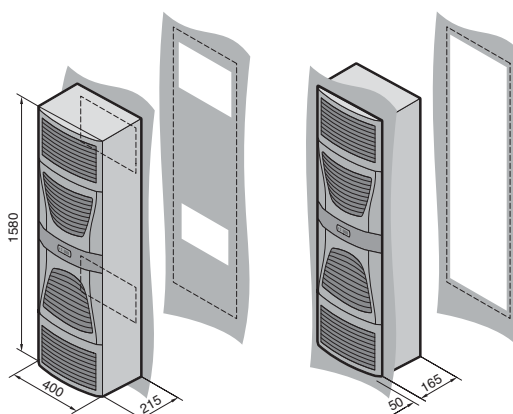
Ventiladores		2 pzas./intercambiador			
Intensidad máx. por ventilador		0,11 A/0,13 A	0,28 A/0,34 A	0,3 A/0,4 A	0,38 A/0,4 A
Potencia por ventilador		23 W/27 W	60 W/75 W	70 W/90 W	85 W/90 W
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	265 m³/h / 315 m³/h	480 m³/h / 525 m³/h	600 m³/h / 625 m³/h	860 m³/h / 900 m³/h
	Circuito interior	265 m³/h / 315 m³/h	480 m³/h / 525 m³/h	600 m³/h / 625 m³/h	860 m³/h / 900 m³/h
Campo de temperatura		–5°C hasta +55°C			
Tipo de conexión		Regleta de bornes de conexión a presión			
Peso		10 kg	18 kg	19 kg	21 kg
Color		RAL 7035			
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito interior	IP 54			

Accesorios	UE			Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.300	3286.400	668
Filtro metálico	1 pza.	3286.310	3286.410	669
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000		661
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100		660
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000		662

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Intercambiador de calor aire/aire

## Montaje mural, potencia calorífica 90 W/K



### Unidad de envase:

Unidad completa a punto de conexión.

### Aprobaciones,

ver página 77.

### Esquemas,

ver página 1181.

### Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

### Derechos de patente:

Diseño alemán  
n° 402 02 324 y  
n° 402 02 325  
Reg. de diseño IR  
n° DM/061 967 y n° DM/062 557  
Muestra de diseño brasileño  
n° DI 6203240-2  
Muestra de diseño chino  
n° ZL 0330 4386.8

Muestra de diseño indio  
n° 190 270, 189 954, 189 955,  
189 958  
Muestra de diseño japonés  
n° 1 187 906 y n° 1 187 897  
Patente de diseño  
estadounidense  
n° US D 492,319S y  
US D 492,320S



<b>Referencia SK</b>	<b>3130.100</b>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60
Dimensiones en mm	An. 400 Alt. 1580 Prof. 215
<b>Potencia calorífica específica</b>	<b>90 W/K</b>

Ventiladores	2 pzas./intercambiador
Intensidad (máx. por ventilador)	0,67 A/0,88 A
Potencia por ventilador	150 W/200 W
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior 850 m³/h / 945 m³/h Circuito interior 850 m³/h / 945 m³/h
Campo de temperatura	-5°C hasta +55°C
Tipo de conexión	Regleta de bornes de conexión a presión
Peso	34 kg
Color	RAL 7035
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito interior IP 54

Accesorios	UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas. 3286.400	668
Filtro metálico	1 pza. 3286.410	669
Regulador de temperatura	1 pza. 3110.000	661
Indicador de temperatura	1 pza. 3114.100	660
Regulador de velocidad	1 pza. 3120.000	662

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.



Los ventiladores con filtro son adecuados para evacuar grandes cargas de calor de forma económica. Para ello la temperatura del aire ambiental, que debe ser relativamente limpio, debe ser inferior a la temperatura deseada en el interior del armario.

Todo el programa de ventiladores con filtro está disponible también con protección EMC y todas las tensiones nominales necesarias.

### Montaje rápido



#### Rápido montaje por clip

Garantiza una fijación rápida y absolutamente segura del ventilador con filtro. Las exigencias para el grado de protección IP 54 ya se cumplen en el tipo estándar.

No se precisan tornillos. El desmontaje sin tornillos de la rejilla también permite el rápido cambio de las esteras filtrantes.

#### ¿Soplado o aspirado?

La dirección de impulso del aire de soplado (de serie) a aspirado puede modificarse de forma rápida. Simplemente debe girarse el ventilador en 180°.

### Variedad de aplicaciones y funciones



#### ¡No es preciso ir siempre a toda velocidad!

En caso de temperaturas ambientales bajas puede reducirse la potencia de soplado. A partir de la adaptación de la velocidad del ventilador a la temperatura mediante un regulador se reduce la generación de ruido.

#### También con protección EMC

El programa también incluye todos los ventiladores con filtro y filtros de salida con protección EMC como alternativa. El contacto necesario se consigue mediante la capa metálica de la caja del ventilador y un marco de estanqueidad especial.

#### Protección contra agua a presión

La cubierta contra agua a presión impide, especialmente en los sectores de la industria alimentaria, la entrada de agua. El grado de protección IP 56 se consigue en combinación con esteras filtrantes finas.

### Ventajas:

- Caudal de aire 20 m³/h hasta 700 m³/h
- Fácil montaje
- IP 54 estándar
- La dirección del aire puede modificarse de soplado (de serie) a aspirado

- Todos los ventiladores con protección EMC

### Importante:

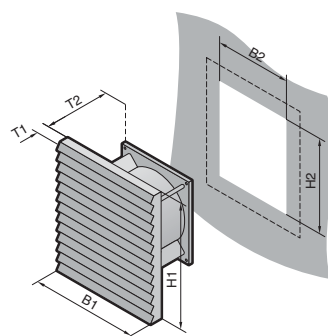
- La potencia de pérdida y la temperatura ambiente máxima permitida definen el caudal de aire necesario.

- Utilizar siempre los ventiladores con filtro conjuntamente con filtros de salida

**Fórmulas de cálculo ver en internet**  
**[www.rittal.es](http://www.rittal.es)**

# Ventilador con filtro

Caudal de aire 20/55 m<sup>3</sup>/h



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Unidad de envase:

Ventilador con filtro completo a punto para montaje, incluye esteras filtrantes.

## Muestra de diseño alemán nº M 93 04 846

## Aprobaciones, ver página 77.

Diagrama de potencia, lo encontrará en internet.

Referencia Ventiladores con filtro SK		3321.107	3321.117	3321.027	3321.047 <sup>1)</sup>	3322.107	3322.117	3322.027	3322.047 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	115, 50/60	24 (c.c.)	48 (c.c.)	230, 50/60	115, 50/60	24 (c.c.)	48 (c.c.)
Dimensiones en mm	B1/H1	116,5				148,5			
	B2/H2	92 + 0,8 <sup>2)</sup>				124 <sup>2)</sup>			
	T1	10				10,5			
Prof. máx. de montaje mm	T2	42				57			
Caudal de aire soplado libre		20/25 m³/h		20 m³/h		55/66 m³/h		55 m³/h	
Caudal de aire con filtro de salida incl. estera filtrante estándar		1 x SK 3321.207: 15/18 m³/h				1 x SK 3322.207: 43/50 m³/h			

Ventilador axial	Motor de autoarranque		Motor de corriente continua		Motor de autoarranque		Motor de corriente continua			
Intensidad max.	69 mA 58 mA	138 mA 115 mA	125 mA	90 mA	0,12 A 0,11 A	0,24 A 0,23 A	0,35 A	90 mA		
Potencia	12,5 W/10,3 W		3,0 W	4,1 W	19,0 W/18,0 W		7,7 W	4,4 W		
Nivel de ruido	41/46 dB (A)		41 dB (A)		46/49 dB (A)		46 dB (A)			
Campo de temperatura	-10°C hasta +55°C									
Color	RAL 7035 <sup>3)</sup>									
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54 estándar IP 56 utilizando una cubierta de protección contra agua a presión									
Referencia Filtro de salida SK	3321.207				3322.207					
Accesorios	UE							Página		
Esteras filtrantes de repuesto	5 pzas.	3321.700			3322.700			670		
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000						661		
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	3114.115	3114.024	–	3114.100	3114.115	3114.024	–	660
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000	3120.115	–	–	3120.000	3120.115	–	–	662
Cubierta contra agua a presión	1 pza.	3321.800			3322.800					666

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> Con un grosor de la chapa de > 2,5 mm debe realizarse la escotadura B2/H2 aprox. 1 mm mayor.

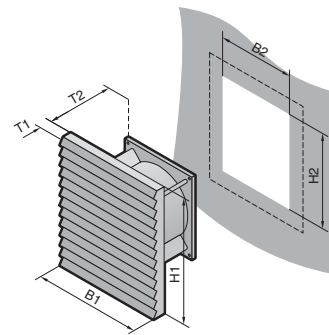
<sup>3)</sup> Ejecución en RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos



# Ventilador con filtro

Caudal de aire 105/180 m<sup>3</sup>/h



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Unidad de envase:

Ventilador con filtro completo a punto para montaje, incluye esteras filtrantes.

## Muestra de diseño alemán nº M 93 04 846

## Aprobaciones, ver página 77.

Diagrama de potencia,  
lo encontrará en internet.

Referencia Ventiladores con filtro SK		3323.107	3323.117	3323.027	3323.047 <sup>1)</sup>	3324.107	3324.117	3324.027	3324.047 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	115, 50/60	24 (c.c.)	48 (c.c.)	230, 50/60	115, 50/60	24 (c.c.)	48 (c.c.)
Dimensiones en mm	B1/H1	204				255			
	B2/H2	177 <sup>2)</sup>				224 <sup>2)</sup>			
	T1	12,5				12,5			
Prof. máx. de montaje mm	T2	82,5				105			
Caudal de aire soplado libre		105/120 m³/h		105 m³/h		180/160 m³/h		180 m³/h	
Caudal de aire con filtro de salida incl. estera filtrante estándar		1 x SK 3323.207: <b>71/82 m³/h</b> 2 x SK 3323.207: <b>85/98 m³/h</b> 1 x SK 3325.207: <b>78/90 m³/h</b>				1 x SK 3325.207: <b>115/95 m³/h</b> 2 x SK 3325.207: <b>165/140 m³/h</b> 1 x SK 3326.207: <b>155/130 m³/h</b>			

Ventilador axial	Motor de autoarranque		Motor de corriente continua		Motor de autoarranque		Motor de corriente continua	
Intensidad max.	0,12 A 0,11 A	0,24 A 0,23 A	0,35 A	90 mA	0,19 A 0,20 A	0,38 A 0,40 A	0,3 A	0,34 A
Potencia	19,0 W/18,0 W		8,0 W	4,3 W	30,0 W/35,0 W		7,2 W	14,0 W
Nivel de ruido	46/49 dB (A)		46 dB (A)		52/48 dB (A)		52 dB (A)	
Campo de temperatura	-10°C hasta +55°C							
Color	RAL 7035 <sup>3)</sup>							
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54 estándar IP 55 utilizando una estera filtrante fina adicional IP 56 utilizando una estera filtrante fina adicional y una cubierta de protección contra agua a presión							

Referencia Filtro de salida SK		3323.207					3325.207				
Accesorios		UE								Página	
Esteras filtrantes de repuesto	5 pzas.	3171.100					3172.100			670	
Esteras filtrantes finas	5 pzas.	3181.100					3182.100			670	
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000								661	
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	3114.115	3114.024	–	3114.100	3114.115	3114.024	–	660	
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000	3120.115	–	–	3120.000	3120.115	–	–	662	
Cubierta contra agua a presión	1 pza.	3323.800					3324.800			666	

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

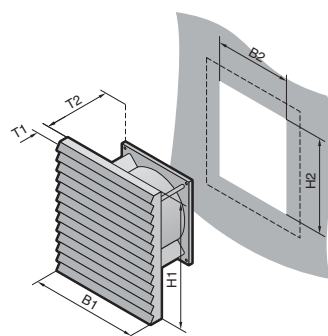
<sup>2)</sup> Con un grosor de la chapa de > 2,5 mm debe realizarse la escotadura B2/H2 aprox. 1 mm mayor.

<sup>3)</sup> Ejecución en RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Ventilador con filtro

Caudal de aire 230 m³/h



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Unidad de envase:

Ventilador con filtro completo a punto para montaje, incluye esteras filtrantes.

## Muestra de diseño alemán nº M 93 04 846

## Aprobaciones, ver página 77.

Diagrama de potencia,  
lo encontrará en internet.

Referencia Ventiladores con filtro SK		3325.107	3325.117	3325.027	3325.047 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz		230, 50/60	115, 50/60	24 (c.c.)	48 (c.c.)
Dimensiones en mm	B1/H1	255			
	B2/H2	224 <sup>2)</sup>			
	T1	12,5			
Prof. máx. de montaje mm		T2	105		
Caudal de aire soplado libre		230/265 m³/h		230 m³/h	
Caudal de aire con filtro de salida incl. estera filtrante estándar		1 x SK 3325.207: <b>170/205 m³/h</b> 2 x SK 3325.207: <b>200/230 m³/h</b> 1 x SK 3326.207: <b>190/215 m³/h</b>			

Ventilador axial	Motor de autoarranque		Motor de corriente continua	
Intensidad max.	0,28 A 0,24 A	0,53 A 0,49 A	0,59 A	0,31 A
Potencia	41,0 W/38,0 W		14,0 W	15,0 W
Nivel de ruido	54/56 dB (A)		54 dB (A)	
Campo de temperatura	−10°C hasta +55°C			
Color	RAL 7035 <sup>3)</sup>			
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54 estándar IP 55 utilizando una estera filtrante fina adicional IP 56 utilizando una estera filtrante fina adicional y una cubierta de protección contra agua a presión			

Referencia Filtro de salida SK		3325.207				
Accesorios		UE				Página
Esteras filtrantes de repuesto	5 pzas.	3172.100				670
Esteras filtrantes finas	5 pzas.	3182.100				670
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000				661
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	3114.115	3114.024	–	660
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000	3120.115	–	–	662
Cubierta contra agua a presión	1 pza.	3324.800				666

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

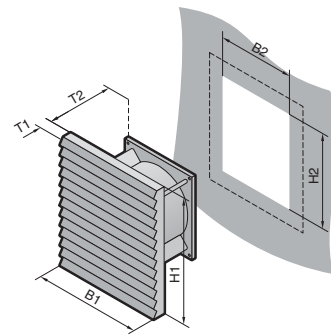
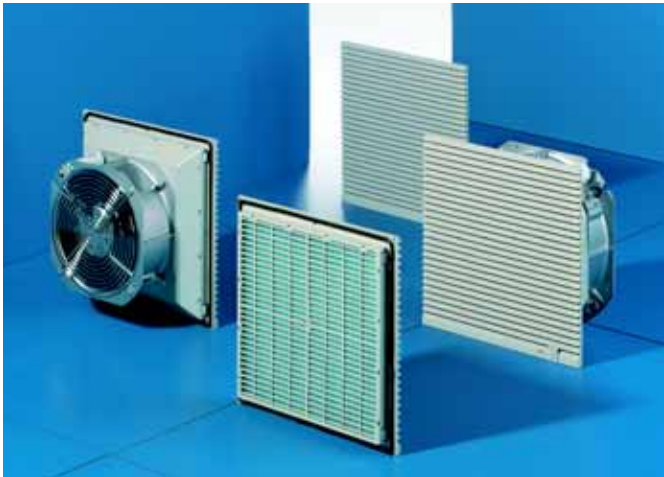
<sup>2)</sup> Con un grosor de la chapa de > 2,5 mm debe realizarse la escotadura B2/H2 aprox. 1 mm mayor.

<sup>3)</sup> Ejecución en RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Ventilador con filtro

Caudal de aire 550/700 m<sup>3</sup>/h



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Unidad de envase:

Ventilador con filtro completo a punto para montaje, incluye esteras filtrantes.

## Muestra de diseño alemán nº M 93 04 846

## Aprobaciones, ver página 77.

Diagrama de potencia, lo encontrará en internet.

Referencia Ventiladores con filtro SK	3326.107	3326.117	3327.107	3327.117	3327.147
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60	115, 50/60	400/460, 3~, 50/60
Dimensiones en mm	B1/H1	323			
	B2/H2	292 <sup>1)</sup>			
	T1	12,5			
Prof. máx. de montaje mm	T2	125	145		
<b>Caudal de aire soplado libre</b>		<b>550/600 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>700/720 m<sup>3</sup>/h</b>		
Caudal de aire con filtro de salida incl. estera filtrante estándar		1 x SK 3326.207: <b>360/390 m<sup>3</sup>/h</b> 2 x SK 3326.207: <b>440/495 m<sup>3</sup>/h</b>	1 x SK 3326.207: <b>525/575 m<sup>3</sup>/h</b>		

Ventilador axial	Motor de arranque por condensador				Motor de corriente trifásica
Intensidad max.	0,29 A 0,35 A	0,58 A 0,70 A	0,65 A 0,95 A	1,5 A 2,0 A	0,27 A 0,37 A
Potencia	64,0 W/80,0 W		115,0 W/212,0 W	167,0 W/230,0 W	146,0 W/220,0 W
Nivel de ruido	59/61 dB (A)		75/76 dB (A)		
Campo de temperatura	−10°C hasta +55°C				
Color	RAL 7035 <sup>2)</sup>				
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54 estándar IP 55 utilizando una estera filtrante fina adicional IP 56 utilizando una estera filtrante fina adicional y una cubierta de protección contra agua a presión				

Referencia Filtro de salida SK	3326.207				
Accesorios	UE				
Esteras filtrantes de repuesto	5 pzas.	3173.100	3327.700		Página 670
Esteras filtrantes finas	5 pzas.	3183.100			670
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000			661
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	3114.115	3114.100	3114.115
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000	3120.115	3120.000	3120.115
Cubierta contra agua a presión	1 pza.	3326.800			666

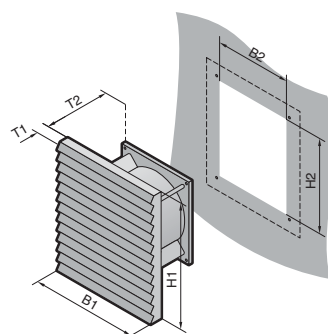
<sup>1)</sup> Con un grosor de la chapa de > 2,5 mm debe realizarse la escotadura B2/H2 aprox. 1 mm mayor.

<sup>2)</sup> Ejecución en RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Ventilador con filtro – EMC

Caudal de aire 20 – 105 m³/h



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Unidad de envase:

Ventilador con filtro completo a punto para montaje, incl. plantilla de taladros, estera filtrante y material de fijación.

## Aprobaciones,

ver página 78.

## Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

B  
4.3

Ventilador con filtro – EMC

Referencia Ventiladores con filtro SK	3321.607	3321.617 <sup>1)</sup>	3322.607	3322.617 <sup>1)</sup>	3323.607	3323.617 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60	115, 50/60
Dimensiones en mm	B1/H1	116,5	148,5	204		
	B2/H2	92 + 0,8 <sup>2)</sup>	124 <sup>2)</sup>	177 <sup>2)</sup>		
	T1	10	10,5	12,5		
Prof. máx. de montaje mm	T2	42	57	82,5		
Caudal de aire soplado libre	20/25 m³/h		55/66 m³/h		105/120 m³/h	
Caudal de aire con filtro de salida incl. estera filtrante estándar	1 x 3321.267: 15/18 m³/h		1 x 3322.267: 43/50 m³/h 2 x 3322.267: 48/55 m³/h 1 x 3323.267: 48/55 m³/h		1 x 3323.267: 71/82 m³/h 2 x 3323.267: 85/98 m³/h 1 x 3325.267: 78/90 m³/h	

Ventilador axial	Motor de autoarranque					
Intensidad max.	69 mA/ 58 mA	138 mA/ 115 mA	0,12 A/ 0,11 A	0,24 A/ 0,23 A	0,12 A/ 0,11 A	0,24 A/ 0,23 A
Potencia	12,5 W/10,3 W		19,0 W/18,0 W			
Nivel de ruido	41/46 dB (A)		46/49 dB (A)			
Campo de temperatura	-10°C hasta +55°C					
Color	RAL 7035 <sup>3)</sup>					
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54 estándar					

Referencia Filtro de salida – EMC SK		3321.267		3322.267		3323.267		
Accesorios		UE						Página
Esteras filtrantes de repuesto	5 pzas.	3321.700		3322.700		3171.100		670
Esteras filtrantes finas	5 pzas.	–				3181.100		670
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000						661
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	3114.115	3114.100	3114.115	3114.100	3114.115	660
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000	3120.115	3120.000	3120.115	3120.000	3120.115	662
Cubierta contra agua a presión	1 pza.	3321.800		3322.800		3323.800		666

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

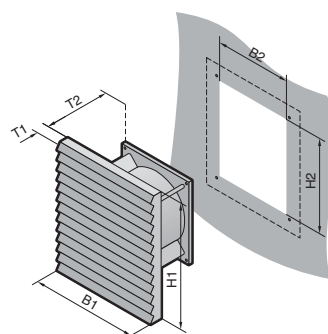
<sup>2)</sup> Con un grosor de la chapa de > 2,5 mm debe realizarse la escotadura B2/H2 aprox. 1 mm mayor.

<sup>3)</sup> Ejecución en RAL 7032 bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Ventilador con filtro – EMC

Caudal de aire 180 – 700 m<sup>3</sup>/h



## Unidad de envase:

Ventilador con filtro completo a punto para montaje, incl. plantilla de taladros, estera filtrante y material de fijación.

## Aprobaciones,

ver página 78.

## Diagrama de potencia,

lo encontrará en internet.

Referencia Ventiladores con filtro SK	3324.607	3324.617 <sup>1)</sup>	3325.607	3325.617	3326.607	3326.617 <sup>1)</sup>	3327.607	3327.617 <sup>1)</sup>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60	115, 50/60
Dimensiones en mm	B1/H1	255			323			
	B2/H2	224 <sup>2)</sup>			292 <sup>2)</sup>			
	T1	12,5			12,5			
Prof. máx. de montaje mm	T2	105			129		145	
<b>Caudal de aire soplado libre</b>	<b>180/160 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>230/265 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>550/600 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>700/720 m<sup>3</sup>/h</b>	
Caudal de aire con filtro de salida incl. estera filtrante estándar	1 x 3325.267:		1 x 3325.267:		1 x 3325.267:			
	<b>115/95 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>170/205 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>170/205 m<sup>3</sup>/h</b>			
	2 x 3325.267:		2 x 3325.267:		2 x 3325.267:			
	<b>165/140 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>200/230 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>200/230 m<sup>3</sup>/h</b>			
	1 x 3326.267:		1 x 3326.267:		1 x 3326.267:		1 x 3326.267:	
	<b>155/130 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>190/215 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>360/390 m<sup>3</sup>/h</b>		<b>525/575 m<sup>3</sup>/h</b>	

Ventilador axial	Motor de autoarranque				Motor de arranque por condensador			
Intensidad max.	0,19 A/ 0,20 A	0,38 A/ 0,40 A	0,28 A/ 0,24 A	0,53 A/ 0,49 A	0,29 A/ 0,35 A	0,58 A/ 0,70 A	0,65 A/ 0,95 A	1,50 A/ 2,00 A
Potencia	30,0 W/ 35,0 W		41,0 W/ 38,0 W		64,0 W/ 80,0 W		155,0 W/ 212,0 W	167,0 W/ 230,0 W
Nivel de ruido	52/48 dB (A)		54/56 dB (A)		59/61 dB (A)		75/76 dB (A)	
Campo de temperatura	-10°C hasta +55°C							
Color	RAL 7035 <sup>3)</sup>							
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 54 estándar							

Referencia Filtro de salida – EMC SK		3325.267					3326.267					
Accesorios		UE										Página
Esteras filtrantes de repuesto	5 pzas.	3172.100				3173.100		3327.700		670		
Esteras filtrantes finas	5 pzas.	3182.100				3183.100				670		
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000								661		
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.100	3114.115	3114.100	3114.115	3114.100	3114.115	3114.100	3114.115	660		
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.000	3120.115	3120.000	3120.115	3120.000	3120.115	3120.000	3120.115	662		
Cubierta contra agua a presión	1 pza.	3324.800				3326.800				666		

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> Con un grosor de la chapa de > 2,5 mm debe realizarse la escotadura B2/H2 aprox. 1 mm mayor.

<sup>3)</sup> Ejecución en RAL 7032 bajo demanda.

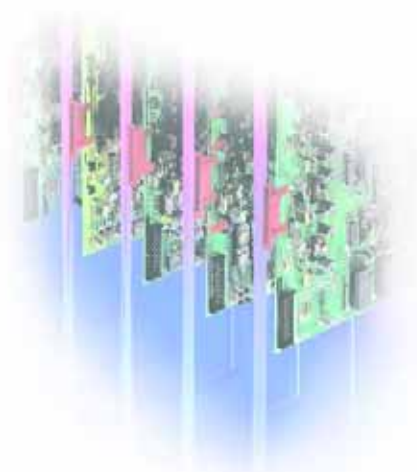
Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos



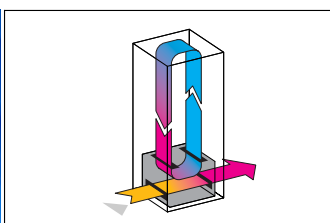
# Climatización adaptada a armarios

## Argumentos

Todos los componentes de climatización modulares se montan en el plano de fijación en pulgadas para subracks. Su posicionamiento directamente debajo de los componentes electrónicos garantiza una refrigeración efectiva y evita la aparición de focos de calor.



### Refrigeradores modulares



#### Potencia útil de refrigeración 1000 W, 6 UA

El aire caliente es absorbido, refrigerado y conducido debajo de los módulos electrónicos a refrigerar.

#### Sencillo montaje al nivel de 19"

En armarios cerrados se precisa una escotadura en la puerta para el circuito de aire exterior.

En armarios abiertos se precisa un equipamiento de todo el frontal. A través de una trampilla de servicio se ajusta el valor teórico del termostato.



### Ventiladores modulares



#### Ventiladores modulares Vario

El ventilador modular se mueve dentro del marco igual que un cajón. Los conectores en el dorsal proporcionan el contacto.

Posibilidades de montaje del marco guía: directamente en los subracks, mediante dos ángulos de fijación al nivel de 19".

Ideal para evitar la formación de focos de calor en armarios con elevada densidad de equipamiento.



### Turbinas



#### Caudal de aire de 320 m³/h, 2 UA

El elevado caudal de aire de las turbinas de aire comprimido de Rittal pueden evacuar grandes

potencias de pérdida del armario. La escasa generación de ruido de 52 dB crea un agradable ambiente de trabajo.

Rejilla de salida del aire de 2 UA para la salida del aire caliente hacia el exterior desde la parte superior del armario.

Los módulos equipados con ventiladores y cableados a punto de conexión para gran cantidad de plataformas de armarios de Rittal ofrecen una ventilación efectiva y un rápido montaje. Se encuentran a disposición techos con ventiladores, módulos con ventiladores para armarios para servidores (montaje en la puerta), puertas interiores con ventiladores y ventiladores para el interior del armario.



### Ventiladores para integración en la puerta



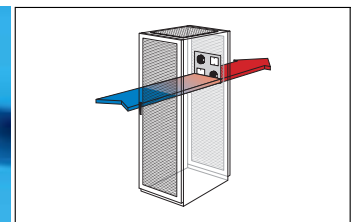
#### Para TS 8: Soportes para ventiladores para armarios para servidores

Para el montaje en el marco tubular de las puertas perforadas.



#### Soportes con ventiladores para armarios para servidores TS 8

Para montaje en puertas perforadas. El aumento de la densidad de montajes en el sector de armarios para la transmisión



de datos y redes exigen una ventilación activa, directa del armario. Los soportes con ventiladores, fijados a la puerta dorsal y frontal, refuerzan la circulación de aire horizontal de los servidores.

### Ventiladores para integrar en el techo



#### Para todos los armarios: Ventilador de techo, pasivo o activo

Puede integrarse en cualquier superficie de techo del armario con las medidas adecuadas para la escotadura de montaje.



#### Para TS 8: Techo con ventiladores, modular

Para sustituir la chapa de techo existente. Ventilador y entrada de cables integrada.



#### Para entornos de oficinas: Ventilador de techo

Escasa generación de ruido y elevada potencia para entornos de oficina. Una unidad de chapa de techo TS y ventilador.

### Sistemas de conducción del aire



#### Para TS 8: Pared interior para ventiladores

Lateral doble para una óptima circulación del aire.



#### Ventilador para interior del armario

Refuerza los componentes de climatización activos e impide la formación de focos de calor.

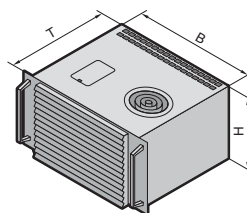


#### Para TS 8: Sistema de conducción del aire

El aire frío de la base hueca es conducido y distribuido hacia la puerta de doble pared.

# Refrigeradores modulares

para 482,6 mm (19"), potencia útil de refrigeración 1000 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

## Unidad de envase:

Cableados a punto de conexión con cable de conexión (3 m), incl. plantilla de taladros.



## Adicionalmente se precisa:

Para el montaje en un armario cerrado:  
Adaptador para la conducción del aire frontal, así como canal de evacuación del aire de salida, ver accesorios.

**Aprobaciones,**  
ver página 78.

**Esquemas,**  
ver página 1182.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

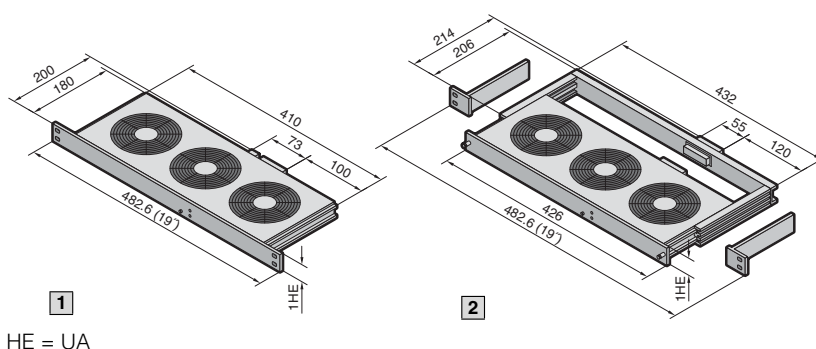
Referencia SK		3278.134 <sup>1)</sup>	3292.134
Tensión de servicio V, Hz		115, 50/60	230, 50/60
Dimensiones en mm	An.	445	
	Alt.	265,9 (6 UA)	
	Prof.	542	
Potencia útil de refrigeración $\dot{Q}_K$ según DIN 3168		L 35 L 35	1000 W/1050 W
		L 35 L 50	660 W/770 W
Intensidad max.		8,4 A/10,8 A	3,8 A/4,5 A
Corriente de arranque		21,0 A/22,0 A	10,0 A/11,8 A
Elemento previo de fusible T		10,0 A/16,0 A	6,0 A/6,0 A
Potencia nominal $P_{el}$ según DIN 3168	L 35 L 35	615 W/710 W	585 W/650 W
	L 35 L 50	680 W/800 W	650 W/720 W
Potencia de refrigeración $\varepsilon = \dot{Q}_K / P_{el}$		L 35 L 35	1,6
Agente refrigerante		R134a, 700 g	
Presión de servicio máx. admisible		25 bar	
Campo de temperatura		+20°C hasta +55°C	
Grado de protección según EN 60 529/10.91	Circuito exterior	IP 34	
	Circuito interior	IP 54	
Duración de la conexión		100 %	
Tipo de conexión		Cable de conexión de 3 m	
Peso		38 kg	35 kg
Color		RAL 7032	
Caudal de aire de los ventiladores	Circuito exterior	620 m³/h	
	Circuito interior	460 m³/h	
Regulación de la temperatura		Termostato interno (regulación de fábrica +35°C)	
Accesorios		UE	Página
Esteras filtrantes	3 pzas.	3286.000	668
Adaptador para la conducción del aire frontal	1 pza.	3259.000	659
Canal	10 pzas.	3220.000	659
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.115	3114.100 660
Interruptor de puerta	1 pza.	4127.000	956

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos

# Ventiladores modulares

para 482,6 mm (19"), potencia de soplado 320/480 m<sup>3</sup>/h



## Unidad de envase ventilador modular/ventilador modular Vario:

Unidad cableada a punto de conexión, incluye regleta de conexión y material de fijación.

## Unidad de envase del marco guía:

Marco guía incluyendo conector y cable de conexión (3 m) montado, ángulo de montaje para la fijación opcional en 482,6 mm (19"), material de fijación.

pendiente a la aplicación.

**Aprobaciones,**  
ver página 78.

**Esquemas,**  
ver página 1182.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

**! Adicionalmente se precisa:**

Solicitar el marco guía corres-

	1 Ventiladores modulares						2 Ventiladores modulares Vario			
	Referencia SK						Referencia SK			
2 ventiladores Distancia entre ejes 85 mm	3340.024 <sup>1)</sup>	3340.115 <sup>1)</sup>	3340.230	–	–	–	3350.024 <sup>1)</sup>	3350.115 <sup>1)</sup>	3350.230	–
3 ventiladores Distancia entre ejes 85 mm	3341.024 <sup>1)</sup>	3341.115	3341.230	–	9769.002 <sup>1)2)</sup>	–	3351.024 <sup>1)</sup>	3351.115 <sup>1)</sup>	3351.230	–
3 ventiladores Distancia entre ejes 105 mm	3342.024	3342.115 <sup>1)</sup>	3342.230	3342.500 <sup>2)</sup>	–	–	3352.024 <sup>1)</sup>	3352.115 <sup>1)</sup>	3352.230	3352.500 <sup>1)3)</sup>
Tensión de servicio V	24 V (c.c.)	115 V (c.a.)	230 V (c.a.)	24 V (c.c.) 115 – 230 V (c.a.)	36 V (c.c.) hasta 72 V (c.c.)	–	24 V (c.c.)	115 V (c.a.)	230 V (c.a.)	24 V (c.c.) 115 – 230 V (c.a.)
Referencia SK marco guía adecuado	–	–	–	–	–	–	3356.100 <sup>1)</sup>	3355.100	3355.100	3357.100 <sup>1)</sup>
<b>Accesorios</b> <span style="float: right;">Página</span>										
Indicador de temperatura 230 V (c.a.)	660	3114.100	3114.115	3114.100	3114.024	–	3114.100	3114.115	3114.100	3114.024
Regulador de temperatura	661	3110.000					3120.000	3120.115	3120.000	–
Regulador de velocidad	662	3120.000	3120.115	3120.000	–	–	3120.000	3120.115	3120.000	–

## Datos técnicos

Referencia SK/CS	3340.230 3350.230	3340.115 3350.115	3340.024 3350.024	3341.230 3351.230 3342.230 3352.230	3341.115 3351.115 3342.115 3352.115	3341.024 3351.024 3342.024 3352.024	3342.500 <sup>2)</sup> 3352.500 <sup>2)</sup>	9769.002
Tensión de servicio V, Hz	c.a. 230 V 50/60 Hz	c.a. 115 V 50/60 Hz	c.c. 24 V –	c.a. 230 V 50/60 Hz	c.a. 115 V 50/60 Hz	c.c. 24 V –	c.c. 24 V c.a. 115 – 230 V 50/60 Hz	36 V (c.c.) hasta 72 V (c.c.)
Intensidad max.	0,24 A/ 0,22 A	0,46 A/ 0,46 A	0,49 A	0,36 A/ 0,33 A	0,69 A/ 0,69 A	0,74 A	0,85 A	0,28 A
Elemento previo de fusible T	6 A							6 A
Número de ventiladores	2			3				3
Caudal de aire soplado libre	320 m <sup>3</sup> /h			480 m <sup>3</sup> /h				250 m <sup>3</sup> /h
Campo de temperatura	–10°C hasta +55°C							–33°C hasta +55°C
Nivel de ruido	51 dB (A)	52 dB (A)	51 dB (A)	51 dB (A)	52 dB (A)	51 dB (A)		52 dB (A)

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

<sup>2)</sup> Ventiladores modulares para guías perfil métricas bajo demanda.

<sup>3)</sup> Ejecución con control.

**Accesorios** página 657 **Software** página 1063

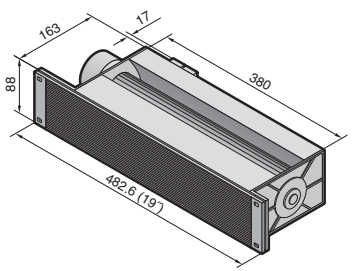
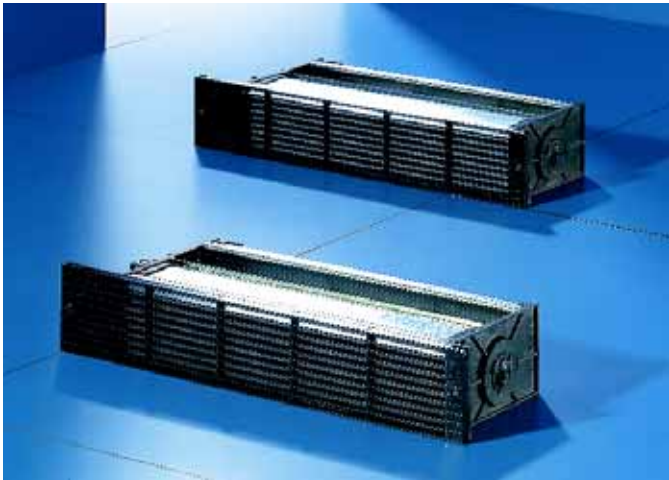
B  
4.4

Ventiladores modulares



# Turbinas

Caudal de aire 320 m³/h



**Unidad de envase:**  
Unidad completamente montada y cableada, a punto de conexión, incluye estera filtrante.

**Aprobaciones,**  
ver página 79.

**Esquemas,**  
ver página 1182.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

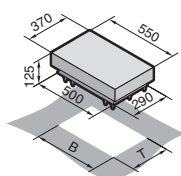
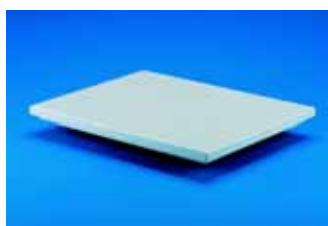
B  
4.4

Turbinas

Referencia SK		3145.000	3144.000
Tensión de servicio V, Hz		115, 50/60	230, 50/60
Dimensiones en mm	An.	482,6 (19")	
	Alt.	88 (2 UA)	
	Prof.	158	
Caudal de aire soplado libre		320 m³/h	
Intensidad max.		0,32 A	0,16 A
Potencia		37 W	
Nivel de ruido		52 dB (A)	
Revoluciones		2245 min <sup>-1</sup>	
Campo de temperatura		-10°C hasta +55°C	
Diferencia de presión estática máxima		65 – 70 Pa	
Accesorios		UE	Página
Indicador de temperatura	1 pza.	3114.115	3114.100 660
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000	661
Esteras filtrantes	5 pzas.	3177.000	668
Rejilla de salida frontal 2 UA	1 pza.	3176.000	667
Módulo de ventilación	1 pza.	3148.007	647
Regulador de velocidad	1 pza.	3120.115	3120.000 662

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.





B = Anchura  
T = Profundidad

### Ventilador de techo y módulo de ventilación

#### para TS

Los ventiladores para techo activos y el módulo de ventilación pasivo (TS8801.380) se integran perfectamente en el concepto de montaje del sistema de climatización de Rittal. Se adaptan con exactitud a las escotaduras de los refrigeradores para montaje en el techo TopTherm de la clase pequeña y mediana.

Naturalmente también puede realizarse el montaje sobre cualquier superficie suficientemente grande.

Adicionalmente pueden solicitarse chapas de techo TS con escotaduras de montaje preparadas.

#### Unidad de envase del ventilador de techo:

Unidad a punto de conexión con ventilador radial instalado, material de estanqueidad y de fijación.

#### Módulo de ventilación:

ver página 664.

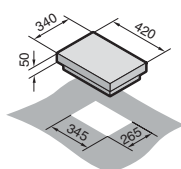
#### Grado de protección:

IP 43 según EN 60 529/10.91

#### Esquemas,

ver página 1183.

Referencia SK	3149.410	3149.420	3149.440	3149.810	3149.820	3149.840	8801.380	Pág.
Tensión de servicio V, Hz	115, 50/60	230, 50/60	400, 3~, 50/60 460, 3~, 60	115, 50/60	230, 50/60	400, 3~, 50/60 460, 3~, 60	Módulo de ventilación	
Caudal de aire, soplado libre	400 m³/h			800 m³/h			sin motor	
Escotadura de montaje necesaria	An. x Al. mm	475 x 260					490 x 390	
Potencia ventilador	120 W/170 W		95 W/140 W	170 W/225 W		180 W/310 W		
Intensidad ventilador	1,1/1,6 A	0,55/0,88 A	0,35/0,35 A	1,5/2,2 A	0,75/1,1 A	0,35/0,55 A		
Campo de temperatura	-10°C hasta +55°C							
Nivel de ruido	68/69 dB (A)			69/70 dB (A)				
Peso	10 kg			11 kg				
Color	RAL 7035							
Accesorios								
Chapa de techo 600 x 600 mm p. TS 8 con escotadura	8801.300						8801.310	664
Chapa de techo 600 x 800 mm p. TS 8 con escotadura	8801.320						8801.330	664
Chapa de techo 1200 x 600 mm p. TS 8 c. escotadura	-						8801.350	664
Indicador de temperatura	3114.115	3114.100	-	3114.115	3114.100	-	-	660
Regulador de velocidad	3120.115	3120.100	-	3120.115	3120.100	-	-	662



### Ventilador de techo

- Fácil montaje mediante 6 tornillos. Con la cinta de estanqueidad suministrada puede aislarse del armario.
- Los tornillos de fijación no son visibles desde el exterior.
- La caja del ventilador dispone de una gran superficie de evacuación del aire y una conducción del aire en forma de laberinto.

#### Grado de protección:

IP 43 según EN 60 529/10.91. Con el montaje adicional del soporte del filtro con estera filtrante SK 3175.000, ver pág. se alcanza IP 44 en la unidad de ventilación SK 3148.000.

Unidad a punto de conexión con ventilador radial instalado, material de estanqueidad y de fijación, cable de conexión (3 m), esquema de taladros.



#### Accesorios:

Soporte de filtros, ver página 667.

#### Esquemas,

ver página 1183.

Referencia SK	3149.007	3169.007	3148.007
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	sin motor de ventilador
<b>Caudal de aire</b>	<b>360 m³/h</b>		
Intensidad max.	0,2 A	0,55 A	
Potencia	42 W	65 W	
Campo de temperatura	-10°C hasta +60°C		
Nivel de ruido	53 dB (A)		
Peso	7,8 kg		
Color <sup>1)</sup>	RAL 7035, estructurado		

<sup>1)</sup> Solicitar la ejecución en RAL 7032 indicando la cifra final .000.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

# Sistemas de ventiladores

## para TS/FR(i)



### Ventilador de techo

#### para TS/FR(i) para oficinas

Este nuevo concepto de ventilación para el techo viene acompañado por ventajas de potencia, montaje y costes en la aplicación de sistemas de ventilación integrados. Este ventilador puede solicitarse con o sin chapa de techo. Una de las características destacadas es el elevado caudal de aire en relación con la escasa generación de ruido. Esta característica lo convierte en muy adecuado para entornos de oficinas.

#### Datos técnicos:

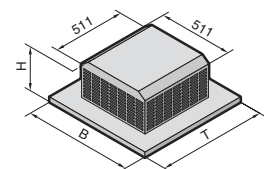
- Premontado en la chapa de techo base TS.
- Sencillo montaje, desaparece la tarea de realizar escotaduras de montaje.
- Ventilador radial.

#### Unidad de envase:

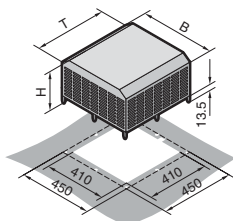
Cableado a punto de conexión, incl. material de fijación.

Referencia SK	3164.610		3164.620		3164.810		3164.820		3164.115		3164.230		Pág.
Tensión de servicio V, Hz	115, 50/60		230, 50/60		115, 50/60		230, 50/60		115, 50/60		230, 50/60		
Caudal de aire (soplado libre)	1500 m³/h¹)												
Ejecución	con chapa de techo								sin chapa de techo				
Dimensiones en mm	An.	800			800			511					
	Alt.	240			240			227					
	Prof.	800			900			511					
Potencia	6,8 W/8,1 W												
Intensidad	0,6 A/0,7 A		0,3 A/0,35 A		0,6 A/0,7 A		0,3 A/0,35 A		0,6 A/0,7 A		0,3 A/0,35 A		
Ventilador radial	–												
Nivel de ruido	40 dB (A)												
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C												
Color	RAL 7035												
Accesorios													
Indicador de temperatura en un patch panel de 1 UA	7109.035												660
Indicador de temperatura	3114.115		3114.100		3114.115		3114.100		3114.115		3114.100		660
Regulador de temperatura	3110.000												661

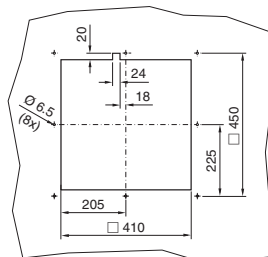
<sup>1)</sup> 800 m³/h con 40 Pa de contrapresión incorporando dos rejillas del tipo DK 7580.500 en el zócalo del armario.  
Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad



Escotadura de montaje sólo se precisa en ventiladores sin chapa de techo



### Sistema de conducción del aire TS 8

El sistema posee una tubuladora de conducción de aire en el bastidor de suelo. De esta forma es posible introducir aire frío desde la parte inferior. El aire es conducido a través de la puerta de doble pared. Con cubiertas especiales es posible distribuir el aire frío en el rack. A cada puerta se adjuntan 15 cubiertas.

**Color:**  
RAL 7035



	UE	Referencia DK
Puerta de chapa de acero TS 8 de doble pared An. 600 x Al. 2000 mm	1 pza.	<b>7766.520</b>
Puerta de chapa de acero TS 8 de doble pared An. 600 x Al. 2.200 mm	1 pza.	<b>7766.522</b>
Tubuladura de conducción del aire An. 600 mm	1 pza.	<b>7766.500</b>



### Chapa con ventiladores

#### para TS

La chapa para ventiladores puede instalarse por la parte superior posteriormente en todos los armarios para redes TS 8. La chapa se monta en la parte frontal del armario, el espacio posterior permanece libre para la entrada de cables. Se adjunta perfil de goma para una estanqueidad opcional hacia atrás y para una óptima conducción del aire lateral.

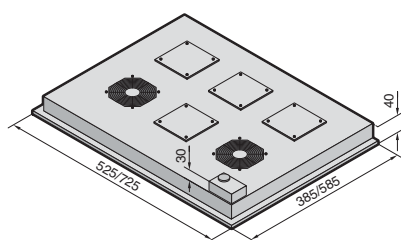
¡No adecuado para transporte con grúa!

No adecuado para combinación con marco de montaje de 19".

Combinaciones posibles:

- Techo cerrado elevado con distanciadores de 20 o 50 mm.
- Techo para entrada de cables elevado con distanciadores de 20 o 50 mm.
- Chapa de techo con aireación para entrada de cables.

En combinación con el bastidor móvil grande, sólo puede utilizarse a partir de una prof. de armario de 800 mm, en combinación con una chapa de techo para la entrada de cables a partir de 900 mm.



Para armarios		Nº de vent.	máx. Número de ventiladores	Referencia DK
Anchura mm	Profundidad mm			
600	600	2 pzas.	4 pzas.	<b>7966.035</b>
600	800 900 1000	2 pzas.	6 pzas.	<b>7968.035</b>
800	600	2 pzas.	6 pzas.	<b>7986.035</b>
800	800 900 1000	2 pzas.	6 pzas.	<b>7988.035</b>

Con el juego de ampliación de ventiladores DK 7980.000 puede aumentarse el caudal de aire.

#### Datos técnicos de un ventilador:

Tensión de servicio: 230 V

Potencia: 15/14 W a 50/60 Hz

Caudal de aire (soplado libre):

160/180 m³/h, 50/60 Hz

Campo de temperatura: -10°C hasta +55°C

#### Datos técnicos del termostato:

Tensión de servicio: 250 V

Campo de temperatura: +5°C hasta +55°C

#### Color:

RAL 7035

#### Unidad de envase:

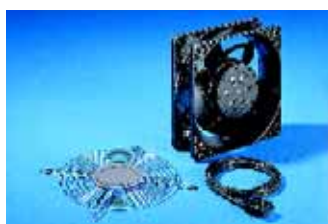
2 ventiladores, 2/4 escotaduras para la ampliación a 4/6 ventiladores, regulador de temperatura a elección para la fijación a la chapa de ventiladores o a la retícula DIN de 25 mm del armario, perfil de goma.

Regulador de temperatura y ventilador completamente cableados con cable de conexión (2,5 m).



#### Accesorios:

Juego de ampliación de ventiladores, ver abajo.



### Juego de ampliación de ventiladores

Para equipar diferentes unidades de ventiladores o como complemento de la chapa y del techo con ventiladores, modular.

#### Datos técnicos DK 7980.000:

Tensión de servicio: 230 V~

Potencia: 15/14 W a 50/60 Hz

Caudal de aire (soplado libre):

160/180 m³/h, 50/60 Hz

Nivel de ruido (soplado libre): 37 dB (A)

Campo de temperatura: -10°C hasta +55°C

#### Datos técnicos DK 7980.100:

Tensión de servicio: 230 V~

Potencia: 14/12 W a 50/60 Hz

Caudal de aire (soplado libre):

108/120 m³/h, 50/60 Hz

Nivel de ruido (soplado libre): 34 dB (A)

Campo de temperatura: -20°C hasta +70°C

#### Datos técnicos DK 7980.148:

Tensión de servicio: 48 V (c.c.)

Potencia: 7,7 W

Caudal de aire (soplado libre): 184 m³/h

Nivel de ruido (soplado libre): 42 dB (A)

Campo de temperatura: -20°C hasta +70°C

Dimensiones An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia DK
119 x 119 x 38	1 juego	<b>7980.000</b>
119 x 119 x 25	1 juego	<b>7980.100</b>
119 x 119 x 25	1 juego	<b>7980.148</b>

#### Unidad de envase:

Ventilador, incl. material de fijación y cable de conexión (0,61 m).



### Chapa con ventiladores c.c. para TS

#### Muy silencioso gracias al regulador de velocidad FCS, completamente montado

Adecuada para armarios TS 8 con techo elevado (> 20 mm) o chapa de techo TS 8, con aireación. La chapa con ventiladores puede montarse como alternativa a la chapa con ventiladores 7988.035. El montaje se realiza desde arriba. La parte posterior de la chapa posee una entrada de cables. No puede montarse sobre perfiles de 19".

#### Ventajas de la chapa con ventiladores de c.c. con técnica FCS:

- Especialmente silenciosa gracias al control de velocidad.
- Control de fallo de cada uno de los ventiladores.
- Elevado caudal de aire gracias a que se alimentan con c.c. (soplado libre 6 x 165 m³/h = 990 m³/h).
- Compatibilidad EMC a partir de ventiladores alimentados con c.c.
- Control y regulación de la temperatura.
- Elevada seguridad gracias al uso de una pequeña fuente de alimentación c.c. de 24 V.
- Indicaciones ópticas y acústicas de alarma y salida de alarma relé.
- Selección libre del punto de montaje de la unidad de regulación FCS (en la unidad de envase, en la chapa con ventiladores. En 19" con 7320.440 o al marco con 7320.450).
- La fuente de alimentación Wide-Range 100 – 240 V c.a. y el enchufe de tres entradas según IEC320 permiten su aplicación internacional.
- Completamente premontada.
- Apto para su uso en red a través de la Unidad de Proceso CMC-TC 7320.100 (todos los datos relevantes como temperatura etc. se muestran en el navegador web o se envían alarmas en forma de trap SNMP).

Para an. armarios mm	Para prof. armarios mm	Número de ventiladores c.c.	Referencia DK
800	800 900 1000	6 pza.	7858.488

#### Datos técnicos:

Primario de la fuente de alimentación:  
100 – 240 V c.a., 50/60 Hz  
Intensidad fuente de alimentación: máx. 1,5 A  
Secundario de la fuente de alimentación:  
24 V c.c., 3 A  
Campo de temperatura de aplicación:  
+5°C hasta +40°C  
Potencia total (soplado libre):  
6 x 165 m³/h = 990 m³/h

#### Datos técnicos de un ventilador:

Tensión: 24 V c.c.  
Intensidad: máx. 0,28 A  
Potencia: máx. 6,72 W  
Caudal de aire (soplado libre): 165 m³/h  
Velocidad: 2650 rpm  
Nivel de ruido: hasta 41,0 dB (A)  
a velocidad máxima



#### Adicionalmente se precisa:

Cable de conexión 230/115 V.  
ej. Ejecución D, Ref. 7200.210,  
ver página 771.

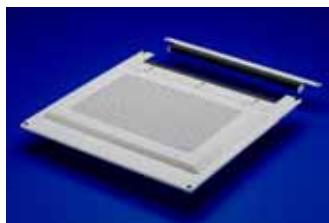


#### Accesorios:

Unidad de montaje 1 UA, Ref. 7320.440,  
ver página 771.  
Módulo de montaje, Ref. 7320.450,  
ver página 772.

#### Atención:

Más información sobre el sistema FCS,  
ver página 786.



### Techo con ventiladores, modular, de dos piezas

#### para TS/FR(i)

El techo modular está compuesto por componentes individuales, permitiendo la configuración más adecuada a las necesidades de aireación de los armarios TS 8.

Los módulos:

#### Chapa de techo, de dos piezas con escotadura

Para montaje de ventiladores y entrada de cables por el ángulo deslizante posterior con junta de goma. Para intercambiar por el techo existente. La segunda ejecución permite una ampliación del cableado.

#### Chapa cubierta

Para cubrir la escotadura, a elección ciega o con aireación. Con los bulones de distanciamiento adjuntos es posible elevar la cubierta y aumentar la circulación de aire.

#### Módulo de ventilación

Para una aireación activa:

Bandeja con ventiladores precableada incluyendo cable de conexión de 2,5 m, con dos motores de ventilador y escotaduras adicionales. Aumento de la potencia con el juego de ampliación.

#### Material:

Chapa de acero, pintada

#### Color:

RAL 7035

#### Datos técnicos de un ventilador:

Tensión de servicio: 230 V

Potencia: 15/14 W a 50/60 Hz

Caudal de aire (soplado libre):

160/180 m³/h a 50/60 Hz

Campo de temperatura: -10°C hasta +55°C

#### Esquemas,

ver página 1183.



#### Accesorios:

Juego de ampliación de ventiladores

DK 7980.000,

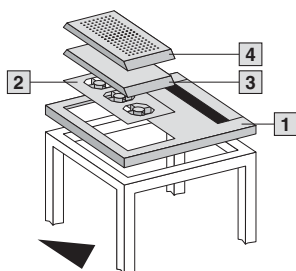
ver página 649.

Termostato SK 3110.000,

ver página 661.

Regulador de velocidad SK 3120.000,

ver página 662.



Para armarios		Referencia DK				Módulo de ventilación	
		Chapa de techo	Chapa cubierta				
Anchura mm	Profundidad mm	1 con escotadura	3 cerrado	4 con aireación	2 Módulo de ventilación	Ventilador cableado	Nº máx. de vent.
600	600	7826.366	2102.180	2102.400	2102.320	2	2
600	800	7826.368	2102.190	2102.410	2102.490	2	6
600	900	7826.369	2102.190	2102.410	2102.490	2	6
600	1000	7826.360	2102.190	2102.410	2102.490	2	6
800	600	7826.486	7885.100	7885.200	7885.000	2	3
800	800	7826.488	7886.100	7886.200	7886.000	2	8
800	900	7826.489	7886.100	7886.200	7886.000	2	8
800	1000	7826.480	7886.100	7886.200	7886.000	2	8

### Unidad de ventiladores, activa

#### para TE

Para una ventilación activa del TE 7000 es posible realizar una escotadura en la parte frontal de la chapa de techo estándar y montar el módulo con ventiladores. La unidad de ventiladores se encuentra precableada a punto de conexión, dispone de 2 ventiladores, 1 termostato, así como de un cable de conexión incl. fuente de alimentación según IEC320. Opcionalmente puede interarse otro ventilador.

#### Unidad de envase:

Unidad de ventiladores incl. material de fijación, 2 ventiladores, termostato y cable de conexión.

#### Datos técnicos de un ventilador:

Juego de ampliación de ventiladores,

ver página 649.

#### Datos técnicos del termostato:

Tensión de servicio: 250 V

Campo de temperatura: +5°C hasta +55°C

Para armarios An. x Pr. mm	Número de vent. precableados	Número de ventiladores posibles	Referencia TE
Todas las dimensiones	2	3	7000.670



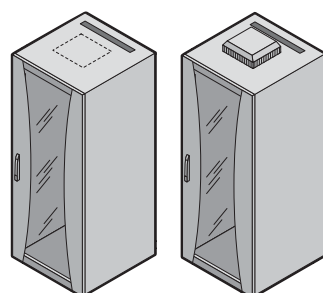
#### Adicionalmente se precisa:

Cable de conexión, ver página 771.



#### Accesorios:

Juego de ampliación de ventiladores, ver página 649.





# Sistemas de ventiladores

## para TS 8



### Soporte para ventiladores

#### para armarios para servidores TS 8, Para montaje en puertas perforadas.

El aumento de la densidad de montajes en el sector de armarios para la transmisión de datos y redes exigen una ventilación activa, directa del armario. El soporte para ventiladores para fijar a la puerta dorsal o frontal complementan la conducción horizontal del aire de los servidores y permite así la eliminación del calor de los componentes activos.

#### Datos técnicos:

- Soportes estándar con dos ventiladores.
- Caudal de aire 600 m³/h
- Aumento del caudal de aire a 1200 m³/h. Mediante la incorporación de dos juegos de ampliación de ventiladores.
- Posibilidad de modificar la dirección del aire mediante simple giro del ventilador.
- Posibilidad de montaje en cascada de varios soportes.
- Sencillo montaje al marco tubular de la puerta.

#### Unidad de envase:

Cableados a punto de conexión con cable de conexión (2,5 m), incl. material de fijación.



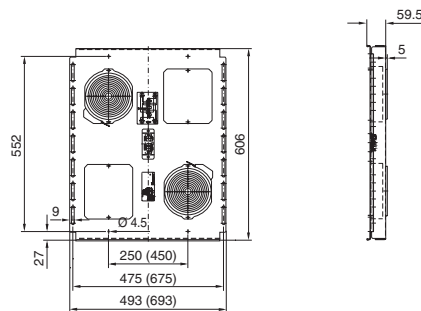
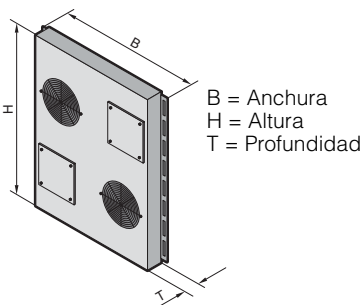
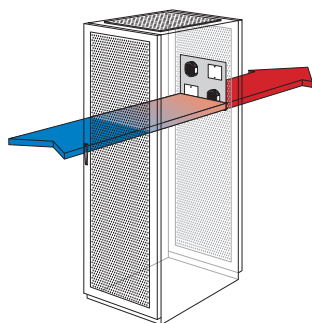
#### Accesorios:

Juego de ampliación de ventiladores, ver abajo.

#### Atención:

¡Sólo para montaje al marco de la puerta!

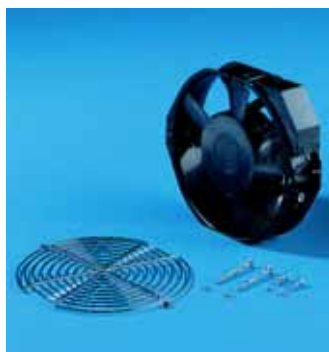
Configuración de la puerta para montaje de soportes con ventiladores en racks ISP de 2 y 4 puertas, bajo demanda.



Referencia SK	3165.624 <sup>1)</sup>	3165.648 <sup>1)</sup>	3165.615 <sup>1)</sup>	3165.630 <sup>1)</sup>	3165.824 <sup>1)</sup>	3165.848 <sup>1)</sup>	3165.815 <sup>1)</sup>	3165.830 <sup>1)</sup>	Página
Tensión de servicio V, Hz	24 (c.c.)	48 (c.c.)	115, 50/60	230, 50/60	24 (c.c.)	48 (c.c.)	115, 50/60	230, 50/60	
<b>Caudal de aire (soplado libre)</b>	<b>600 m³/h</b>								
Potencia nominal para dos ventiladores	40 W	48 W	70 W/64 W	70 W/70 W	40 W	48 W	70 W/64 W	70 W/70 W	
Intensidad ventilador	1,5 A	1,0 A	0,76 A/0,72 A	0,38 A/0,36 A	1,5 A	1,0 A	0,76 A/0,72 A	0,38 A/0,36 A	
Dimensiones en mm	An. Alt. Prof.	493 606 64,5			693 606 64,5				
para puertas con una anchura (mm)	600				800				
Nivel de ruido	55 dB (A)								
Campo de temperatura	+20°C hasta +55°C								
Color	RAL 7035								
<b>Accesorios</b>									
Indicador de temperatura	3114.024	–	3114.115	3114.100	3114.024	–	3114.115	3114.100	660
Regulador de temperatura	3110.000								661

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.



### Juego de ampliación de ventiladores

#### para soportes con ventiladores

Para aumentar la potencia de soplado de los soportes con ventiladores.

Adecuado para soporte con ventiladores	Referencia SK
3165.624, 3165.824	<b>3165.024</b>
3165.648, 3165.848	<b>3165.048</b>
3165.615, 3165.815	<b>3165.115</b>
3165.630, 3165.830	<b>3165.230</b>



### Pared interior para ventiladores

#### para TS 8

Una unidad de ventilación integrada en la pared doble TS 8 para una adecuada orientación del aire en la parte inferior del armario. Opcionalmente existe la posibilidad de montaje de una segunda unidad de ventilación para aumentar la circulación del aire. Posteriormente puede realizarse de forma sencilla la configuración de un sistema de conducción del aire mediante montaje o sustitución de cubiertas.

#### Datos técnicos:

- Tensión de servicio: 230 V, 50/60 Hz
- Caudal de aire (3 ventiladores): 200/230 m³/h (soplado libre)
- Potencia nominal (3 ventiladores): 57/54 W
- Intensidad (3 ventiladores): 0,36/0,33 A

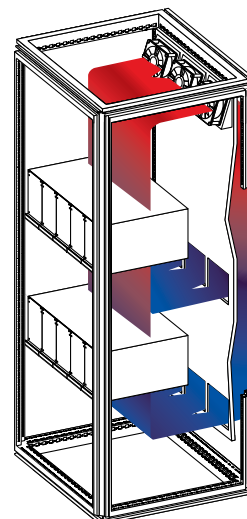
#### Unidad de envase:

1 UE =  
1 pared interior con ventiladores,  
3 soportes para ventiladores,  
3 cubiertas.

#### Derechos de patente:

Patente alemana n° 198 04 902  
Patente europea n° 1 053 581  
con efecto para E, F, GR, I  
Patente australiana n° 737 950  
Patente estadounidense n° 6,494,779

Para armarios TS		Altura pared interior mm	Referencia SK
Anchura mm	Altura mm		
600	1800	1548	<b>3347.180</b>
600	2000	1748	<b>3347.200</b>
800	1800	1548	<b>3348.180</b>
800	2000	1748	<b>3348.200</b>



### Soportes con ventiladores

#### para pared interior para ventiladores

Para un montaje adicional a fin de aumentar la circulación del aire.

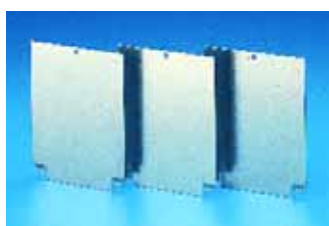
#### Datos técnicos:

- Tensión de servicio: 230 V, 50/60 Hz
- Caudal de aire (3 ventiladores): 200/230 m³/h (soplado libre)

UE	Referencia SK
3 pzas.	<b>3349.100</b>

#### Derechos de patente:

Patente alemana n° 198 04 906  
Patente europea n° 1 053 662  
con efecto para E, F, GR, I  
Patente australiana n° 737 485  
Patente EE.UU. n° 6,315,656  
Patente china n° ZL 988 13378.4



### Cubiertas

#### para pared interior para ventiladores

Para la configuración individual de la circulación del aire.

UE	Referencia SK
3 pzas.	<b>3349.300</b>



### Ventilador para interior del armario

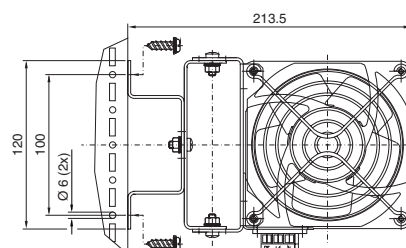
#### para TS

Este ventilador para interior del armario evita la formación de focos de calor y refuerza la conducción del aire de los componentes activos de climatización instalados en el armario. Ajustable en dos ejes. Fijación al perfil del bastidor TS. Posibilidad de conexión en cascada de varios ventiladores mediante la regleta rápida de bornes.

#### Unidad de envase:

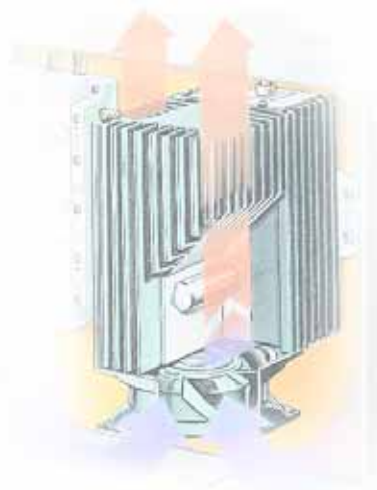
Unidad completa a punto de conexión con ventilador radial y bastidor, material de fijación incluido.

Caudal de aire soplado libre	Potencia W	Intensidad A	Tensión V, Hz	Referencia SK
160 m³/h	19,0/18,0	0,12/0,11	230, 50/60	<b>3108.100</b>
160 m³/h	19,0/18,0	0,24/0,23	115, 50/60	<b>3108.115</b>
160 m³/h	3,5	0,15	24 V (c.c.)	<b>3108.024</b>



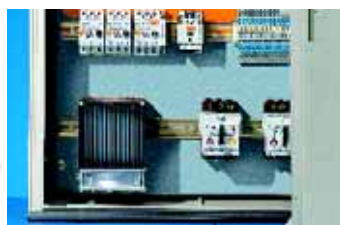
# Resistencias calefactoras

## Argumentos



La formación de agua de condensación es un peligro para la electrónica de mando especialmente cuando se encuentra ubicada en el exterior, pero también en el interior. Diferentes potencias garantizan que la potencia calefactora sea siempre la correcta. De esta forma es posible distribuir correctamente en una caja toda la potencia calorífica necesaria.

## Sencillo montaje y regulación perfecta



### Montaje rápido

Con fijación atornillada o a presión sobre la placa de montaje o carriles soporte de 35 mm EN 50 022.

### Sin agua de condensación y siempre a la temperatura adecuada

La resistencia calefactora se acciona, según las necesida-

des, a través de un higróstato o de un termostato interno del armario.

## Alta potencia en el exterior



### Unidad completa a punto de conexión

Potencia compacta con 1000 W de potencia calorífica.

### Módulo de 19 "

Para una integración sin fisuras en el montaje de 19", con 3 elementos calefactores y 3 unidades de ventiladores. De esta forma se genera una circulación que evita el agua de condensación.

## Ventajas:

- Potencia calorífica permanente de 10 W a 1000 W
- Regulación con sensores de temperatura PTC
- Sistema de montaje rápido

## Importante:

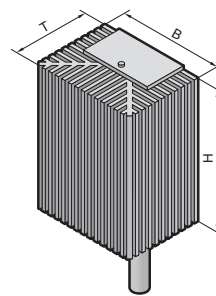
- Para una correcta temperatura o para evitar la condensación utilizar un regulador de temperatura o higróstato, ver página 661
- Con ventiladores se aumenta la potencia calefactora

## Observaciones generales y fórmulas de cálculo ver en internet [www.rittal.es](http://www.rittal.es)

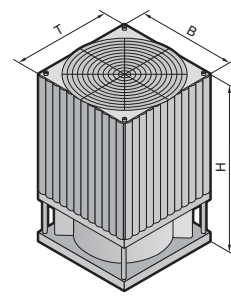
- Montar las resistencias siempre en vertical. Mantener arriba y abajo una distancia de convección de 50 mm
- La distribución uniforme del calor en grandes filas de armarios se consigue con varias resistencias de menor potencia

# Resistencias calefactoras para armarios

Potencia calorífica permanente 10 – 300 W



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad



## Unidad de envase:

Unidad lista para su montaje con cable de conexión (0,3 m) incorporado. SK 3102.000 con ventilador montado incl. regleta de bornes de conexión.

## Observación:

- Para una regulación de temperatura exacta en el armario se recomienda el termostato SK 3110.000 (ver accesorios).
- Para evitar la condensación en los circuitos se recomienda el higrostat SK 3118.000 (ver accesorios) para la regulación de la resistencia calefactora.

- En armarios de grandes dimensiones la mejor forma de conseguir una distribución uniforme de calor es incorporando varias resistencias de pequeña potencia.
- En general es recomendable instalar resistencias calefactoras también en equipamientos dotados de refrigeradores o intercambiadores de calor para evitar la condensación de agua.

**Aprobaciones,**  
ver página 80.

**Esquemas,**  
ver página 1183.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia SK		3105.000	3106.000	3115.000	3116.000	3107.000	3107.000 + 3108.000	3102.000 (incl. vent.)	
Dimensiones	An.	45	45	64	64	80	80	120	
	Alt.	75	125	110	185	140	178	168	
	Prof.	35	35	45	45	118	118	120	
Tensión de servicio V, Hz		110 – 240 V c.a./c.c.					230 V, 50/60		
Potencia calorífica permanente a T <sub>u</sub> = 20°C		10 W	20 W	30 W	50 W	130 W	200 W <sup>1)</sup>	300 W <sup>1)</sup>	
Elemento previo de fusible T		2 A		4 A					
Accesorios		UE							Página
Regulador de temperatura		1 pza.	3110.000					661	
Higrostat		1 pza.	3118.000					661	
Indicador de temperatura		1 pza.	3114.000					660	

<sup>1)</sup> Potencia con ventilador

Tensiones especiales bajo demanda. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.



## Ventilador axial

para resistencia calefactora SK 3107.000

Cojinetes

Campo de temperatura:  $-40^\circ\text{C}/+85^\circ\text{C}$

Tensión de servicio:

230 V, 50/60 Hz

Absorción de potencia: 18 W

Nivel de ruido: 33 dB (A)

Velocidad: 2800/3300 min<sup>-1</sup>

Caudal de aire: 50 m<sup>3</sup>/h

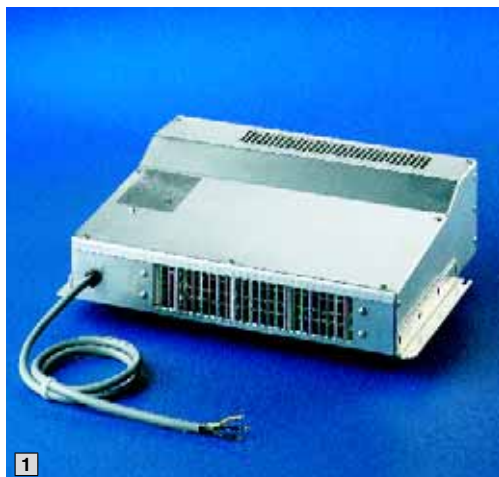
UE	Referencia SK
1 pza.	3108.000

**Esquemas,**  
ver página 1184.



# Resistencias calefactoras para armarios

para armarios para exteriores CS, potencia calorífica permanente 600/1000 W



**1** Resistencia calefactora para armarios



**2** Módulo calefactor

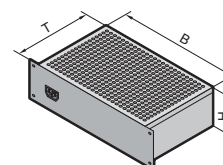
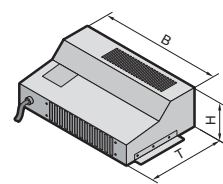
**Material:**  
Caja: Aluminio

**Superficie:**  
natural, en 9763.023 placa frontal pintada

**Unidad de envase:**

**1** Unidad a punto de conexión con cable de conexión montado fijo.

**2** Unidad a punto de conexión, ejecución como módulo de 482,6 mm (19") con 3 elementos calefactores y 3 unidades de ventiladores.



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

**Aprobaciones,**  
ver página 80.

**Esquemas,**  
lo encontrará en internet.

**Diagrama de potencia,**  
lo encontrará en internet.

Referencia CS		9769.015	9769.023
Montaje interior		En el armario	Guías perfil de 19"
Dimensiones en mm	An.	325	482,6 (19")
	Alt.	82	87,2 (2 UA)
	Prof.	220	236
Tensión de servicio V, Hz		230 V c.a., 50/60	230 V c.a., 50/60
<b>Potencia calorífica permanente</b>		<b>1000 W</b>	<b>600 W</b>
Intensidad max.		5,0 A	2,6 A
Campo de temperatura		-33°C hasta +65°C	-33°C hasta +65°C
Caudal de aire soplado libre		120 m³/h	480 m³/h
Tipo de conexión		Cable de conexión con casquillos terminales	a través de conector IEC frontal (tripolar)
Peso		3,0 kg	3,1 kg
<b>Accesorios</b>		UE	Página
Regulador de temperatura	1 pza.	3110.000	3110.000
Higrostat	1 pza.	3118.000	3118.000



El camino hacia la solución de climatización perfecta se simplifica a partir de los accesorios adecuados. Los componentes óptimamente adaptados ajustan los componentes de climatización de forma perfecta a las exigencias deseadas. Rittal dispone de la solución adecuada, tanto para una conducción adecuada del aire, como para el control exacto de un aparato.



### Guiado del aire



**Sistema de canales de aire para el refrigerador de montaje en el techo TopTherm y el intercambiador de calor aire/agua**  
Con el sistema de canalización de aire es posible hacer llegar el aire frío a cualquier rincón del armario.



**Deflector**  
Para el guiado adecuado del aire frío hacia abajo en armarios clima, puertas clima, así como en refrigeradores para montaje mural TopTherm.



**Adaptador**  
Para un guiado del aire frontal en la aplicación de los refrigeradores modulares en armarios con puertas frontales.

### Regulación



**Regulador de la temperatura interior del armario e higroscato**  
Una temperatura y humedad constantes para la protección de la sensible electrónica.



**Regulador de velocidad**  
Regulación de la velocidad en dependencia de la temperatura para reducir el ruido y ahorrar energía durante el servicio parcial.



**Sistema de conexión BUS SK**  
Sistema Bus SK con función maestro-esclavo para conectar varios refrigeradores entre sí.

### Montaje/mantenimiento



**Montaje rápido**  
Sencillo montaje a partir de chapas de techo TS preparadas.



**Cubierta contra agua a presión**  
Para grado de protección IP 55 según EN 60 529/10.91 en ventiladores con filtro y filtros de salida.



**Esteras filtrantes**  
Para aplicación en refrigeradores sometidos a condiciones extremas.

# Accesorios para la climatización de sistemas

## Guiado del aire



### Sistema de canalización de aire

#### para refrigeradores para techo TopTherm

Con el sistema de canalización de aire es posible hacer llegar el aire frío a cualquier rincón del armario. De esta forma se evita el peligro de generación de obstrucción del aire a causa de componentes con ventilación propia. La longitud del canal plano es de 1500 mm y puede adaptarse a la longitud necesaria.

#### Material:

Poliéster de difícil combustión según DIN 4102/B1.

#### Unidad de envase:

Canal plano, tubo de compensación.



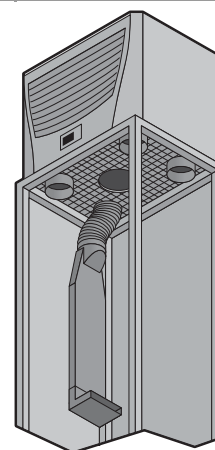
#### Accesorios:

Pieza inversora 90°, ver página 658.  
Tapones de cierre, ver página 658.

Para refrigerador	UE	Referencia Sistema de canalización de aire SK
SK 3382. . . /SK 3383. . . /SK 3384. . . /SK 3385. . . .	1 pza.	<b>3286.870</b>
SK 3386. . . /SK 3387. . . .	1 pza.	<b>3286.970</b>

#### Atención:

No orientar el aire frío directamente sobre componentes activos. Con la utilización del sistema de canalización de aire puede disminuir la potencia del refrigerador, según la aplicación.



### Pieza inversora de 90°

#### para el sistema de canales de aire

Para una inversión del aire frío al final del canal plano.

#### Material:

Poliéster de difícil combustión según DIN 4102/B1.

UE	Referencia SK
1 pza.	<b>3286.990</b>



### Tapones de cierre

#### para refrigeradores para techo TopTherm

Para cerrar las salidas de aire frío no utilizadas en los refrigeradores para montaje en el techo TopTherm.

#### Material:

Espuma de poliuretano

Para refrigerador	UE	Referencia SK
SK 3382. . . .	2 pzas.	<b>3286.780</b>
SK 3383. . . /SK 3384. . . /SK 3385. . . .	2 pzas.	<b>3286.880</b>
SK 3386. . . /SK 3387. . . .	2 pzas.	<b>3286.980</b>



### Deflector

Para utilizar en armarios clima, puertas clima, laterales clima, así como los refrigeradores para montaje mural TopTherm.

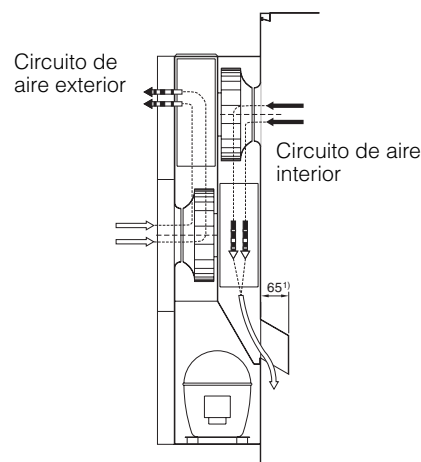
Para una adecuada conducción del aire frío hacia la parte inferior.

Adecuado especialmente en caso de elevada densidad de componentes eléctricos instalados en la parte inferior.

#### Material:

Chapa de acero

Para aparatos	Referencia SK
SK 8607... /SK 8687... SK 3306... /SK 3331...	<b>3213.300</b>
SK 3304... /SK 3305...	<b>3213.310</b>
SK 3328... /SK 3329...	<b>3213.320</b>
SK 3332...	<b>3213.330<sup>1)</sup></b>



<sup>1)</sup> 115 mm en SK 3213.330



### Adaptador

#### para la entrada de aire frontal

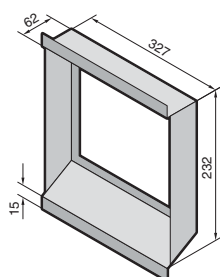
En caso de montaje de los refrigeradores modulares SK 3278.134/SK 3292.134 en armarios con puertas frontales (chapa de acero o cristal acrílico) debe instalarse este adaptador. Así es posible absorber el aire ambiental desde el exterior, siendo imprescindible para el buen funcionamiento del refrigerador.

#### Material:

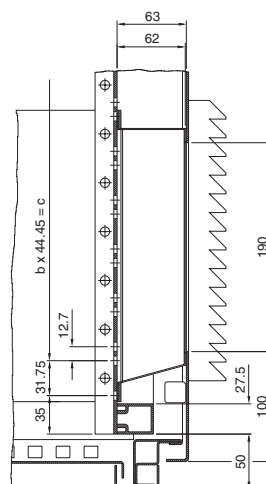
Chapa de acero

#### Unidad de envase:

Adaptador, junta, banda esponjosa, material de fijación.



UE	Referencia SK
1 pza.	<b>3259.000</b>



### Canal de aire

#### para la evacuación del aire

Para el montaje de los refrigeradores modulares SK 3292.134/SK 3278.134 en armarios con una profundidad de > 600 mm.

El canal de evacuación del aire permite la expulsión del aire ambiental caliente desde la parte posterior del armario. El canal es variable en profundidad.

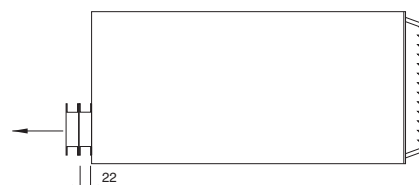
#### Material:

Plástico ABS

#### Unidad de envase:

Canal de evacuación del aire incl. clips de fijación.

UE	Referencia SK
10 pzas.	<b>3220.000</b>



Canal de aire, con long. ajustable

## Mando/regulación



### Indicador digital de temperatura y termostato

Para montaje a la puerta o pared del armario, o en un refrigerador o intercambiador de calor.

#### Datos técnicos:

- Pequeñas dimensiones.
- Profundidad: 100 mm.
- El indicador de tres cifras en 7 segmentos tiene una altura de 13 mm y es de fácil lectura.
- Conmutable de °C/°F.
- El indicador puede instalarse en un campo de temperatura de +5°C hasta +70°C.
- Cable para sonda NTC de 1500 mm de longitud.
- Dos salidas de relé como contacto conmutado y de trabajo (carga máx. de contacto 230 V, 6 A).
- Histéresis a elección.
- Los valores teóricos pueden ajustarse a través del teclado de membrana.
- Campo de regulación: +5°C a +55°C
- Indicación y exactitud de conexión +/- 2 K.
- Sección de montaje 68 x 33 mm.
- Almacenamiento de la temperatura mínima y máxima registrada hasta la próxima actualización.

Tensión de servicio	Referencia SK
230 V (c.a.)	<b>3114.100</b>
115 V (c.a.)	<b>3114.115<sup>1)</sup></b>
24 V (c.c.)	<b>3114.024<sup>1)</sup></b>

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.

Ejecuciones especiales bajo demanda.

B  
4.6

Accesorios para la climatización de sistemas



### Indicador digital de temperatura y termostato

**Integrado en un patch-panel de 1 UA.**

Incl. fijación para el cable de conexión y soporte para tiras de rotulación.

Tensión de servicio:

230 V (c.a.)

Tensiones especiales bajo demanda.

#### Datos técnicos:

- Pequeñas dimensiones.
- Profundidad: 100 mm.
- El indicador de tres cifras en 7 segmentos tiene una altura de 13 mm y es de fácil lectura.
- Conmutable de °C/°F.
- El indicador puede instalarse en un campo de temperatura de +5°C hasta +70°C.
- Cable para sonda NTC de 1500 mm de longitud.
- Dos salidas de relé como contacto conmutado y de trabajo (carga máx. de contacto 230 V, 6 A).
- Histéresis a elección.
- Los valores teóricos pueden ajustarse a través del teclado de membrana.
- Campo de regulación: +5°C a +55°C
- Indicación y exactitud de conexión +/- 2 K.
- Sección de montaje 68 x 33 mm.
- Almacenamiento de la temperatura mínima y máxima registrada hasta la próxima actualización.

#### Unidad de envase:

Patch-panel, indicador de temperatura y termostato, campo de rotulación.

Color	Referencia DK
RAL 7035	<b>7109.035</b>





### Termostato interior para armarios

Especialmente apto para el mando de ventiladores con filtro, resistencias calefactoras e intercambiadores de calor, pero también como dispositivo de alarma para el control de la temperatura interior del armario.

#### Datos técnicos:

- Sensor bimetálico como órgano sensible a las temperaturas con realimentación térmica.
- Características del contacto: Contacto conmutado de un polo de ruptura brusca.
- Carga de contacto admisible:  
Cl. 5 – 3 (calefactor)  
c.a. 10 (4)<sup>(1)</sup> A,  
c.c. = 30 W  
Cl. 5 – 4 (refrigerar)  
c.a. 5 (4)<sup>(1)</sup> A,  
c.c. = 30 W  
(<sup>(1)</sup>) = carga inductiva para  $\cos \varphi = 0,6$
- Campo de ajuste +5°C a +60°C
- aprox. 105 gramos
- Dimensiones 71 x 71 x 33,5 mm
- Histéresis aprox. 1 K  $\pm$  0,8 K.

Tensión de servicio	Referencia SK
230/115/60/48/24 V (c.a.)	3110.000
60/48/24 V (c.c.)	



- Amplia gama de tensiones, es decir, sólo un modelo desde 24 hasta 230 V.
- Sistema rápido de conexión, con regleta de bornes de conexión roscada desde el exterior.
- Montaje flexible sobre carril soporte de 35 mm según EN 50 022 vertical u horizontal, así como fijación a presión en el perfil de armario TS/ES, mediante adaptador adjunto.



### Higrostat

El higrostat conecta automáticamente la resistencia calefactora o el ventilador en caso de que la humedad relativa del armario sobrepase el valor determinado.

De esta manera se eleva la humedad relativa por encima del punto de rocío, con el fin de evitar la condensación en los circuitos o componentes eléctricos.

#### Datos técnicos:

- Características del contacto: Contacto conmutado de un polo de ruptura brusca.
- Carga de contacto admisible:  
c.a. ~ 5 (0,2)<sup>(1)</sup> A  
c.c. = máx. 20 W  
(<sup>(1)</sup>) = carga inductiva para  $\cos \varphi = 0,6$
- Campo de ajuste 50 – 100 % h.r.
- Peso aprox. 100 g
- Dimensiones 71 x 71 x 33,5 mm
- Histéresis aprox. 4 %

Tensión de servicio	Referencia SK
24 – 230 V (c.a./c.c.)	3118.000

- Amplia gama de tensiones, es decir, sólo un modelo desde 24 hasta 230 V.
- Sistema rápido de conexión, con regleta de bornes de conexión roscada desde el exterior.
- Montaje flexible sobre carril soporte de 35 mm según EN 50 022 vertical u horizontal, así como fijación a presión en el perfil de armario TS/ES, mediante adaptador adjunto.



### Adaptador a presión

para termostato interior para armarios SK 3110.000 e higrostat SK 3118.000

Adaptador a presión con posibilidad de montaje de prensaestopas para una conducción adecuada de los cables de los consumidores, tales como ventiladores con filtro SK y resistencias calefactoras para armarios. En combinación con prensaestopas puede utilizarse también como dispositivo contra tracción.

UE	Referencia SK
1 pza.	3110.200



## Mando/regulación



### Regulador de velocidad

Regulador de velocidad en función de la temperatura para ventiladores con filtro e intercambiadores de calor aire/aire de Rittal con una tensión de servicio de 230 V c.a., para la reducción de ruido y el ahorro de energía durante los periodos de rendimiento parcial.

#### Datos técnicos:

- Montaje sobre carriles soporte de 35 mm EN 50 022
- Dimensiones (An. x Al. x Pr.): 94 x 57 x 180 mm
- Tensión de servicio: 230 V (c.a.)/115 V (c.a.)
- Campo de regulación: +20°C hasta +55°C
- Control de fase con microcontrolador
- Potencia máx. ventiladores 250 W o 1,2 A a 230 V (c.a.)
- Potencia máx. ventiladores 100 W o 1,2 A a 115 V (c.a.)

Tensión de servicio	Referencia SK
230 V (c.a.)	<b>3120.000</b>
115 V (c.a.)	<b>3120.115<sup>1)</sup></b>

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.



#### Unidad de envase:

Regulador de velocidad, montado en una caja PK 9512.100, sensor NTC, longitud 1,80 m.



### Adaptador de fijación

#### para regulador de velocidad

El adaptador de fijación permite la fijación directa del regulador de velocidad SK 3120.000/115 a los perfiles verticales del bastidor de los armarios para redes.

#### Material:

Chapa de acero, galvanizada, cromatada.

UE	Referencia DK
1 juego	<b>7526.964</b>

#### Unidad de envase:

Adaptador de fijación incluyendo material de fijación.



### Tarjeta interfaz

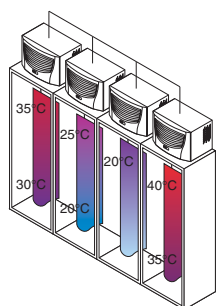
#### para refrigeradores TopTherm con regulación Confort

La tarjeta interfaz es una ampliación para los refrigeradores TopTherm con regulación Confort. Con ella puede realizarse la vigilancia de por ej. la conexión maestro-esclavo de hasta 10 refrigeradores. El control se realiza a través de interfaces estandarizadas: RS 232 (DB9) o RS 485, una interfaz SPS (DB9). El RS 422 (casquillo RJ 45) es la conexión hacia el CMC-TC de Rittal. De esta forma es posible realizar una vigilancia remota a través de TCP-IP, superficies gráficas para manipulación, valoración y control, documentación, conexión a sensores adicionales para el control y la vigilancia del acceso. La tarjeta de ampliación se encuentra montada en una caja de plástico de 1 UA. Para la alimentación de tensión se precisan 24 V c.c. Puede realizarse desde el CMC-TC a través de una fuente de alimentación de amplio alcance DK 7320.425 (100 a 240 V c.a., 50/60Hz) o de forma externa mediante un conector Kycon.

UE	Referencia SK
1 pza.	<b>3124.200</b>

#### Unidad de envase:

Tarjeta interfaz integrada en una caja de plástico An. x Al. x Pr. (mm): 136 x 44 (1 UA) x 129. Cable SUB-D serie de 1,5 mm.



### Sistema de conexión BUS SK

Con el sistema de conexión BUS SK es posible conectar refrigeradores para armarios de la versión TopTherm .500/.510/.540 de Rittal a partir de la fecha de fabricación 05/02 entre ellos.

Mediante la construcción maestro-esclavo, como por ej. en sistemas de ensamblaje de armarios que deben alcanzar un rendimiento óptimo de funcionamiento.

#### Descripción técnica:

Mediante la construcción maestro-esclavo puede realizarse una conexión/desconexión simultánea a través de un interruptor de puerta, una conexión/desconexión paralela a través del valor teórico de la temperatura, la indicación de averías, sin grandes tareas de cableado.

Para	Referencia SK
TopTherm	3124.100
Armarios clima	3124.000

#### Unidad de envase:

3 m de cable apantallado para interface, incl. instrucciones de mando para la programación de los refrigeradores.

#### Atención:

$$n_B = n_K - 1$$

$n_B$ : Cantidad de unidades a solicitar (Sistema de conexión BUS SK)

$n_K$ : Cantidad de refrigeradores a conectar

#### Derechos de patente:

Patente alemana n° 196 15 469



### Juego de cables de conexión

#### para refrigeradores para exteriores CS

Para una sencilla conexión de los refrigeradores CS. Todos los cables disponen de los conectores correspondientes preconfeccionados. Long. del cable aprox. 2500 mm.

#### Unidad de envase:

1 juego = 3 cables para c.a., interruptor de puerta y conexión de la alarma.

UE	Referencia CS
1 juego	9765.105



### Juego de cables de conexión

#### para intercambiadores de calor CS para exteriores

Para una sencilla conexión de los intercambiadores de calor CS. Todos los cables disponen de los conectores correspondientes preconfeccionados. Long. del cable aprox. 2500 mm.

Ejecución	Referencia CS
3 cables: para conexión c.a., c.c., de la alarma	9765.110
2 cables: para conexión c.a., c.c., de la alarma	9765.115



### Adaptador de prueba

#### para refrigeradores CS para exteriores

La interfaz Sub-D de 9 polos permite realizar un test a todos los refrigeradores CS. De forma alternativa es posible realizar un test automático o manual.

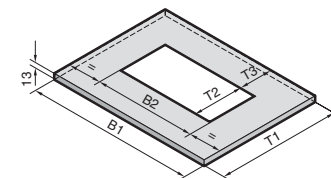
#### Unidad de envase:

1 juego = Adaptador de prueba incl. cable de conexión de 2 m.

UE	Referencia CS
1 juego	9765.050

# Accesorios para la climatización de sistemas

## General



B = Anchura  
T = Profundidad

### Chapas de techo TS

para el montaje de:

- Refrigeradores para techo TopTherm
- Ventiladores para techo TopTherm
- Pieza adicional de ventilación TS

Las escotaduras en la chapa de techo están dispuestas de tal forma, para que los refrigeradores para techo TopTherm se sitúen en el centro del armario.

#### Material:

Chapa de acero

#### Unidad de envase:

Incluye material de fijación.

#### Color:

RAL 7035

Para armarios An. x Pr. mm	adecuadas para montaje de TopTherm	Referencia TS
600 x 600	SK 3382. . . .	<b>8801.300<sup>1)</sup></b>
800 x 600		<b>8801.320</b>
600 x 600	SK 3273.5 . . . SK 3383. . . . SK 3384. . . .	<b>8801.310<sup>1)</sup></b>
800 x 600		<b>8801.330</b>
1200 x 600	SK 3385. . . .	<b>8801.350</b>
800 x 600	SK 3386. . . . SK 3387. . . .	<b>8801.340<sup>2)</sup></b>
1200 x 600		<b>8801.360</b>

<sup>1)</sup> En el montaje de los refrigeradores se produce una colisión con los cáncamos de transporte del armario, por este motivo se adjuntan tornillos de fijación de techo.

<sup>2)</sup> La fijación se realiza desde el interior a través de un ángulo de chapa y pinzas de fijación.  
Pinzas de fijación.

Para montaje de TopTherm	B1	B2	T1	T2	T3	Referencia TS
SK 3382. . . .	567,5	475	567,5	260	129,3	<b>8801.300</b>
SK 3382. . . .	767,5	475	567,5	260	129,3	<b>8801.320</b>
SK 3383. . . ./SK 3384. . . ./SK 3385. . . .	567,5	490	567,5	390	61,3	<b>8801.310</b>
SK 3383. . . ./SK 3384. . . ./SK 3385. . . .	767,5	490	567,5	390	61,3	<b>8801.330</b>
SK 3383. . . ./SK 3384. . . ./SK 3385.XXX	1167,5	490	567,5	390	61,3	<b>8801.350</b>
SK 3386. . . ./SK 3387. . . .	767,5	692	567,5	392	57,8	<b>8801.340</b>
SK 3386. . . ./SK 3387. . . .	1167,5	692	567,5	392	57,8	<b>8801.360</b>

### Pieza adicional de ventilación TS

Para una ventilación pasiva con conducción del caudal de aire laberíntica, adecuada a los techos para refrigeradores para montaje en el techo TopTherm.

#### Color:

RAL 7035

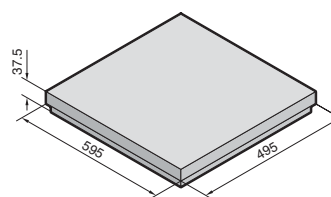
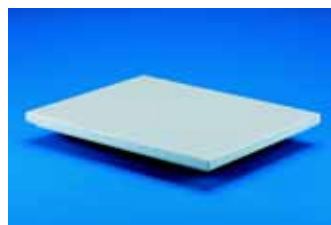
#### Grado de protección:

IP 43

#### Unidad de envase:

Incluye material de fijación.

Para chapas de techo con escotadura	Referencia TS
490 x 390 mm	<b>8801.380</b>



### Marco

#### para refrigeradores planos

Los refrigeradores planos pueden instalarse en el exterior o interior de una puerta o pared del armario. El marco de estanqueidad confiere al refrigerador una imagen cerrada.

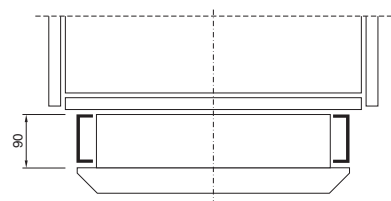
#### Material:

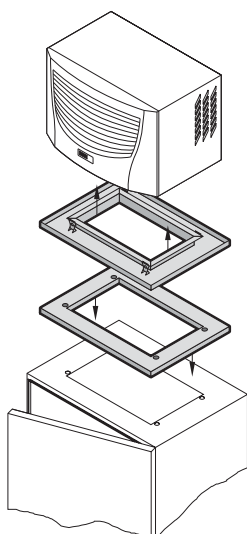
Chapa de acero

#### Color:

RAL 7035

Para refrigerador	Referencia SK
SK 3366. . . . SK 3377. . . .	<b>3377.000</b>





### Marco de montaje rápido

#### para refrigeradores para techo TopTherm

El nuevo marco de montaje rápido es mucho más que un simple marco. La parte inferior del marco se atornilla al armario mediante la junta. Esto permite, mediante cierres rápidos, el montaje/desmontaje del refrigerador sobre la parte superior del marco de montaje. En caso de mantenimiento esto representa un tiempo mínimo de montaje y consecuentemente una disminución del tiempo de paro del aparato. El marco de montaje rápido también ofrece, mediante una ranura de drenaje integrada, una protección eficaz contra la penetración de aceite en ambientes oleosos.

#### Material:

Chapa de acero

#### Color:

RAL 7035

#### Unidad de envase:

Marco de montaje rápido, junta, cierres rápidos.

Para refrigerador TopTherm	Referencia SK
SK 3382. . . .	<b>3286.700</b>
SK 3383. . . . SK 3384. . . . SK 3385. . . .	<b>3286.800</b>
SK 3386. . . . SK 3387. . . .	<b>3286.900</b>

#### Derechos de patente:

Patente alemana n° 41 10 323

Patente francesa n° 2 675 317

Patente GB n° 2 254 735



### Evaporador electrónico del agua de condensación

Para montaje en el exterior del armario. Apata para todos los refrigeradores para armarios e intercambiadores de calor aire/agua. Potencia de evaporación:

<sup>1)</sup> 2,4 l/d

<sup>2)</sup> 4,2 l/d

#### Color:

RAL 7035

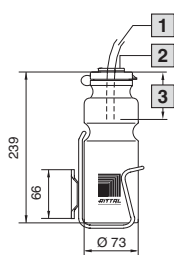
#### Unidad de envase:

Evaporador electrónico del agua de condensación, a punto de conexión.

Tensión de servicio	Referencia SK	
	para SK 3302/ SK 3303	para refrigeradores de 400 mm de anchura
230 V, 50/60 Hz	<b>3301.560<sup>1)</sup></b>	<b>3301.570<sup>2)</sup></b>
115 V, 50/60 Hz	<b>3301.580<sup>1)</sup></b>	<b>3301.590<sup>2)</sup></b>

#### Esquemas,

ver página 1184.



### Botella de recogida del agua de condensación

Para montaje al armario. Apata para todos los refrigeradores para armarios e intercambiadores de calor aire/agua. Rebosadero lateral de seguridad. Capacidad aprox. 0,75 l.

**1** Tubo de salida del agua de condensación

**2** Boquillas de paso de membrana

**3** máx. 70 mm

UE	Referencia SK
1 pza.	<b>3301.600</b>

#### Unidad de envase:

Botella de recogida del agua de condensación, soporte incl. accesorios de fijación.



### Tubo de condensación

Para la salida y conducción del agua de condensación. Para conexión a refrigeradores de armarios.

#### Material:

PVC, transparente

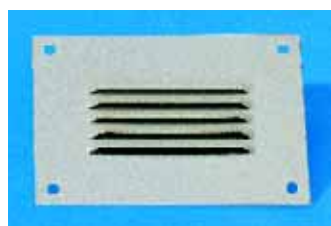
#### Unidad de envase:

Tubo de 10 m.

Para aparatos	Grosor material Ø	Referencia SK
SK 3302. . . /SK 320. . . .	8 x 1,5 mm	<b>3301.608</b>
SK 3303. . . /SK 3361. . . .	10 x 1,5 mm	<b>3301.610</b>
SK 3273. . . /SK 3304. . . / SK 3305. . . /SK 3328. . . / SK 3329. . . /SK 3332. . . / SK 3366. . . /SK 3359. . . / SK 3382. . . /SK 3383. . . / SK 3384. . . /SK 3385. . . / SK 3386. . . /SK 3387. . . / SK 3377. . . .	12 x 2 mm	<b>3301.612</b>

# Accesorios para la climatización de sistemas

## General



### Rejillas de ventilación

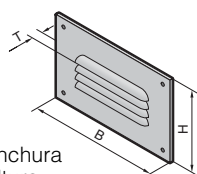
Para una ventilación por convección. Fácil montaje posterior mediante 4 tornillos.

#### Material:

Chapa de acero

#### Color:

RAL 7035



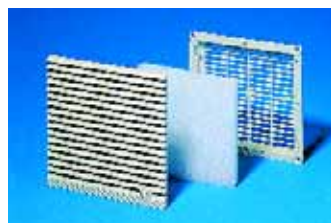
B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

An. mm	Al. mm	Pr. mm	UE	Referencia SK
160	110	8	4 pza.	<b>2541.235</b>
210	100	8	4 pza.	<b>2542.235</b>
330	110	8	4 pza.	<b>2543.235</b>

Solicitar RAL 7032 indicando la cifra final .200, con imprimación .300. Plazo de entrega bajo demanda.

#### Esquemas,

ver página 1184.



### Filtro de salida

Para la aireación por convección puede instalarse en la parte inferior y superior del armario un filtro de salida.

#### Material:

ABS,  
resistencia del material según UL 94-V0.

#### Color:

RAL 7035

#### Unidad de envase:

Filtro de salida incl. estera filtrante.

Dimensiones en mm	Referencia SK
116,5 x 22	<b>3321.207</b>
148,5 x 24,5	<b>3322.207</b>
204 x 30	<b>3323.207</b>
255 x 30	<b>3325.207</b>
323 x 30	<b>3326.207</b>

Solicitar en RAL 7032 indicando la cifra final .200.

#### Atención:

Ejecución EMC,  
ver página 640.



#### Accesorios:

Esteras filtrantes de repuesto,  
ver página 670.  
Esteras filtrantes finas,  
ver página 670.



### Cubierta contra agua a presión para ventiladores con filtro/filtro de salida

Con el montaje de la cubierta contra agua a presión sobre el ventilador con filtro y el filtro de salida, y en combinación con una estera filtrante fina, se consigue el grado de protección IP 56 según EN 60 529/10.91. Adecuadas especialmente para aplicación en la industria de alimentación.

#### Material:

Acero inoxidable

#### Grado de protección:

En combinación con los ventiladores con filtro/filtros de salida se cumple NEMA 3R + 12.

Para	Dimensiones en mm	Referencia SK
SK 3321. . . .	150 x 260 x 40	<b>3321.800<sup>1)</sup></b>
SK 3322. . . .	176 x 270 x 55	<b>3322.800</b>
SK 3323. . . .	233 x 410 x 55	<b>3323.800</b>
SK 3324. . . . SK 3325. . . .	282 x 500 x 85	<b>3324.800</b>
SK 3326. . . . SK 3327. . . .	350 x 560 x 110	<b>3326.800</b>

<sup>1)</sup> Plazo de entrega bajo demanda.







### Rejilla de salida frontal 2 UA

#### para turbinas de aire comprimido

Esta rejilla de salida frontal se precisa en caso de instalación de un ventilador transversal de 482,6 mm (19") (SK 3144.000/SK 3145.000) en la parte inferior del armario para electrónica y el aire caliente deba conducirse hacia el exterior por la parte superior del armario.

El diseño de la rejilla se corresponde al de la rejilla de entrada del ventilador transversal.

Estas rejillas pueden utilizarse también en caso de convección propia como simples rejillas de entrada y salida.

UE	Referencia SK
1 pza.	3176.000

#### + Accesorios:

Estera filtrante, ver página 668.



### Soporte de filtros

#### para ventilación de techo

Para aumentar el grado de protección de la ventilación de techo (SK 3148.000) debe incorporarse una estera filtrante.

Se alcanza del grado de protección IP43 según EN 60 529/10.91.

#### Material:

Chapa de acero

#### Unidad de envase:

Soporte de filtro incl. estera filtrante.

An. x Al. x Pr. en mm	Referencia SK
340 x 244 x 15	3175.000

#### + Accesorios:

Estera de repuesto, ver página 670.



### Válvula de seguridad angular

Para aplicación en instalaciones de refrigeración centralizada e intercambiadores de calor aire/agua.

#### Material:

Latón

Ejecución	UE	Referencia SK
1/2" _619_E Válvula bypass	1 pza.	3301.900
3/4" _619_E Válvula bypass	1 pza.	3301.910
1" _619_E Válvula bypass	1 pza.	3301.920



### Válvula de compensación

Para aplicación en intercambiadores de calor aire/agua. Especialmente con  $n > 1$  en un circuito de agua de refrigeración.

#### Material:

Latón

Ejecución	UE	Referencia SK
3/4" x 1/2" para la regulación del caudal	1 pza.	3301.930
3/4" x 3/4" para la regulación del caudal	1 pza.	3301.940

# Accesorios para la climatización de sistemas

## Esteras filtrantes



### Aditivos para instalaciones de refrigeración centralizada

**Unidad de envase:**  
Bidón de 10 l.

Rifrost	Mezcla de agua y anticongelante	Referencia SK
Exterior	1 : 2	<b>3301.950</b>
Estándar	1 : 4	<b>3301.960</b>



### Esteras filtrantes

Los refrigeradores de Rittal precisan poco mantenimiento y se suministran sin esterías filtrantes. Para condiciones extremas pueden incorporarse esterías filtrantes.

#### Material:

Entramado de material esponjoso, de poliuretano con inmejorables características físicas y mecánicas. Resistentes a temperaturas de -40°C hasta +80°C.  
Grosor: 10 mm.

#### Para refrigeradores TopTherm

Para refrigerador	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3302.300/SK 3302.310	190 x 95 x 10	3 pzas.	<b>3286.110</b>
SK 3302. ... /SK 3303. ... /SK 3361. ...	265 x 200 x 10	3 pzas.	<b>3286.300</b>
SK 3304. ... /SK 3305. ... /SK 3328. ... /SK 3329. ... /SK 3332. ... /SK 3366. ...	344 x 268 x 10	3 pzas.	<b>3286.400</b>
SK 3273. ... /SK 3382. ... /SK 3383. ... /SK 3384. ... /SK 3385. ... /SK 3359. ...	530 x 255 x 10	3 pzas.	<b>3286.500</b>
SK 3386. ... /SK 3387. ...	720 x 300 x 10	3 pzas.	<b>3286.600</b>
SK 3377. ...	205 x 210 x 10	3 pzas.	<b>3253.010</b>

#### Para refrigeradores fuera de programa

Para refrigerador	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3296. ... /SK 3272.100/SK 3290. ... /SK 3280.100/SK 3299. ... /SK 3261. ...	539 x 332 x 10	3 pzas.	<b>3286.100</b>
SK 3265.100/SK 3266.100	270 x 332 x 10	3 pzas.	<b>3267.100</b>
SK 3256. ...	395 x 300 x 10	3 pzas.	<b>3254.000</b>
SK 3293. ... /SK 3281.100/SK 3298. ... /SK 3279.100/SK 3260. ... /SK 3269. ... /SK 3262.100/SK 3393. ... /SK 3381.100/SK 3391. ...	334 x 313 x 10	3 pzas.	<b>3294.100</b>
SK 3255. ... /SK 3395. ...	350 x 245 x 10	3 pzas.	<b>3253.000</b>
SK 3394. ...	315 x 200 x 10	3 pzas.	<b>3285.000</b>
SK 3292.134/SK 3278.134	325 x 250 x 10	3 pzas.	<b>3286.000</b>



### Esteras filtrantes

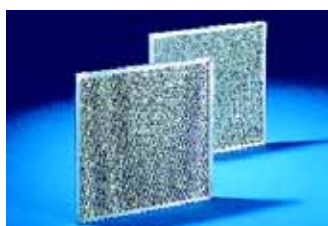
De fibras sin orientación y textura progresiva. Resistentes a temperaturas de hasta 100°C, autoextinguible clase F1 según DIN 53 438. Cara exterior: estructura abierta. Cara interior: estructura cerrada. Filtraje garantizado de prácticamente todos los tipos de polvo a partir de un tamaño de grano de 10 µm.

#### Material:

Fibra química

#### Para turbinas de aire comprimido/rejilla frontal de salida 2 UA

Para turbinas de aire comprimido/rejilla frontal de salida 2 UA	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3144.000/SK 3145.000/SK 3176.000	425 x 85 x 8	5 pzas.	<b>3177.000</b>



### Filtro metálico

Los filtros metálicos, lavables, deberían utilizarse especialmente en refrigeradores instalados en ambientes de polvo y humedad.

En caso de condensación de aire o vapor sobre las superficies metálicas pueden quedar adheridas partículas en el metal, que pueden limpiarse con agua o detergentes antigrasa.

#### Material:

Aluminio

Grosor: 10 mm

#### Para refrigeradores TopTherm

Para refrigerador	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3302.300/SK 3302.310	190 x 95 x 10	1 pza.	<b>3286.120</b>
SK 3302.100/SK 3302.110/SK 3303. ... /SK 3361. ...	265 x 200 x 10	1 pza.	<b>3286.310</b>
SK 3304. ... /SK 3305. ... /SK 3328. ... /SK 3329. ... /SK 3332. ... /SK 3366. ...	344 x 288 x 10	1 pza.	<b>3286.410</b>
SK 3273. ... /SK 3382. ... /SK 3383. ... /SK 3384. ... /SK 3385. ... /SK 3359. ...	530 x 255 x 10	1 pza.	<b>3286.510</b>
SK 3386. ... /SK 3387. ...	720 x 300 x 10	1 pza.	<b>3286.610</b>
SK 3377. ...	205 x 210 x 10	1 pza.	<b>3253.220</b>

#### Para refrigeradores fuera de programa

Para refrigerador	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3296. ... /SK 3272.100/SK 3290. ... /SK 3280.100	520 x 290 x 10	1 pza.	<b>3286.210</b>
SK 3299. ... /SK 3261. ...	520 x 315 x 10	1 pza.	<b>3286.200</b>
SK 3265.100/SK 3266.100	265 x 320 x 10	1 pza.	<b>3267.200</b>
SK 3256. ...	315 x 365 x 10	1 pza.	<b>3254.200</b>
SK 3293. ... /SK 3281.100/SK 3298. ... /SK 3279.100/SK 3260. ... /SK 3269. ... /SK 3262.100/SK 3393. ... /SK 3381.100/SK 3391. ...	300 x 328 x 10	1 pza.	<b>3294.200</b>
SK 3255. ... /SK 3395. ...	348 x 210 x 10	1 pza.	<b>3253.200</b>
SK 3394. ...	375 x 415 x 10	1 pza.	<b>3285.200</b>

#### Para puertas clima

Para puertas clima	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3306. ... /SK 3307. ... /SK 3309. ... /SK 3310. ...	424 x 100 x 10	1 pza.	<b>3284.200</b>
SK 3308. ...	624 x 100 x 10	1 pza.	<b>3288.200</b>
SK 3331. ...	380 x 150 x 10	1 pza.	<b>3289.200</b>

#### Para instalaciones de refrigeración centralizada Mini

Para instalaciones de refrigeración centralizada	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3318.600/SK 3318.610/SK 3319.600/SK 3319.610	530 x 255 x 10	1 pza.	<b>3286.510</b>
SK 3320.600/SK 3334.600	500 x 558 x 8	1 pza.	<b>3286.520</b>
SK 3360. ...	344 x 268 x 10	1 pza.	<b>3286.410</b>

# Accesorios para la climatización de sistemas

## Esteras filtrantes



### Esteras filtrantes de repuesto

De fibras sin orientación y textura progresiva.  
Resistentes a temperaturas de hasta 100°C,  
autoextinguible clase F1 según DIN 53 438.  
Cara exterior: estructura abierta.  
Cara interior: estructura cerrada.  
Filtraje garantizado de prácticamente todos los  
tipos de polvo a partir de un tamaño de grano de  
10 µm.

#### Material:

Fibra química

#### Para ventiladores con filtro

Para ventiladores con filtro	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3321. . . .	89 x 89 x 10	5 pzas.	<b>3321.700</b>
SK 3322. . . .	120 x 120 x 12	5 pzas.	<b>3322.700</b>
SK 3323. . . .	173 x 173 x 17	5 pzas.	<b>3171.100</b>
SK 3324. . . ./SK 3325. . . .	221 x 221 x 17	5 pzas.	<b>3172.100</b>
SK 3326. . . .	289 x 289 x 17	5 pzas.	<b>3173.100</b>
SK 3327. . . .	289 x 289 x 10	5 pzas.	<b>3327.700</b>

#### Para soporte de filtros

Para soporte de filtros	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3175.000	338 x 242 x 20	3 pzas.	<b>3174.000</b>



### Esteras filtrantes finas

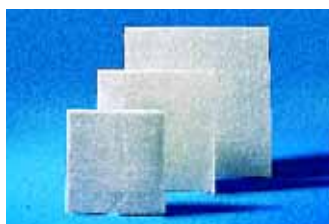
De fibras sin orientación y textura progresiva.  
Resistentes a temperaturas de hasta 100°C,  
autoextinguible clase F1 según DIN 53 438.  
Cara exterior: estructura abierta.  
Cara interior: estructura cerrada.  
Filtraje garantizado de prácticamente todos los  
tipos de polvo a partir de un tamaño de grano  
inferior a 10 µm.

#### Material:

Fibra química

#### Para ventiladores con filtro/filtro de salida

Para ventiladores con filtro/filtro de salida	An. x Al. x Pr. en mm	UE	Referencia SK
SK 3323. . . .	173 x 173 x 12	5 pzas.	<b>3181.100</b>
SK 3324. . . ./SK 3325. . . .	221 x 221 x 12	5 pzas.	<b>3182.100</b>
SK 3326. . . ./SK 3327. . . .	289 x 289 x 12	5 pzas.	<b>3183.100</b>

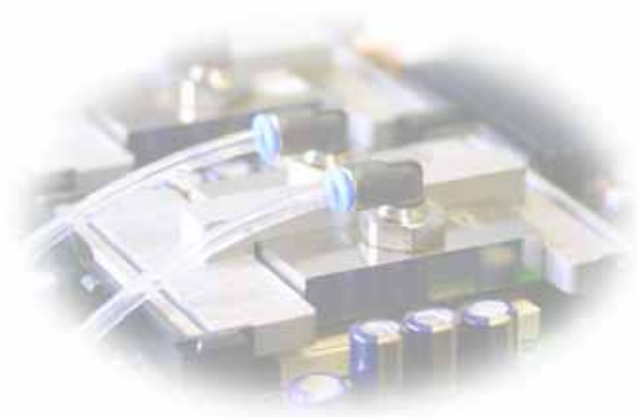


# Refrigeración con líquidos

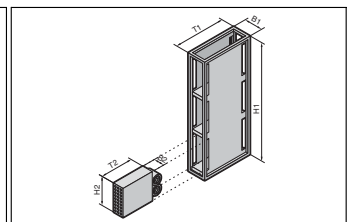
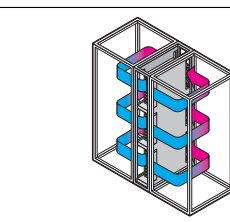
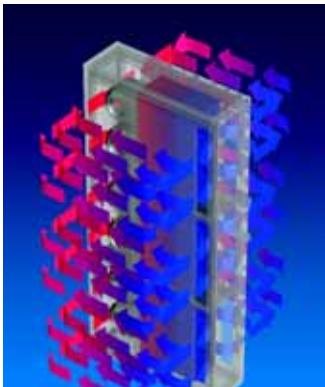
## Argumentos

Rittal ofrece todos los componentes y sistemas desde la climatización pasiva del aire hasta la refrigeración activa mediante líquido de CPU's de alta potencia. Equipamiento según sus necesidades y su gama de aplicación.

Una planificación mediante software y cálculos de las necesidades, así como una técnica modular, compatible con racks, minimizan los costes de inversión y ofrecen a partir de una elevada flexibilidad unas garantías especiales para el futuro.



### Liquid Cooling Package

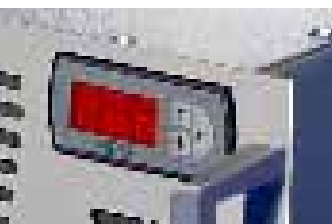


**Concepto de refrigeración modular,** ampliable y neutro a la temperatura. Potencia de refrigeración 12 kW, posible con tres módulos de refrigeración por rack de refrigeración.

**Conducción óptima del aire**  
El aire frío penetra por el lateral, de esta forma se produce una distribución uniforme del aire frío frente al nivel de 19".

A elección pueden refrigerarse 1 o 2 racks para servidores – posibilidad de ubicación individual y en fila. Posibilidad de ensamblar a racks para servidores TS y PS, también posteriormente.

### Refrigeración centralizada modular

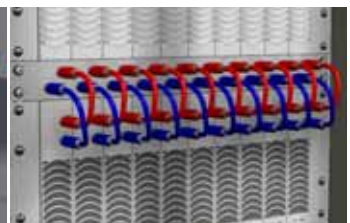
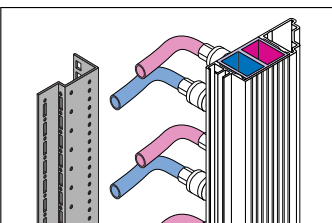
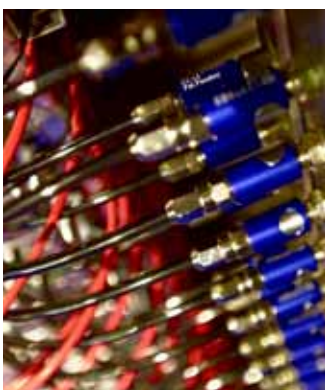


**Regulación por microcontrolador**

**Los ordenadores refrigerados mediante líquido**  
en un rack para servidores de 19" se alimentan de la forma más rápida a través de seis circuitos de refrigeración.

**Montaje libre de vibraciones**

### Distribuidores p. el circuito de refrigeración la climatización de procesadores



Los tubos de distribución para el circuito de entrada y retorno a fin de conseguir una refrigeración segura y adecuada de líquidos pueden integrarse en cualquier sistema de racks.

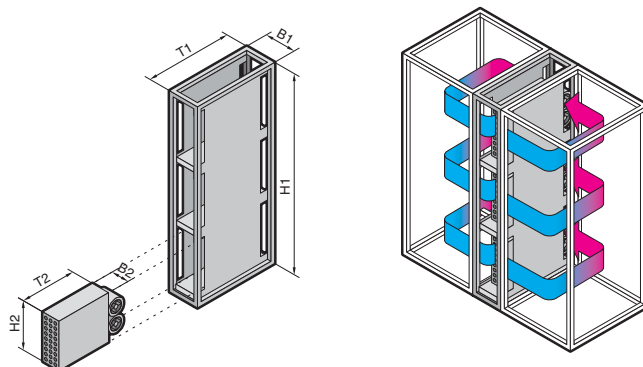
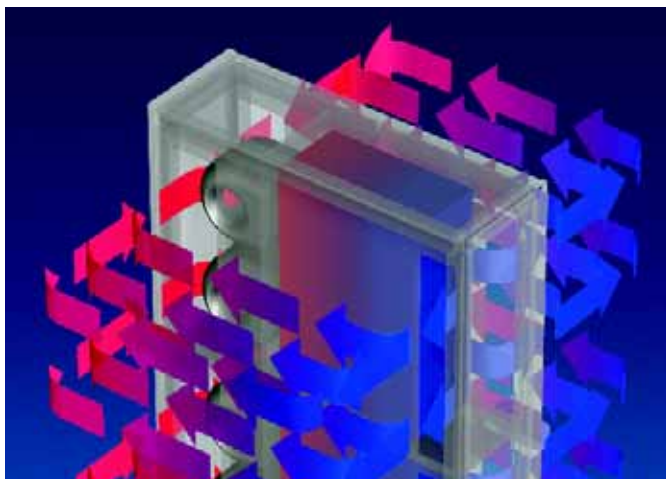
**Juego para el distribuidor para el circuito de refrigeración servidor blade**  
Los distribuidores de 19" se encuentran conectados a la línea de subida principal.

**Distribuidor del circuito de refrigeración de 19"**  
Conexiones para 10 servidores y una conexión principal a la línea de subida vertical.



# Cooling

## Rittal Liquid Cooling Package



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

Concepto de refrigeración modular, ampliable y neutro a la temperatura.

- Potencia de refrigeración máx. 12 kW, posible con tres módulos de refrigeración por rack de refrigeración.
- Aprox. 4 kW de potencia de refrigeración por módulo con 800 m³/h de caudal de aire.
- Conducción óptima del aire: El aire frío penetra por el lateral, de esta forma se produce una distribución uniforme del aire frío frente al nivel de 19".

- A elección pueden refrigerarse 1 o 2 racks para servidores – posibilidad de ubicación individual y en fila.
- Posibilidad de ensamblar a racks para servidores TS y PS, también posteriormente.
- Gestión activa de la condensación.
- Regulación y vigilancia<sup>1)</sup> del rack de refrigeración a través del CMC de Rittal, opcional.
- Módulos de dos piezas; para un sencillo montaje en pasillos estrechos.

### Datos técnicos:

- Montaje como rack de refrigeración a un rack para servidor, base TS 8, al. = 2000 mm, prof. = 1000 mm
- Cada rack de refrigeración puede alojar como máx. tres módulos de refrigeración con intercambiador de calor aire/agua.
- Suministro estándar: Rack de refrigeración con un módulo de refrigeración equipado.

- Posibilidad de equipar por completo los módulos individuales mediante acoplamiento de cierre rápido.
- Regulación a través de módulo propio, pudiéndose conectar al CMC para incorporación a la red (vigilancia).
- Gestión del agua de condensación: La bomba de la bandeja de condensación bombea el agua de condensación generada en el circuito de retorno.

	Armario + 1 módulo		Módulo individual para 230 V/115 V
Referencia SK	3301.230	3301.210	3301.250
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60	115, 50/60	230, 50/60
Dimensiones en mm An./Alt./Prof.	300/2000/1000		250/550/950
Potencia de refrigeración con agua de entrada a 15°C, 15 l/min, aire frío 20°C	4000 W/3500 W	4000 W/3500 W	4000 W/3500 W

Intensidad max.	1,8 A
Elemento previo de fusible T	5,0 A
Medio refrigerante	Agua (encontrará la especificación en internet)
Temp. del agua de entrada	+5°C hasta +30°C
Presión de servicio máx. admisible	2 a 8 bar
Campo de temperatura	+5°C hasta +40°C
Grado de protección según EN 60 529/10.91	IP 30
Duración de la conexión	100 %
Tipo de conexión	Corriente: Cable de conexión con conector Schuko; agua: cierre rápido de 3/4"
Peso	máx. 160 kg
Color	RAL 7035
Caudal de aire de los ventiladores	máx. 2400/2100 m³/h
Regulación de la temperatura	válvula magnética accionada electrónicamente y 4 reguladores de ventiladores

<sup>1)</sup> Paso, fugas, entrada/retorno, temperatura de aspiración/expulsión.

Son válidas las indicaciones generales para intercambiadores de calor aire/agua (las encontrará en internet).

**Para garantizar un funcionamiento adecuado del intercambiador de calor debe realizarse una estanqueidad de las cajas a refrigerar, a fin de evitar la penetración de aire externo:**

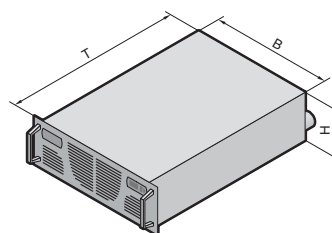
Denominación	Dimensiones en mm	UE	Ref.
Lateral, atornillado	Al. x Pr. 2000 x 1000	2 pzas.	<b>8100.235</b>
Puerta transparente	600 x 2000	1 pza.	<b>8610.600<sup>2)</sup></b>
	800 x 2000	1 pza.	<b>8610.800<sup>2)</sup></b>
Puerta de chapa de acero, ciega	600 x 2000	1 pza.	<b>7824.205<sup>2)</sup></b>
	800 x 2000	1 pza.	<b>7824.207<sup>2)</sup></b>
<sup>2)</sup> Alternativa: Juego de estanqueidad para puertas de chapa de acero con aireación, dimensiones	An. x Al. 600 x 2000	1 pza.	<b>7824.185</b>
	An. x Al. 800 x 2000	1 pza.	<b>7824.187</b>

Denominación	Dimensiones en mm	UE	Ref.
Pantalla partida para realizar una estanqueidad posterior del suelo	An. x Pr. 600 x 1000	1 pza.	<b>7825.300</b>
	800 x 1000	1 pza.	<b>7825.302</b>
Chapa de techo partida para la entrada de cables	An. x Pr. 600 x 1000	1 pza.	<b>7826.605<sup>3)</sup></b>
	800 x 1000	1 pza.	<b>7826.805<sup>3)</sup></b>
Juego de estanqueidad para una refrigeración por ambos lados en ensamblajes		1 juego	<b>7825.305</b>

<sup>3)</sup> No es posible realizar una instalación posteriormente.

**Accesorios** página 657 **Instalaciones de refrigeración centralizada** a partir de la página 606 **Armarios para servidores** a partir de la página 734 **Software** página 1063.

## Refrigeración centralizada modular



B = Anchura  
H = Altura  
T = Profundidad

Los ordenadores refrigerados mediante líquido en un rack para servidores de 19" se alimentan de la forma más rápida a través de seis circuitos de refrigeración.

- Refrigeración por líquido parcial en entornos heterogéneos.
- Posibilidad de combinar la refrigeración por aire y con líquido.

**Datos técnicos:**

- Montaje en el nivel de 19" del armario.
- 6 conexiones al circuito de refrigeración para la refrigeración del servidor/de la CPU en el dorsal del intercambiador mediante acoplamientos de cierre rápido antigoteo.
- Montaje libre de vibraciones.
- 2 salidas de alarma libres programables.
- Indicación de la presión de servicio.
- Bypass automático opcional.

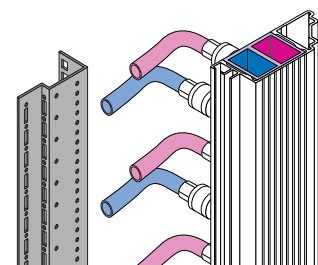
**Adicionalmente se precisa:**

- Acoplamientos de cierre rápido
- Cuerpo de refrigeración, ganchos de fijación
- Tubo, ver página 675.

<b>Referencia SK</b>	<b>3301.260</b>
Tensión de servicio V, Hz	230, 50/60
Dimensiones en mm	An. 442 Alt. 175 Prof. 751 + 100 mm para acometidas de agua
<b>Potencia de refrigeración con</b> <b>T<sub>w</sub> = 25°C</b> <b>T<sub>u</sub> = 32°C, 2 l/h</b>	<b>1000 W/1070 W</b>

Absorción de potencia	640/790 W
Intensidad max.	4,5 A
Agente refrigerante	R134a, 550 g
P <sub>max.</sub> del circuito de refrigeración	25 bar
Campo de temperatura	Ambiente +10°C hasta +40°C Medios líquidos +10°C hasta +35°C
Potencia de bombeo	4 l/min con 2 bar
Depósito	Cerrado a presión
Capacidad depósito	–
Acometidas de agua	Acoplamiento rápido, antigoteo
Peso	45 kg
Color	RAL 7035 estructurado
Grado de protección (parte eléctrica)	IP 20
Caudal de aire de los ventiladores	450 m³/h
Regulación de la temperatura	Regulación por microcontrolador, campo de ajuste +10°C a +30°C, reg. de fábrica +18°C

Plazo de entrega bajo demanda.



### Distribuidores para el circuito de refrigeración para racks

#### Refrigeración de líquidos

High-Performance para CPUs, fuentes de alimentación, disqueteras fijas mediante una refrigeración en el lugar de generación del calor. Los tubos de distribución para el circuito de entrada y retorno a fin de conseguir una refrigeración segura y adecuada de líquidos pueden integrarse en cualquier sistema de racks.

Están conectados a una unidad de refrigeración de retorno externa, centralizada, que también regula la temperatura de entrada.

El acoplamiento de cierre rápido antigoteo proporciona una elevada seguridad de funcionamiento. El acreditado módulo CMC de Rittal se encarga de vigilar las funciones del sistema. Para un equipamiento posterior están a disposición 2 paquetes básicos completos para diferentes alturas de armario.

#### Unidad de envase:

##### Paquete 1

Entrada de agua:

Sistema de conexión, válvula antirretorno, así como 10 m de tubo flexible 1/2", pequeño material, filtro, válvula de escape.

Distribución del agua:

Distribuidor del circuito de refrigeración para 20 circuitos de refrigeración CPU, válvula de escape, 40 acoplamientos mamparo, 50 m de tubo flexible de distribución, 6 mm.

##### Paquete 2

Entrada de agua:

Sistema de conexión, válvula antirretorno, así como 10 m de tubo flexible 1/2", pequeño material, filtro, válvula de escape.

Distribución del agua:

Distribuidor del circuito de refrigeración para 40 circuitos de refrigeración CPU, válvula de escape, 80 acoplamientos mamparo, 100 m de tubo flexible de distribución, 6 mm.

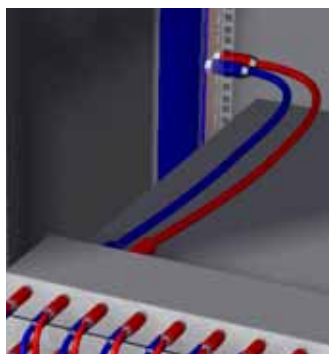
Para altura de armario		Referencia SK	
mm	UA	Paquete 1	Paquete 2
1200	24	<b>3301.810</b>	—
2000	42	—	<b>3301.820</b>

#### ! Adicionalmente se precisa:

Instalación de refrigeración centralizada, ver a partir de la página 608.

#### + Accesorios:

Accesorios del distribuidor, ver página 675.



### Juego para el distribuidor para el circuito de refrigeración

#### para servidores blade

La base de esta solución se encuentra en nuestra refrigeración de líquidos para racks para servidores. En lugar de las variadas tomas antigoteo a los diferentes ordenadores, es posible realizar ahora la conexión de subdistribuidores de líquido horizontales, en los cuales se encuentran las conexiones antigoteo para la conexión de las powerblades.

En 7 UA por servidor y 1 UA por distribuidor de 19" es posible conectar 5 aparatos. Cada distribuidor de 19" esta conectado a la línea principal de subida con tomas antigoteo, de forma que el montaje del sistema es modular y en escala.

#### Unidad de envase:

1 línea de subida vertical con 5 tomas,  
1 distribuidor del circuito de refrigeración de 19" con 10 acometidas entrada y retorno,  
1 tubo de conexión (entrada y retorno) del distribuidor de 19" a la línea de subida vertical,  
1 tubo de conexión (entrada y retorno) de la línea de subida vertical al refrigerador.

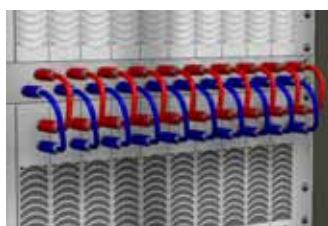
UE	Referencia SK
1 pza.	<b>3301.280</b>

#### ! Adicionalmente se precisa:

Instalación de refrigeración centralizada, ver a partir de la página 608.

#### + Accesorios:

Distribuidor de 19", accesorios del distribuidor, ver página 675.



### Distribuidor del circuito de refrigeración de 19"

Para montaje en el nivel de 19" con conexiones antigoteo para 10 servidores y una conexión principal a la línea de subida vertical; 0,5 m de tubo respectivamente para la entrada y el retorno.

UE	Referencia SK
1 pza.	3301.270



#### Accesorios:

Accesorios del distribuidor, ver página 675.

### Accesorios del distribuidor

Denominación	UE	Referencia SK
Cuerpo de refrigeración	1 pza.	3301.000
Conector del cuerpo de refrigeración	6 mm	2 pzas. 3301.010
	4 mm	2 pzas. 3301.020
Garra de sujeción	Athlon	1 pza. 3301.030
	Opteron	1 pza. 3301.040
	Xeon	1 pza. 3301.050
	P 4	1 pza. 3301.060
Técnica de conexión tubo (material en metros)	4 mm	1 pza. 3301.070
	6 mm	1 pza. 3301.080
Acoplamiento roscado G 1/8" con junta	10 pzas.	3301.090
Enchufe roscado G 1/8" con junta	10 pzas.	3301.130
Boquillas acoplamiento, 6 mm	10 pzas.	3301.160
Boquillas conector, 6 mm	10 pzas.	3301.170
Unión roscada recta G 1/8", 6 mm	10 pzas.	3301.180
Tapón, 6 mm	10 pzas.	3301.190
Adaptador Y, 6 a 2 x 4 mm	10 pzas.	3301.700
Disribución del agua: 2 líneas de subida 24 UA para TS 8, desaireación, conector de rosca 1/2", acoplamiento roscado 1/2"	1 pza.	3301.710
Disribución del agua: 2 líneas de subida 42 UA para TS 8, desaireación, conector de rosca 1/2", acoplamiento roscado 1/2"	1 pza.	3301.720
Entrada de agua: 2 boquillas conector 1/2", 2 boquillas acoplamiento 1/2", tubo 1/2" (10 m), válvula de retención 1/2", colector de suciedades (con 2 boquillas para tubos de 1/2"), conector para enroscar de 1/2" (en el GKG), acoplamiento para enroscar de 1/2" (en el GKG), 6 bridas para tubos de 1/2"	1 pza.	3301.730
Control para conexión al CMC: Sensor térmico + unión atornillada con borne	1 pza.	3301.740
Accesorios/herramientas	Cortador de tubos	1 pza. 3301.750
	Pasta conductora de calor	1 pza. 3301.760
	Cinta teflón	1 pza. 3301.770
	Tapones de 1/4"	1 pza. 3301.780