



Instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento

Aerotermos TopWing TLHK / TLHK-EC

(Traducción del original)



Índice	Página
Generalidades	3
Símbolos de advertencia	3
Advertencias de seguridad	3
Normas, reglamentos	4
Estado de suministro	4
Descripción/estructura del aparato	5
Características técnicas	6
Instrucciones previas al montaje	7
Montaje	8-10
Consolas de fijación	8
Juego de fijación viga de hormigón	8
Juego de fijación viga de acero	9
Bridas de suspensión horizontal del aparato	9
Escuadras de suspensión para accesorios de aspiración	10
Recuperador de calor	10
Salida de condensado	10
Conexión eléctrica	11 - 12
Conexión eléctrica TLHK-EC	13
Conmutadores / Pulsador	14-17
Aparatos de mando para accionamiento de las compuertas	18
Servomotores	19 - 20
Termostatos de interior / Termostato de protección antiheladas	20 - 21
Caja de bornes intermedia	21
Sistema de regulacoóm WRS	22 - 26
Ajuste hidráulico para aerotermos funcionando en grupo	27
Medidas de protección antiheladas / aislamiento de tubos	28
Mantenimiento	29
Notes	30 - 31

Generalidades:

Estas instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento sirven exclusivamente para aerotermos Wolf TLHK / TLHK-EC.
Antes del montaje, familiarícese con las "Instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento para aerotermos TopWing TLHK / TLHK-EC".
Las instrucciones de montaje son parte integrante del aparato suministrado y deben conservarse en un lugar accesible.
La inobservancia de las instrucciones de montaje y servicio es motivo de extinción de la garantía de la firma WOLF.

Símbolos de advertencia

En esta descripción se utilizan los siguientes símbolos y señales. Son instrucciones importantes que afectan a la seguridad de las personas y del funcionamiento.



"Advertencia de seguridad" se refiere a instrucciones que deben respetarse a rajatabla para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos del aparato.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

Aléjese de los componentes y contactos eléctricos si el interruptor principal está conectado.

De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica con riesgos para la salud e incluso muerte.

Los bornes de conexión reciben tensión aunque se haya desconectado el interruptor principal.

Atención

"Advertencia" se refiere a instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos de funcionamiento del aparato.

Además de las instrucciones de montaje y servicio, el aparato lleva adhesivos con indicaciones que deben respetarse en la misma medida.

Advertencias de seguridad

El montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el servicio del aparato se encomendarán exclusivamente a personal debidamente cualificado y formado.



Los trabajos de instalación eléctrica deben realizarse con arreglo a las normas VDE y de la compañía eléctrica de la zona.

El aparato se utilizará exclusivamente dentro del rango de potencias especificado en la documentación técnica de la firma WOLF.

El uso previsto del aparato contempla la utilización exclusiva con finalidad de ventilación. Se utilizará exclusivamente para impulsar aire. El aire no debe contener componentes tóxicos, combustibles, explosivos, agresivos, corrosivos o peligrosos de otra forma.

El aparato no debe utilizarse si no está en perfecto estado técnico. Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad y el correcto funcionamiento del aparato debe ser remediado en el acto por personal especializado.

Toda parte o componente defectuoso del aparato se cambiará exclusivamente por recambios originales WOLF.



Los trabajos en aparatos eléctricos o grupos de componentes sólo deben ser realizados por un electricista autorizado según las reglas eléctricas.



No está permitido realizar trabajos en la cercanía inmediata de un ventilador en funcionamiento. En caso contrario existe el peligro de lesiones por el ventilador en marcha.

Antes de realizar el mantenimiento de un aerotermo, éste debe desconectarse de la tensión y asegurarse contra una reconexión.

Normas, reglamentos

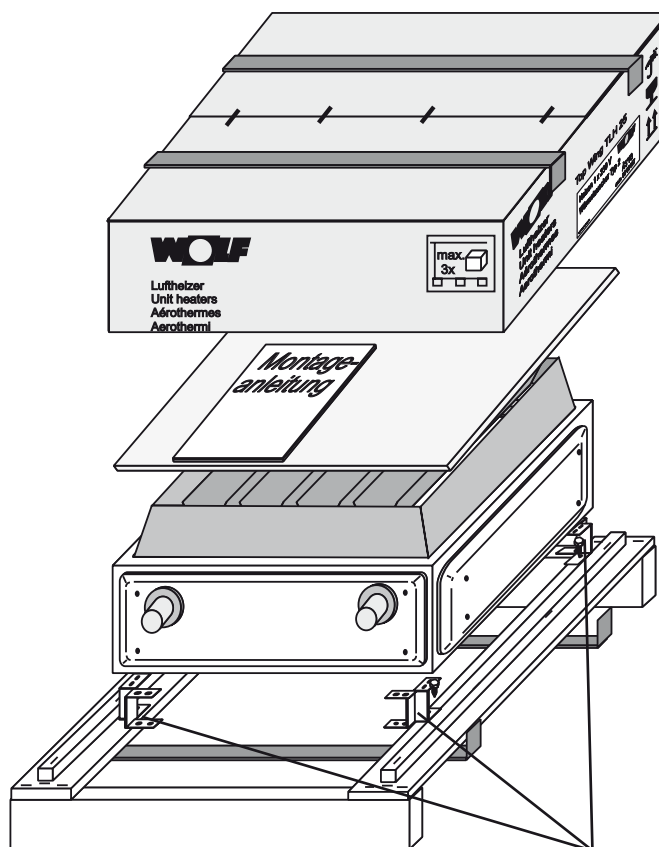
Las siguientes normas y prescripciones se aplican a los aerotermos:

- Directiva de máquinas 2006/42/EG
- Directiva de baja tensión 2006/95/EG
- Directiva CEM 2004/108/EG
- Directiva de Ecodiseño ErP 2009/125/CE
- DIN EN ISO 12100 Seguridad de las máquinas; principios generales para el diseño
- DIN EN ISO 13857 Seguridad de las máquinas; distancias de seguridad
- DIN EN 349 Seguridad de las máquinas; distancias mínimas
- DIN EN 953 Seguridad de las máquinas; dispositivos de seguridad para desconexión
- DIN EN 60204-1 Seguridad de las máquinas; equipo eléctrico

Las siguientes prescripciones y indicaciones de seguridad se aplican a la instalación y al mantenimiento:

- DIN VDE 0100 Normas para el montaje de instalaciones de alta intensidad hasta 1.000 V
- VDE 0105-100 Explotación de instalaciones de alta intensidad, determinaciones generales
- DIN VDE 0701-0702 Reparación, modificación y control de aparatos eléctricos

Estado de suministro



Esquinas blancas
(protección para el transporte)

**Retirar las cuatro esquinas (protección para el transporte)
¡No se pueden utilizar como sujeción del aparato en la pared o el techo!**

Descripción del aparato

Aerotermino TLHK / TLHK-EC con rejilla de inducción ajustable sin escalonamientos para modo de funcionamiento con aire de circulación o de mezcla, montado en la pared para calefacción o refrigeración. Carcasa autoportante estable y resistente a torsiones, a base de perfiles de acero galvanizados y soldados con recubrimiento de polvo interior y exterior, color blanco tráfico RAL 9016.

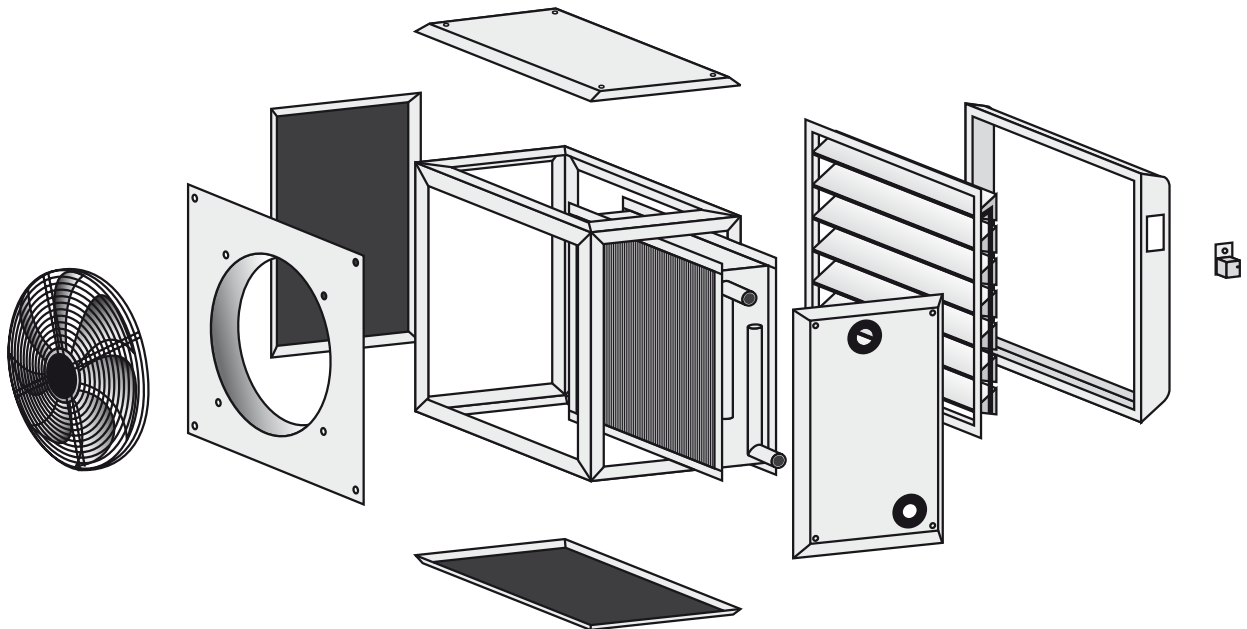
Pared trasera con boquilla de aspiración embutida con recubrimiento de polvo, color blanco tráfico RAL 9016.

Ventilador axial con rejilla protectora y rotor con flujo optimizado para funcionamiento silencioso. Unidad ventilador/motor con amortiguación de vibraciones, 230 V, 50 Hz, alternativamente

3 x 400 V, 50 Hz, grado de protección IP 54, clase de aislamiento térmico CL F, protección de devanado mediante termocontactos integrados.

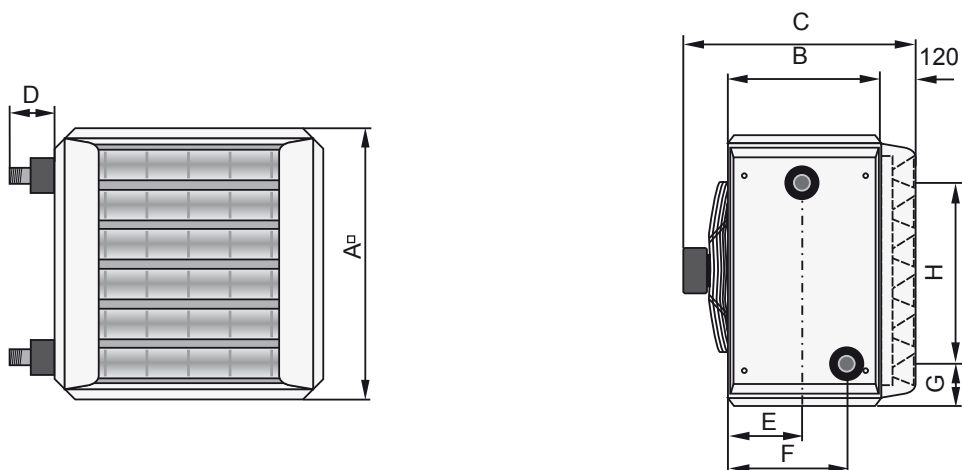
Sur le TLHK-EC, groupe moto-ventilateur avec moteur EC (230V, 50Hz) à économie d'énergie et réglable progressif (0 - 10V).

Estructura



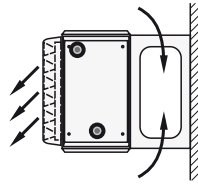
Aerotermo		TLHK / TLHK-EC	25	40	63	100
Dimensiones	A	mm	540	670	840	1040
	B	mm	300	300	300	340
	C	mm	530	535	540	605
	D	mm	100	100	95	90
	E	mm	142	157	157	161
	F	mm	232	217	217	251
	G	mm	94,5	99,5	98,5	108,5
	H	mm	351	471	643	823
Conexión roscada		Pulgadas	1	1	1 1/4	1 1/2
Peso		kg	32	44	64	101
Medios de funcionamiento	Contenido agua intercambiador de calor	l	1,8	2,5	5,5	9,5
	Temperatura máx. agua caliente (PWW)	°C	80	80	80	80
	Temperatura mín. agua fría (PKW)	°C	5	5	5	5
	Presión de servicio máx.	bar	16	16	16	16
Variante de accionamiento 3x400 V	TLHK		25	40	63	100
	velocidad máx. funcionam. de refrigeración	min-1	800	800	550	500
	velocidad máx. modo de calefacción	min-1	1350	1350	900	900
	consumo máx. de potencia eléctrica	kW	0,17	0,28	0,34	0,75
	consumo máx. de corriente	A	0,32	0,6	0,79	1,6
Variante de accionamiento 1x230 V	TLHK		25	40	63	100
	velocidad máx. funcionam. de refrigeración	min-1	750	650	500	-
	velocidad máx. modo de calefacción	min-1	1350	1350	900	-
	consumo máx. de potencia eléctrica	kW	0,17	0,28	0,39	-
	consumo máx. de corriente	A	0,73	1,25	1,78	-
Variante de accionamiento 1x230 V EC	TLHK-EC		25	40	63	100
	velocidad máx. funcionam. de refrigeración	min-1	800	800	530	500
	Tensión de mando máx. refrigeración	V	4,5	4,5	5	5
	velocidad máx. modo de calefacción	min-1	1500	1350	1000	900
	consumo máx. de potencia eléctrica	kW	0,165	0,31	0,4	0,58
	consumo máx. de corriente	A	1,35	1,4	1,8	2,7

Atención: Si en el funcionamiento de refrigeración se sobrepasan las velocidades o tensiones de mando máximas, existe riesgo de expulsión de gotas de agua si se produce condensación.

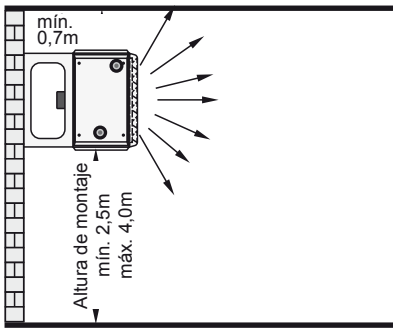
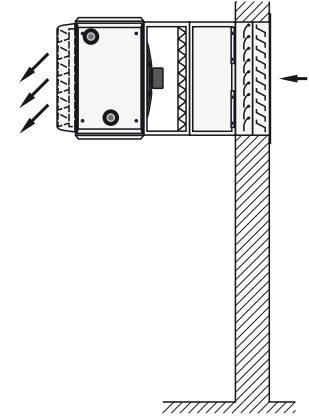


Instrucciones generales TLHK / TLHK-EC para montaje mural

con consola



con caja de filtro, caja de aire de mezcla y
rejilla de protección contra la intemperie



Los aerotermos Wolf deben ubicarse de forma que no proyecten el aire directamente sobre las personas o las máquinas.

Para conseguir una distribución uniforme de la temperatura en la sala es más efectivo instalar varios aparatos pequeños en lugar de uno grande. Los aparatos deberán situarse de forma que no proyecten el aire en direcciones contrarias sino a favor de la circulación. Asegurar en todo momento la libre aspiración del aire de circulación.

La distancia de proyección de los aerotermos deberá orientarse en las dimensiones de la sala. Los valores de las tablas de potencias son aproximados.

Para el montaje, respetar las alturas de montaje de la figura contigua.

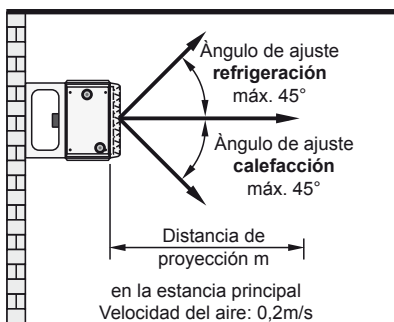
Si el ventilador está parado, deben cerrarse automáticamente todas las válvulas reguladoras y de cierre.

Distancias de montaje

Las distancias de montaje especificadas en la tabla son valores recomendados

TLHK / TLHK-EC	25	40	63	100
TLHK respecto TLHK	7-9 m	9-11 m	11-13 m	13-15 m
TLHK respecto pared lateral	3-4 m	3-5 m	4-6 m	5-7 m

Distancia de proyección aparato mural

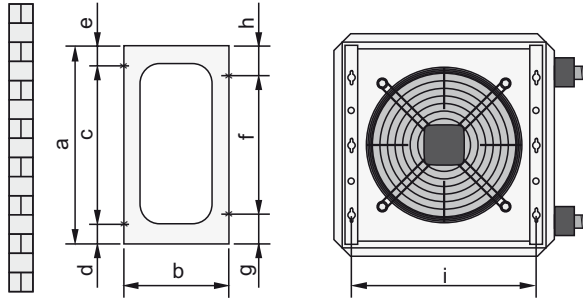


TLHK / TLHK-EC	25	40	63	100
Distancia de proyección máx. [m]* calefacción con n.º rev. máx.	15	21	23	32
Distancia de proyección máx. [m]* refrigeración con n.º rev. máx.	10	14	15	21

* Los valores son distancias de proyección en condiciones de servicio definidas con una temperatura de mezcla de 10 K mayor que la temperatura ambiente. Con temperaturas de mezcla de más de 10K encima de la temperatura ambiente se reducen las distancias de proyección.

Consolas de fijación

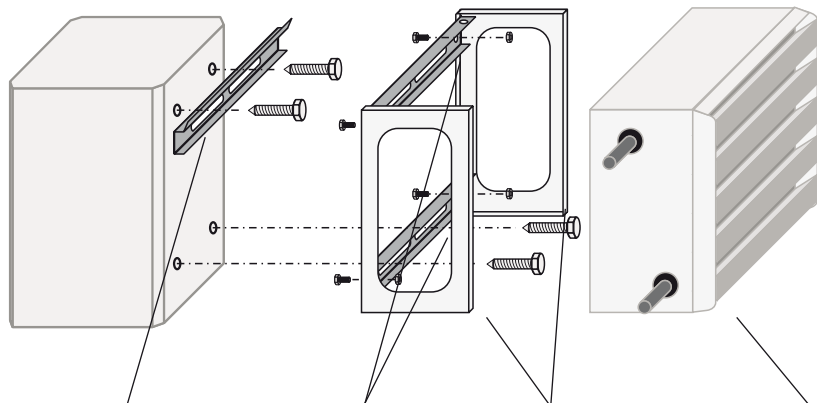
Fijar las consolas de fijación al aparato TLHK / TLHK-EC mediante los tornillos incluidos. Introducir los tornillos de fijación en la pared según cota "c". Colgar el aparato TLHK / TLHK-EC con los agujeros "de cerradura" de las consolas de fijación y apretar los tornillos.



TLHK / TLHK-EC	a	b	c	d	e	f	g	h	i
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894

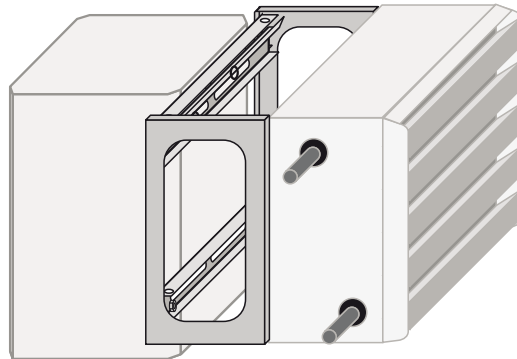
Juego de fijación viga de hormigón

Fijar el carril de montaje con tacos y tornillos de propiedad a la viga de hormigón. Fijar las consolas de fijación al aparato TLHK / TLHK-EC mediante los tornillos incluidos. Unir los raíles soporte (2x) y las consolas de fijación (2x) mediante los tornillos y las tuercas que se suministran.



Carril de montaje Raíles soporte Consolas de fijación Aparato TLHK / TLHK-EC

Colgar la unidad completa (aparato TLHK / TLHK-EC, consolas y raíles soporte) en el carril de montaje. Para evitar que el TLHK / TLHK-EC se descuelgue antes de conectar las tuberías, puede fijarse el rail soporte inferior mediante tornillos y tacos.

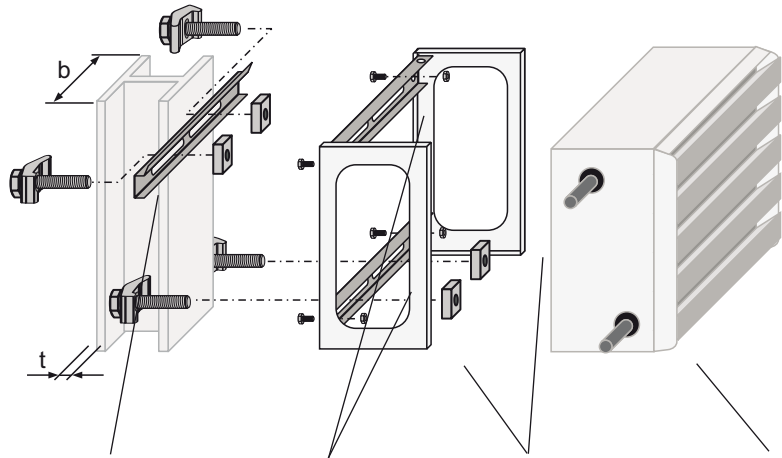


Atención: antes de utilizar los juegos de fijación, consultar y respetar la normativa de cargas estáticas de los pilares de hormigón/vigas de acero de la propiedad. Montaje exclusivamente para aparatos base con una profundidad total de 300 mm.

Juego de fijación viga de acero

Fijar el carril de montaje superior a la viga de acero utilizando los accesorios de fijación. Fijar las consolas de fijación al aparato TLHK / TLHK-EC mediante los tornillos incluidos. Unir los raíles soporte (2x) y las consolas de fijación (2x) mediante los tornillos y las tuercas que se suministran.

Apto para todas las vigas de acero "T" con ancho de ala "b" de 100 a 300 mm y un grosor de ala "t" mín. de 6 a 21 mm.



Carril de montaje Raíles soporte Consolas de fijación Aparato TLHK / TLHK-EC

Colgar la unidad completa (aparato TLHK / TLHK-EC, consolas y raíles soporte) en el carril de montaje. Para evitar que el TLHK / TLHK-EC se descuelgue antes de conectar las tuberías, fijar el rail soporte inferior a la viga de acero utilizando los accesorios de fijación.

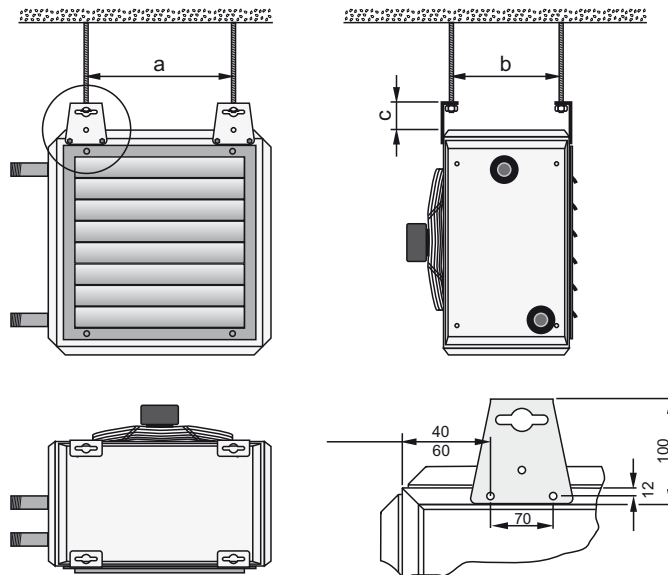
Bridas de suspensión horizontal del aparato

Fijar las bridas de suspensión al bastidor TLHK / TLHK-EC mediante los tornillos suministrados.

Fijar firmemente los pasadores roscados M8 (de la propiedad) al techo.

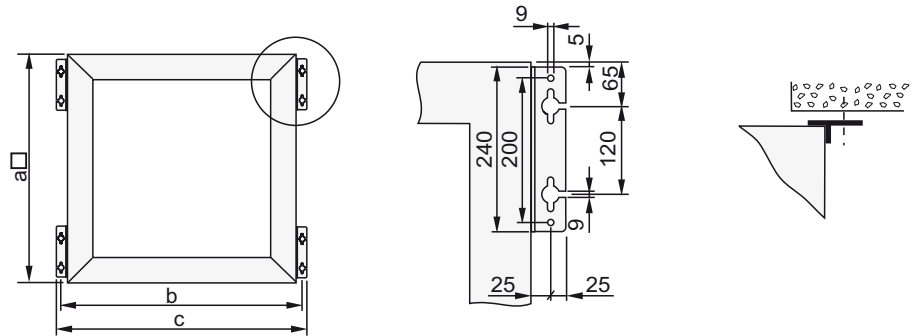
Para colgar del techo, introducir lateralmente las barras roscadas M8 a través de la ranura en los agujeros "de cerradura" de las bridas de suspensión y fijarlas mediante la tuerca, la contratuerca y dos arandelas.

TLHK / TLHK-EC	a	b	c
25	350	266	60
40	480	266	60
63	650	266	60
100	810	306	60



Escuadras de suspensión para accesorios de aspiración

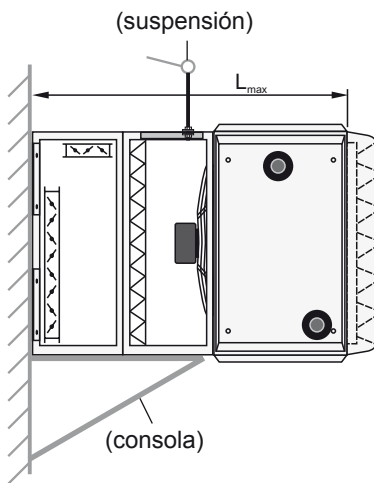
TLHK / TLHK-EC	a	b	c
25	500	550	600
40	630	680	730
63	800	850	900
100	1000	1050	1100



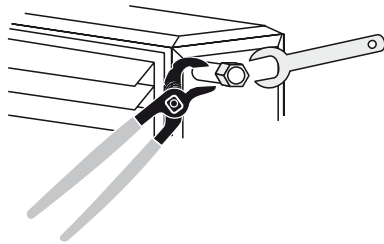
Introducir tornillos de fijación \varnothing 8 mm en la pared.
Colgar el aerotermo y el accesorio de aspiración de los agujeros "de cerradura" y apretar los tornillos.

Para los aparatos murales, la propiedad deberá prever un soporte (consola) o una suspensión que cubra una longitud de aparato máxima $L_{\text{máx}}$.

TLHK / TLHK-EC	25	40	63	100
$L_{\text{máx}}$ [mm]	1100	1100	1100	1220



Recuperador de calor



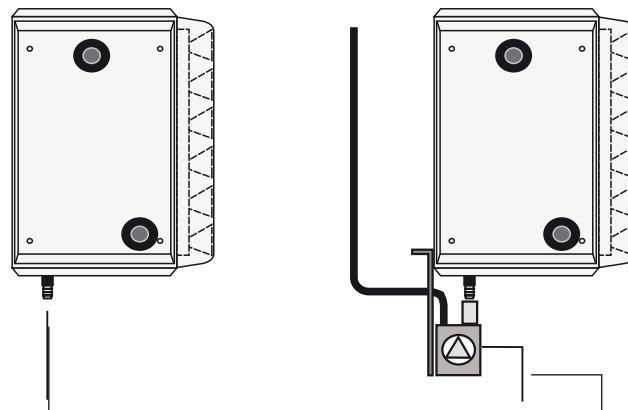
Cuando se conecte el recuperador de calor, sujetar con una tenaza para tubos.

La ida del sistema de calefacción se conecta en el lado de salida de aire del recuperador.

Prever posibilidades de purga y vaciado a cargo de la propiedad.

Salida de condensado

El condensado que se forma durante la refrigeración debe conducirse de la propiedad.



Equipamiento de serie:
racor de drenaje 1/2"

A petición:
bomba de condensado

Conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe realizarse según las normativas locales. Tras completar los trabajos de conexión eléctrica se debe realizar una inspección técnica de seguridad de la instalación de acuerdo con VDE 0701 parte 1 y VDE 0702. En la puesta en marcha se debe comprobar el correcto sentido de giro del ventilador. Tener en cuenta la flecha de indicación en la pared trasera del aparato.

Crear la conexión eléctrica

Compruebe la ausencia de tensión.
Asegure contra una reconexión.
Compruebe la conexión correcta de las líneas de conexión.

Siempre realice una conexión a tierra. Compruebe el conductor de puesta a tierra.



¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!
Utilice sólo líneas que se correspondan con las normas de instalación prescritas en relación a la tensión, corriente, material de aislamiento, capacidad de carga, etc.



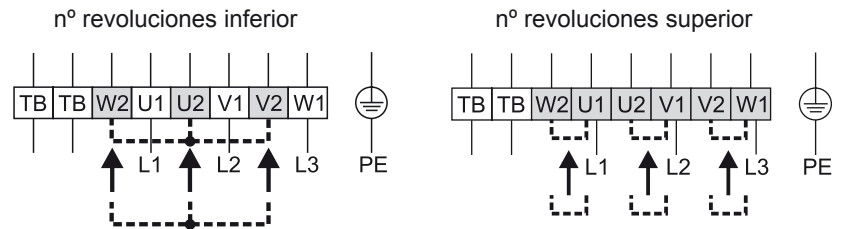
Asegure una suficiente protección contra el contacto.
Antes de trabajar en la conexión eléctrica, las conexiones a la red eléctrica y PE deben estar cortocircuitadas.

Compruebe si los datos en la placa de características coinciden con los datos de conexión.

Antes de conectar el dispositivo, asegúrese que la tensión de alimentación se corresponda con la tensión del ventilador.

Utilice sólo cables que están diseñados para la intensidad de corriente según la placa de características.

Motor trifásico



Los motores trifásicos LH pueden ser operados, tanto con velocidad inferior Y, como con velocidad superior Δ. Los bobinados del motor están dimensionados correspondientemente.

Achtung:

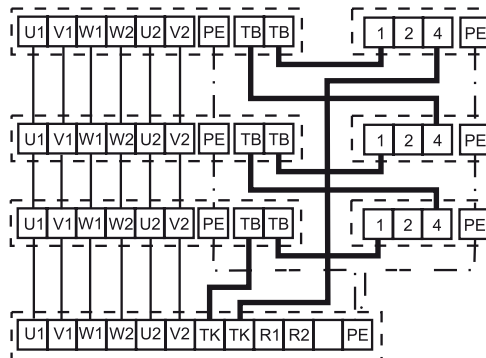
Atención: ¡Se deben tener en cuenta las indicaciones en la página 6 sobre la velocidad máxima en funcionamiento de refrigeración!

Conexión de varios aparatos TLHK a un dispositivo de distribución o mando.

Es posible conectar en paralelo aparatos TLHK de tamaños y potencias diferentes a un dispositivo guardamotor integral hasta la potencia máxima autorizada/intensidad máxima autorizada

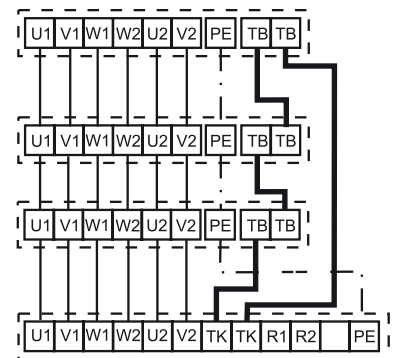
Si se conectan varios aerotermos, los bornes del motor se conectarán en paralelo y los termocontactos y termostatos de protección antiheladas en serie.

Aparatos TLHK con termocontacto y termostato de protección antiheladas



Conmutador de etapas/dispositivo de mando TLHK (por ejemplo, conmutador de etapas DS-2)

Aparatos TLHK con termocontacto



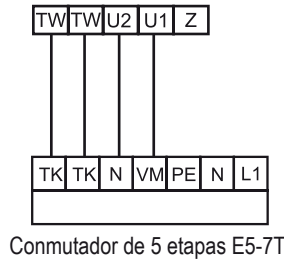
Conmutador de etapas/dispositivo de mando TLHK (por ejemplo, conmutador de etapas DS-2)

Motores monofásicos 230 V/ 50 Hz

Los motores monofásicos solo deben operarse con la velocidad superior de suministro.

Termocontactos en serie con el devanado del motor.

Regulación del nº revoluciones con conmutador de 5 etapas tipo E5-7T



Los motores monofásicos y trifásicos LH llevan termocontactos que interrumpen el circuito de corriente de mando del conmutador de etapas o del dispositivo de mando si se sobrecalienta el motor del ventilador.

Atención:

La protección de bobinado sólo es eficaz si los termocontactos se conectan en el circuito de corriente de mando de un conmutador de etapas o dispositivo de mando.

Si se utilizan interruptores o reguladores del número de revoluciones convencionales, se extingue la garantía del motor.

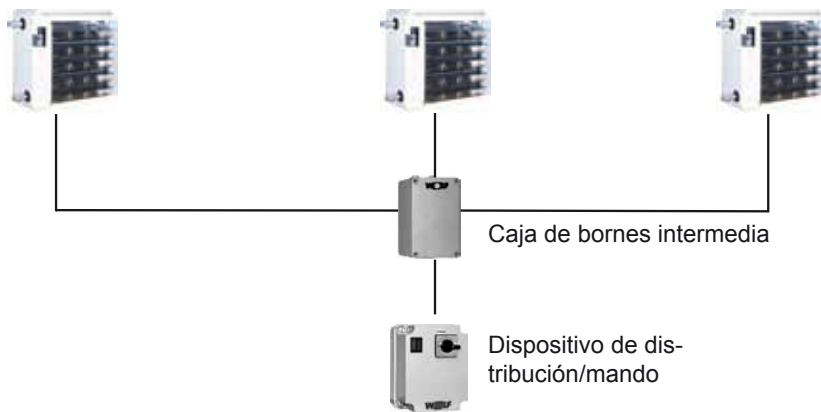
Caja de bornes intermedia

Caja de bornes intermedia para funcionamiento paralelo de varios aparatos TLHK.

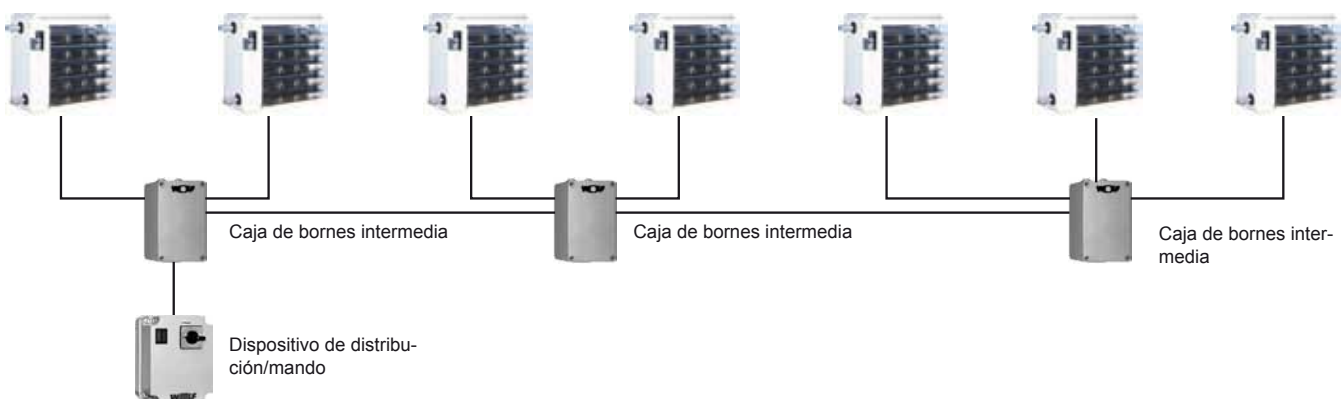
A una caja de bornes intermedia puede conectarse un dispositivo de mando y 3 aparatos TLHK o un dispositivo de mando, 2 aparatos TLHK y otra caja de bornes intermedia.

Cableado según los esquemas de conexiones suministrados.

Conexión de 3 aparatos TLHK con caja de bornes intermedia



Conexión de 7 aparatos TLHK con 3 cajas de bornes intermedias



Motor EC (230V / 50Hz)

Atención:

Los motores EC se pueden operar en todo el rango de velocidad y con regulación continua mediante una señal 0 - 10V (DC).

¡Se deben tener en cuenta las indicaciones en la página 6 sobre la velocidad máxima en funcionamiento de refrigeración!

Los motores están generalmente equipados con controladores de temperatura conectados internamente.

Atención:

Si el ventilador EC sólo se conecta a la red eléctrica sin conectar un aparato de regulación o control adicional con la conexión de control del ventilador, entonces se debe puentear entre las conexiones 0 - 10V /PWM y +10V.

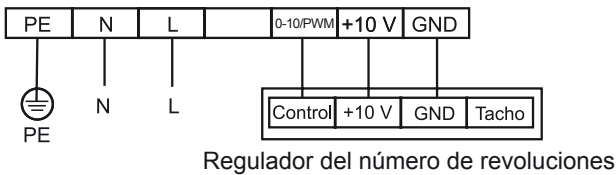
En este caso, el ventilador funciona a velocidad máxima, es decir flujo de aire máximo.

Interruptor diferencial

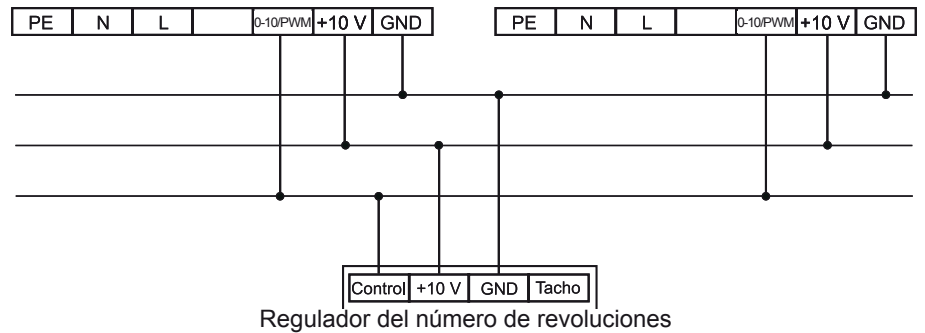
Para el TLHK-EC-25 se puede emplear un interruptor diferencial sensible a corrientes pulsantes (tipo A).

Para los TLHK-EC- 40, 63, 100 solo son admisibles exclusivamente interruptores diferenciales sensibles a todas las corrientes (tipo B).

Regulación a través de reguladores del número de revoluciones de regulación continua 0 - 10V



Conexión en paralelo de varios dispositivos TLHK-EC a través de un regulador del número de revoluciones de regulación continua

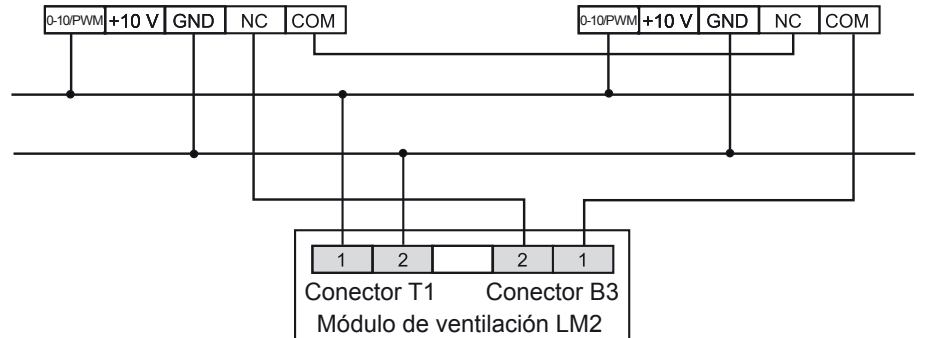


Atención:

Con un regulador del número de revoluciones se pueden operar hasta 10 TLHK-EC con regulación continua.

Regulación de TLHK-EC 40-100 mediante módulo de ventilación LM2

Conexión en paralelo de varios dispositivos TLHK-EC- 40 - 100 mediante módulo de ventilación LM2



Atención:

Con un módulo de ventilación LM2 se pueden operar con regulación continua hasta 5 dispositivos TLHK-EC - 40 - 100.

Regulación de TLHK-EC 25 mediante módulo de ventilación LM2, a petición.

Tras completar los trabajos de conexión eléctrica se debe realizar una inspección técnica de seguridad de la instalación de acuerdo con VDE 0701 parte 1 y VDE 0702, ya que en caso contrario existe el peligro de descarga eléctrica con daños para la salud e incluso con riesgo de muerte.

Conmutador 1 etapa D1-2

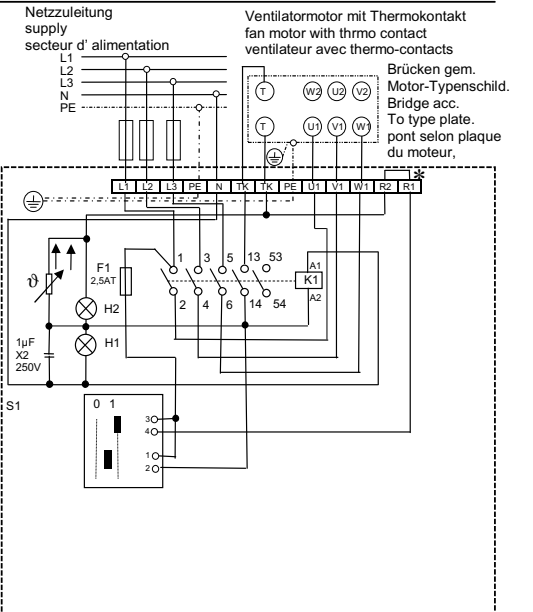
para funcionamiento con número de revoluciones fijo de uno o más aerotermos con guardamotor integral.

Tensión de régimen	400 V
Tensión de mando	230 V
Intensidad máxima	8 A
Peso	0,9 kg
Clase de protección	IP 54
Ref.	27 45 465

Desconexión bloqueante con sobretemperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.



1-StufenSchalter Switches for 1 step Commutateur à 1-étage D1-2



* Bei Anschluß eines Raumthermostats Brücke entfernen.
 When connecting a room thermostat remove bridge.
 Raccordement d'un thermostat d'ambiance: éloigner le pont

Kontakt K1 53-54 Heizungsanforderung
 Contact K1 53-54 Heater requirement
 Contact K1 53-54 demande de chauffage

H1 - Betrieb (grün) ; operation (green) ; operation (vert)
 H2 - Störung (rot) ; break-down (red) ; interruption (rouge)

S1/K1 - Kontaktbelegung abhängig vom Fabrikat
 Contact location depends on the type installed by factory
 la position du contacteur dépend de la marque du fabriquant

T- TB/TW Thermokontakt / thermo contact / thermo-contacts

Conmutador de 2 etapas DS-2

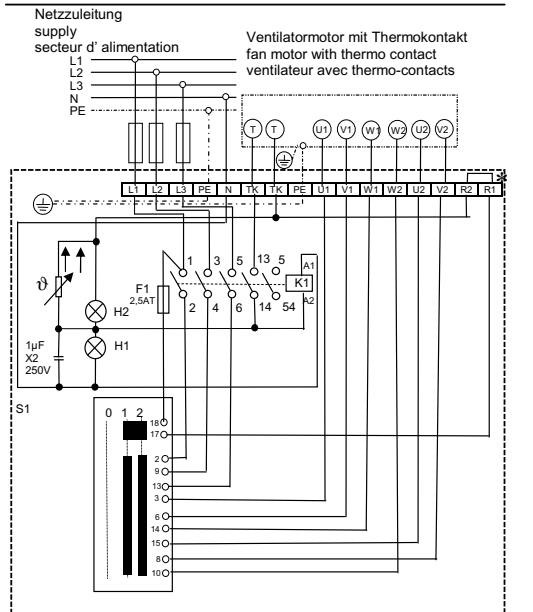
para funcionamiento con 2 números de revoluciones de uno o más aerotermos con guardamotor integral.

Tensión de régimen	400 V
Tensión de mando	230 V
Intensidad máxima	8 A
Peso	0,9 kg
Clase de protección	IP 54
Ref.	27 45 467

Desconexión bloqueante con sobretemperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.



2- Stufen - Schalter Switches for 2 step Commutateur à 2-étage DS-2



* Bei Anschluß eines Raumthermostats Brücke entfernen.
 When connecting a room thermostat remove bridge.
 Raccordement d'un thermostat d'ambiance: éloigner le pont

Kontakt K1 53-54 Heizungsanforderung
 Contact K1 53-54 Heater requirement
 Contact K1 53-54 demande de chauffage

H1 - Betrieb (grün) ; operation (green) ; operation (vert)
 H2 - Störung (rot) ; break-down (red) ; interruption (rouge)

S1/K1 - Kontaktbelegung abhängig vom Fabrikat
 Contact location depends on the type installed by factory
 la position du contacteur dépend de la marque du fabriquant

T- TB/TW Thermokontakt / thermo contact / thermo-contacts

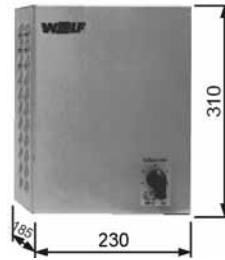
Atención:

La ausencia de dispositivos guardamotor integrales invalida la garantía del motor.
 Si se rebasa la temperatura permitida del devanado y no hay un dispositivo guardamotor integral, puede destruirse el motor. Guardamotor integral para 3 x 230 V bajo pedido.

Conmutador 3 etapas D3- 4 con bloqueo de reconexión

para funcionamiento con 3 números de revoluciones de uno o más aerotermos con guardamotor integral.

tensión de régimen	400 V
tensión de mando	230 V
intensidad máxima	4 A
peso	8,0 kg
clase de protección	IP 20
ref.	27 01 065



Desconexión bloqueante con sobretemperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.

Conmutador 5 etapas D5-...

para funcionamiento con 5 números de revoluciones de uno o más aerotermos con guardamotor integral.



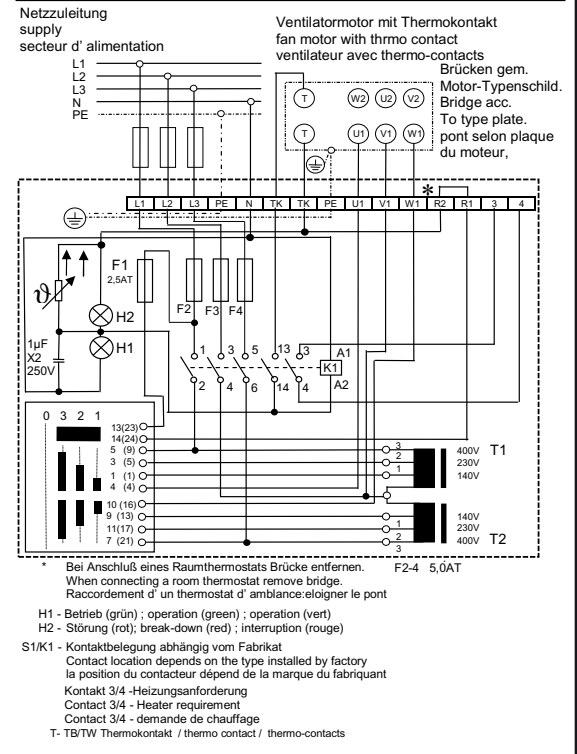
Tipo		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
tensión de régimen	V	400	400	400	400	400
tensión de mando	V	230	230	230	230	230
intensidad máxima	A	1	2	4	7	12
peso	kg	4,5	7,0	9,0	19,0	27,0
clase de protección	IP	40	20	20	20	20
ancho	A	150	230	230	230	310
alture	B	200	310	310	310	385
profundidad	C	175	185	185	185	225
ref.		2740015	2740010	2740013	2740014	2740017

Desconexión bloqueante con sobrettemperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.

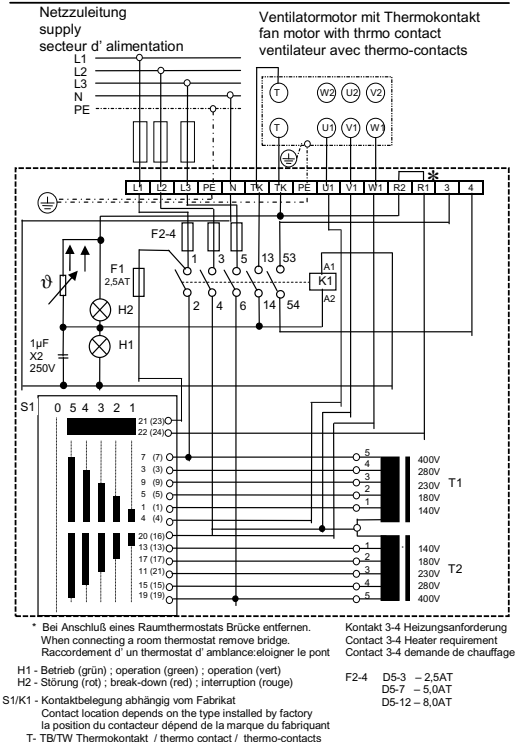
Atención:

La ausencia de dispositivos guardamotor integrales invalida la garantía del motor. Si se rebasa la temperatura permitida del devanado y no hay un dispositivo guardamotor integral, puede destruirse el motor. Guardamotor integral para 3 x 230 V bajo pedido.

3 - Stufen - Schalter Switches for 3 steps Commutateur à 3-étages D3-4



5 - Stufen - Schalter Switches for 5 steps Commutateur à 5-étages D5- 3 / 7 / 12



Conmutador 3 etapas E 3-7T con bloqueo de reconexión

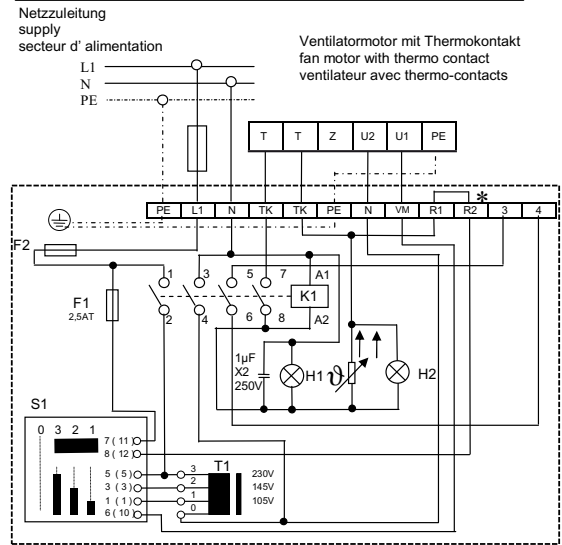
para funcionamiento con 3 números de revoluciones de uno o más aerotermos con motores monofásicos con guardamotor integral.



tensión de régimen	230 V
intensidad máxima	7 A
peso	4,5 kg
clase de protección	IP 40
ref.	27 01 064

Desconexión bloqueante con sobre-temperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.

3 - Stufen - Schalter Switches for 3 steps Commutateur à 3-étages E3-7T



* Bei Anschluß eines Raumthermostats Brücke entfernen. F2 – 8,0AT (6,3x32mm)
 When connecting a room thermostat remove bridge.
 Raccordement d' un thermostat d' ambiance: éloigner le pont

H1 - Betrieb (grün); operation (green); operation (vert)
 H2 - Störung (rot); break-down (red); interruption (rouge)

S1/K1 - Kontaktbelegung abhängig vom Fabrikat
 Contact location depends on the type installed by factory
 la position du contacteur dépend de la marque du fabricant

Kontakt 3-4 Heizungsanforderung
 Contact 3-4 Heater requirement
 Contact 3-4 demande de chauffage

T- TB/TW Thermokontakt / thermo contact / thermo-contacts

Conmutador 5 etapas E 5-7T con bloqueo de reconexión

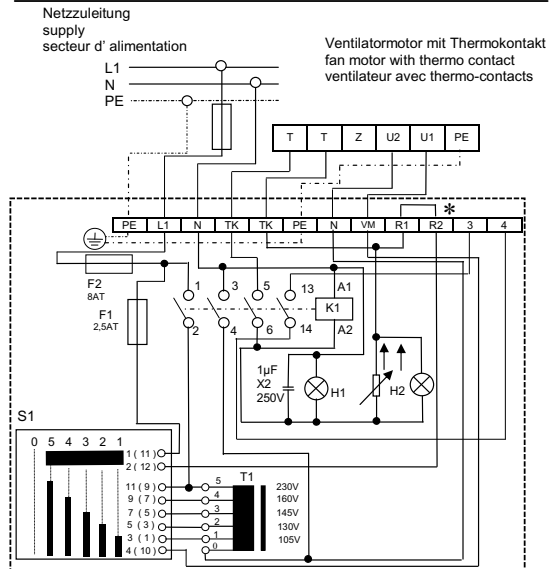
para funcionamiento con 3 números de revoluciones de uno o más aerotermos con motores monofásicos con guardamotor integral.



tensión de régimen	230 V
intensidad máxima	7 A
peso	4,5 kg
clase de protección	IP 40
ref.	27 40 011

Desconexión bloqueante con sobre-temperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.

5 - Stufen - Schalter Switches for 5 steps Commutateur à 5-étages E5-7T



* Bei Anschluß eines Raumthermostats Brücke entfernen.
 When connecting a room thermostat remove bridge.
 Raccordement d' un thermostat d' ambiance: éloigner le pont

H1 - Betrieb (grün); operation (green); operation (vert)
 H2 - Störung (rot); break-down (red); interruption (rouge)

S1/K1 - Kontaktbelegung abhängig vom Fabrikat
 Contact location depends on the type installed by factory
 la position du contacteur dépend de la marque du fabricant

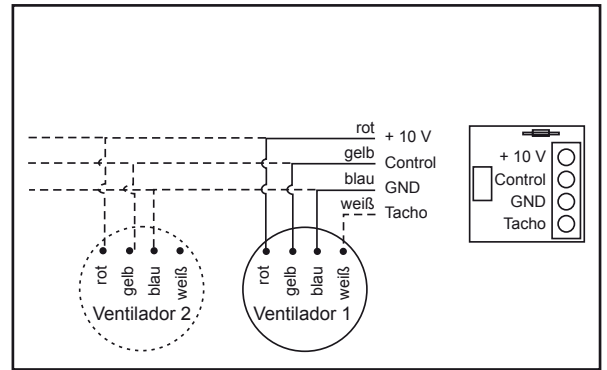
Kontakt 3 - 4 Heizungsanforderung
 Contact 3 - 4 Heater requirement
 Contact 3 - 4 demande de chauffage

T- TB/TW Thermokontakt / thermo contact / thermo-contacts

Regulador del número de revoluciones de regulación continua 0-10 V

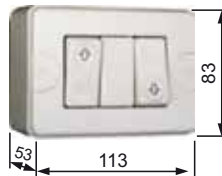
Para el funcionamiento con regulación continua de uno o varios aerotermos con motor EC

tensión de régimen	10 V (DC)
tensión de mando	0 - 10 V (DC)
intensidad máxima	1,1 mA
Resistencia	0 - 10 kOhm (Lin)
peso	0,1 kg
clase de protección	IP 54
ref.	27 45 100

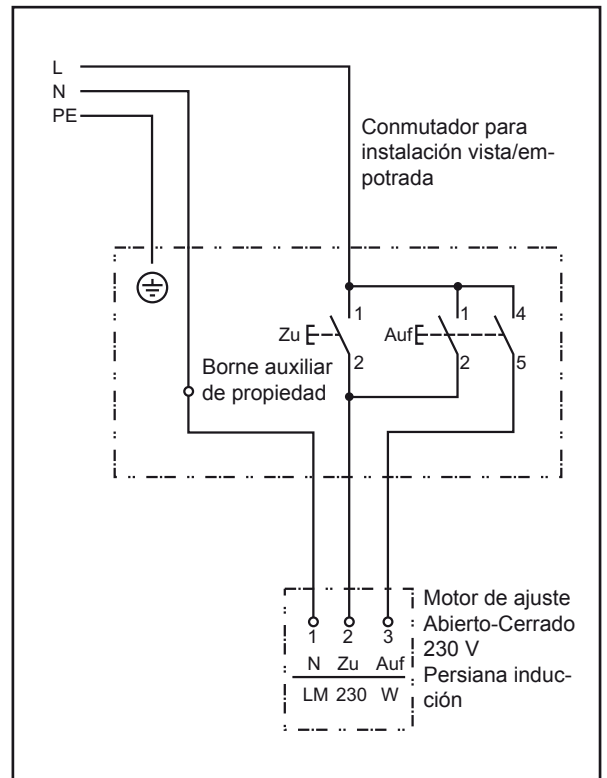


Pulsador para 230V / 50Hz Servomotor rejilla de inducción

para montaje visto/empotrado;
para el ajuste proporcional de la persiana de inducción y optimizar la distancia de proyección.



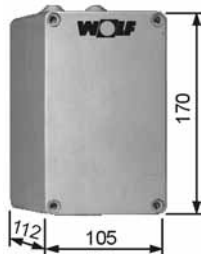
Tensión de régimen	230 V
Intensidad máxima	10 A
Clase de protección	IP 20
Ref.	27 01 063



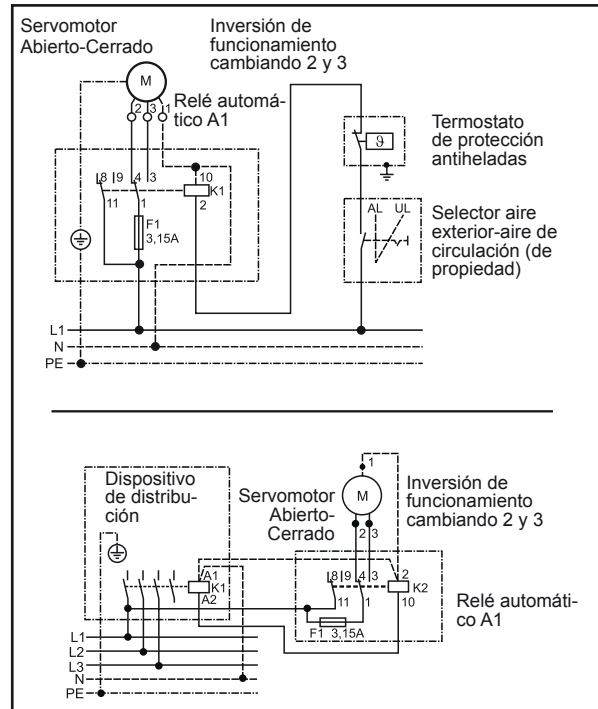
Relé automático A1

Relé auxiliar para el accionamiento automático de la compuerta de aire exterior mediante servomotor 230 V "Abierto-Cerrado".

Cuando se desconecta el aparato TLHK / TLHK-EC o se activa el termostato de protección antiheladas, el relé automático A1 conmuta el servomotor a la posición "Cerrado"; cuando el aparato se conecta, el servomotor conmuta a la posición "Abierto".



tensión de mando	230 V
intensidad máxima	1,5 A
peso	0,5 kg
clase de protección	IP 54
ref.	79 65 020



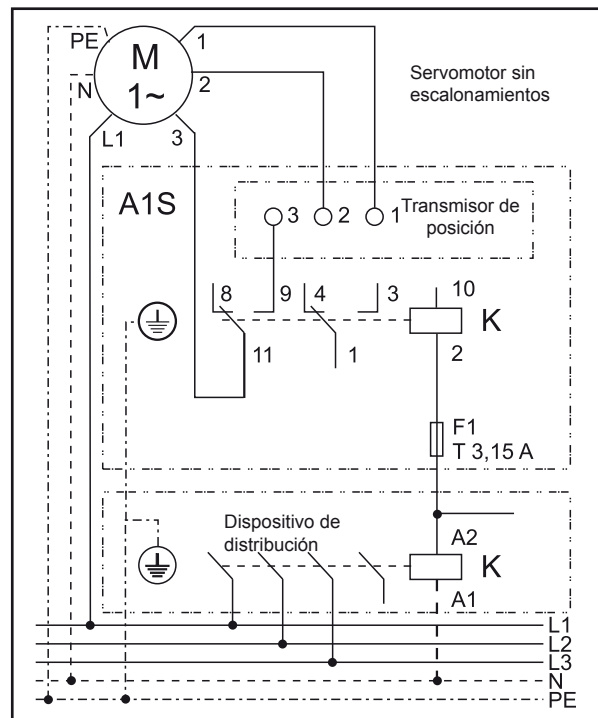
Relé automático A1S

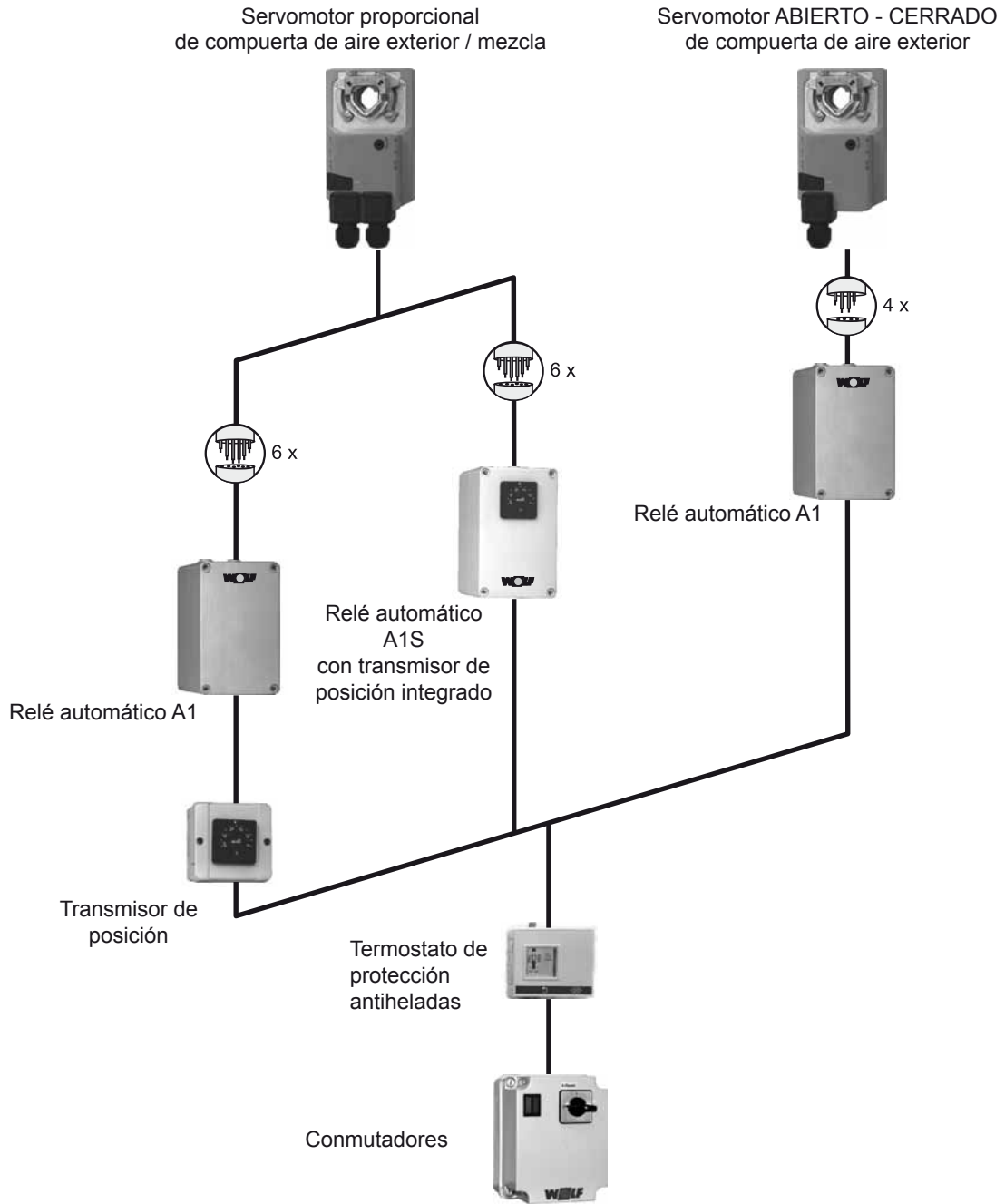
Relé auxiliar con transmisor de posición integrado para el accionamiento automático de la compuerta de aire de mezcla mediante servomotor 230 V proporcional.

Cuando se desconecta el aparato TLHK / TLHK-EC o se activa el termostato de protección antiheladas, el relé automático A1S conmuta el servomotor al valor ajustado en el transmisor de posición.

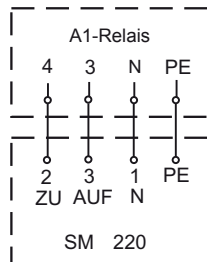


tensión de mando	230 V
intensidad máxima	1,5 A
peso	0,5 kg
clase de protección	IP 54
ref.	79 40 101





Servomotor ABIERTO - CERRADO 230 V / 50 Hz



Servomotor para apertura y cierre automático de la válvula de aire exterior. Para el control ha de utilizarse un relé automático A1.

Consumo de potencia 11 VA
 Dirección de giro conmutable
 Par 15 Nm
 Tiempo de funcionamiento 90 - 150 s
 Clase de protección IP 42
 Ref. 22 69 523

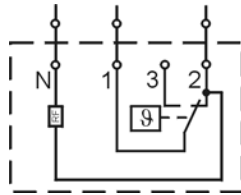
Servomotor proporcional 230 V / 50 Hz



Servomotor para accionamiento automático de válvulas y mezclador.
Para el control ha de utilizarse un relé automático A1 y un transmisor de posición.

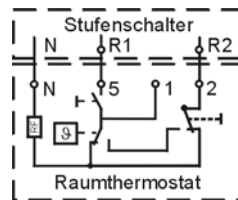
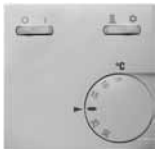
Consumo de potencia 5 VA
Dirección de giro conmutable
Par 15 Nm
Tiempo de funcionamiento 100 -200 s
Clase de protección IP 42
Ref. 22 69 522

Termostato interior



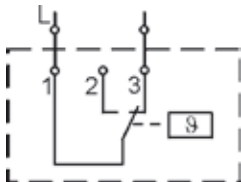
Carcasa de plástico 75 x 75 x 25 mm para la superficie de montaje
Potencia de ruptura para 230 V / 50 Hz
Caldeo: 10(4) A; Enfriamiento: 5(2) A
Realimentación térmica
Intervalo de temperatura 5 -30 °C
Intervalo de conexión ± 0,5 K
Clase de protección IP 30
Ref. 27 34 000

Raumthermostat mit Sommer-Winter-Schalter



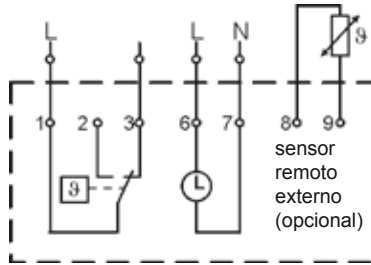
Carcasa de plástico 75 x 75 x 25 mm para la superficie de montaje
Potencia de ruptura para 230 V / 50 Hz
Caldeo: 10(4) A; Enfriamiento: 5(2) A
Realimentación térmica
Intervalo de temperatura 5 -30 °C
Intervalo de conexión ± 0,5 K
Clase de protección IP 30
Art.-Nr. 27 34 700

Termostato interior en versión industrial



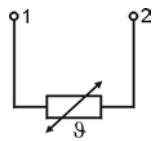
Carcasa de plástico 150 x 110 x 72 mm para la superficie de montaje
Potencia de ruptura para 230 V / 50 Hz
Caldeo: 16(4) A; Enfriamiento: 8(4) A
Intervalo de temperatura 0 - 40 °C
Intervalo de conexión ± 0,75 K
Clase de protección IP 54
Ref. 27 35 300

Reloj-termostato interior con programa semanal



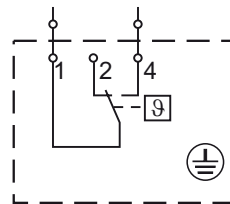
Carcasa de plástico 132 x 82 x 32 mm para la superficie de montaje
 Potencia de ruptura 10(4) A para 230 V / 50 Hz
 Intervalo de temperatura 5 -40°C
 Descenso de temperatura 2 -10 K
 Intervalo de conexión ± 0,1 a 3 K
 16 posiciones de memoria
 Reserva de funcionamiento 15 minutos
 Espacio de conexión más corto 10 minutos
 Clase de protección IP 20
 Ref. 27 44 079

Sensor remoto para reloj-termostato interior



Carcasa de plástico 52 x 50 x 35 mm
 Rosca M16
 Clase de protección IP 54
 Ref. 27 44 051

Termostato de protección antiheladas



Potencia de ruptura 10 A para 230 V / 50 Hz
 Intervalo de ajuste 4,5 °C a 22 °C
 Intervalo de conexión 2,5 K
 Clase de protección IP 43
 Conectar el termostato de protección antiheladas en serie con los termocontactos.

TLHK / TLHK-EC	25	40	63	100
Ref.	27 30 050			27 30 150

Caja de bornes intermedia



Caja de bornes intermedia para funcionamiento paralelo hasta 3 aparatos TLHK con motores 3x400V, 50Hz.
 Clase de protección IP 54
 Dimensiones 105 x 170 x 112 mm
 Ref. 79 65 043

Módulo de manejo ventilación BML

- Regulación de la temperatura a distancia
- Manejo con botón giratorio con función de tecla
- 4 teclas de función para las funciones que se utilizan con mayor frecuencia (Información, ajuste temperatura, ajuste del número de revoluciones y proporción de aire fresco)
- Montaje opcional en el módulo del ventilador o en el zócalo de la pared como mando a distancia
- Solo se necesita un módulo de manejo de ventilación BML para controlar hasta siete zonas
- Solicitud de temperatura de la caldera optimizada según las necesidades a través de eBus
- Interfaz eBus

Zócalo de la pared

- Zócalo de la pared para utilizar el módulo de manejo de ventilación BML como mando a distancia

Módulo de ventilación LM1 (incl. sensor de temperatura ambiente)

- Módulo de ventilación para regular los aerotermos con motor de dos velocidades
- Configuración sencilla del regulador eligiendo esquemas del equipo predefinidos
- Regulación de la temperatura ambiente ajustada a las necesidades a través del número de revoluciones del aerotermo
- Control de la bomba del circuito de calor
- Control de un generador de calor
- Solicitud de temperatura de la caldera optimizada según las necesidades a través de eBus
- Interfaz eBus con gestión de energía automática

Módulo de ventilación LM2

- Módulo de ventilación LM2 para regular la temperatura ambiente a través del número de revoluciones o el mezclador
- Control de dos velocidades del motor en conexión con el módulo de ventilación LM1 o control gradual del motor en conexión con el motor EC o un FU externo (0-10V)
- Configuración sencilla del regulador eligiendo esquemas del equipo predefinidos
- Control de un generador de calor
- Solicitud de temperatura de la caldera optimizada según las necesidades a través de eBus
- Interfaz eBus con gestión de energía automática
- Regulación de la trampilla de aire mezclado
- Regulación persianas de inducción

Sensor de temperatura exterior o ambiente / Sensor techo**Módulo de reloj radiocontrolado**

- Para sincronizar el reloj interno de regulación con el emisor DC77.

Módulo de reloj radiocontrolado con sensor de temperatura exterior

- Para sincronizar el reloj interno de regulación con el emisor DC77 y registrar la temperatura exterior

Sensor de aire de entrada y soporte del sensor

Lüftungsmodul LM1 mit BML

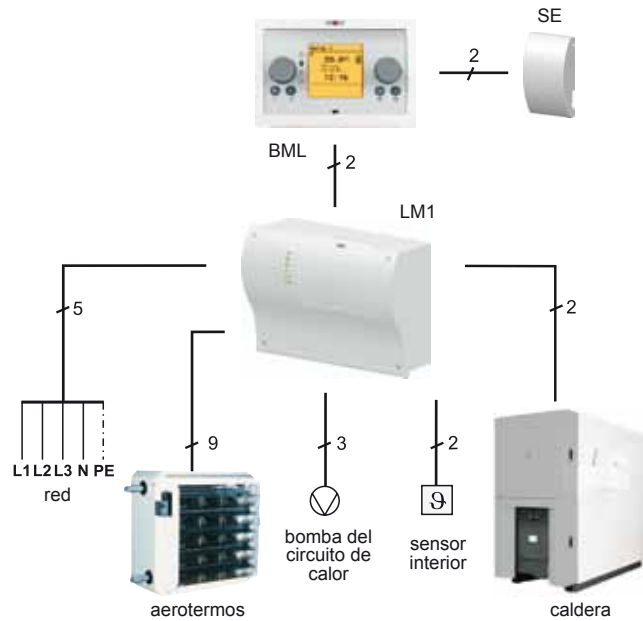
Descripción:

Esta configuración sirve para calentar edificios con aerotermos. La temperatura ambiente se registra con un sensor y los ventiladores, la bomba del circuito de calor, el mezclador del circuito de calor y el generador de calor se encienden o apagan en función de las necesidades.

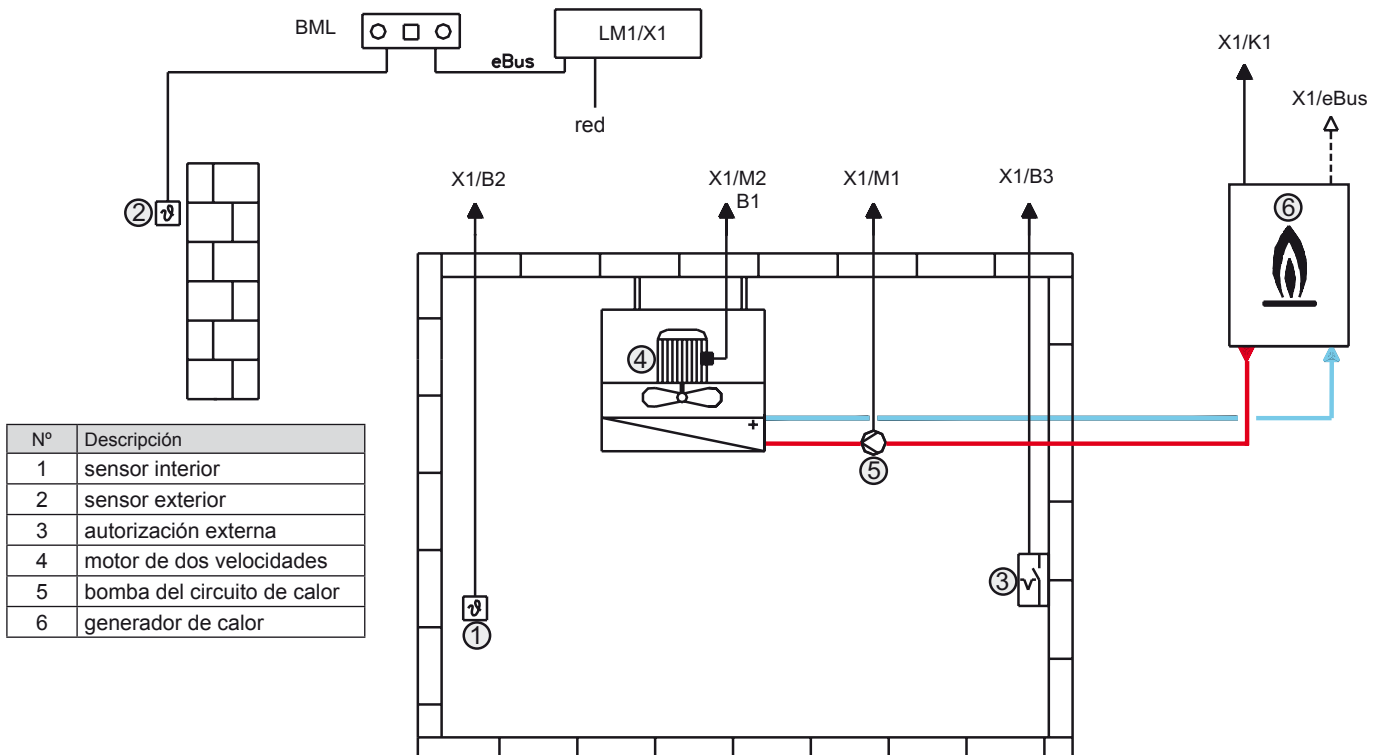
Si la desviación de temperatura (entre la temperatura ambiental nominal y la temperatura ambiental real) es baja, el ventilador funciona en nivel 1. Para una mayor desviación de temperatura se conecta al nivel 2.

Ejemplo:

Ventilador, calentar con regulador del espacio



Esquema del equipo:



Módulo de ventilación LM2 con BML

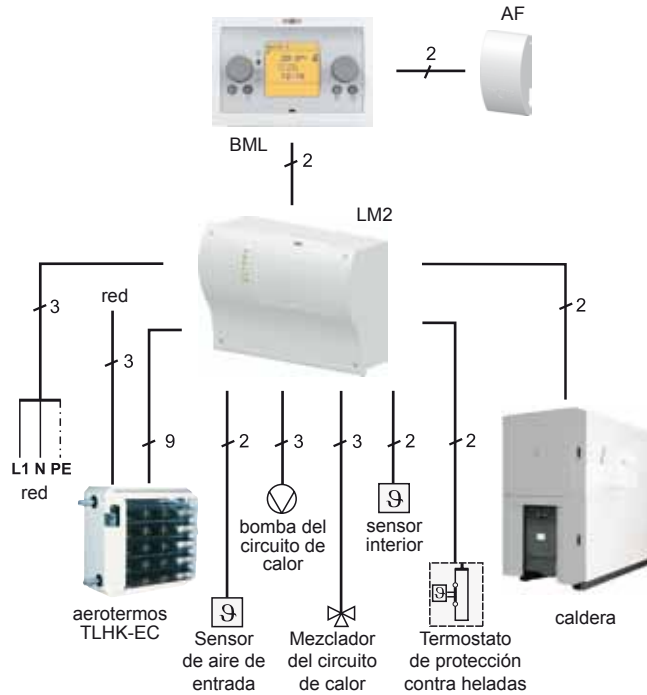
Descripción:

Esta configuración sirve para calentar edificios con aerotermos. La temperatura ambiente se registra con un sensor y los ventiladores, la bomba del circuito de calor, el mezclador del circuito de calor y el generador de calor se encienden o apagan en función de las necesidades.

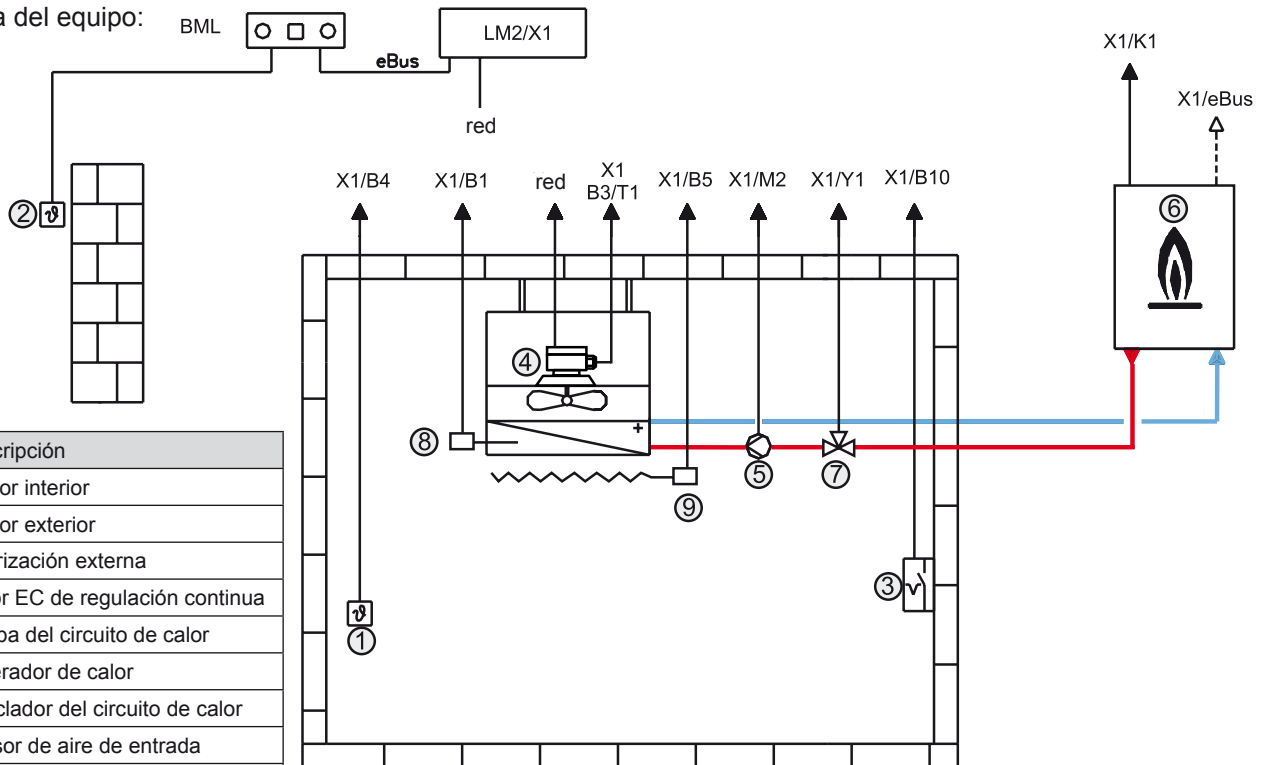
Es posible preseleccionar una regulación de velocidad o mezcla.

Ejemplo:

Ventilador, calentar con regulador del espacio



Esquema del equipo:



Nº	Descripción
1	sensor interior
2	sensor exterior
3	autorización externa
4	Motor EC de regulación continua
5	bomba del circuito de calor
6	generador de calor
7	Mezclador del circuito de calor
8	Sensor de aire de entrada
9	Termostato de protección contra heladas

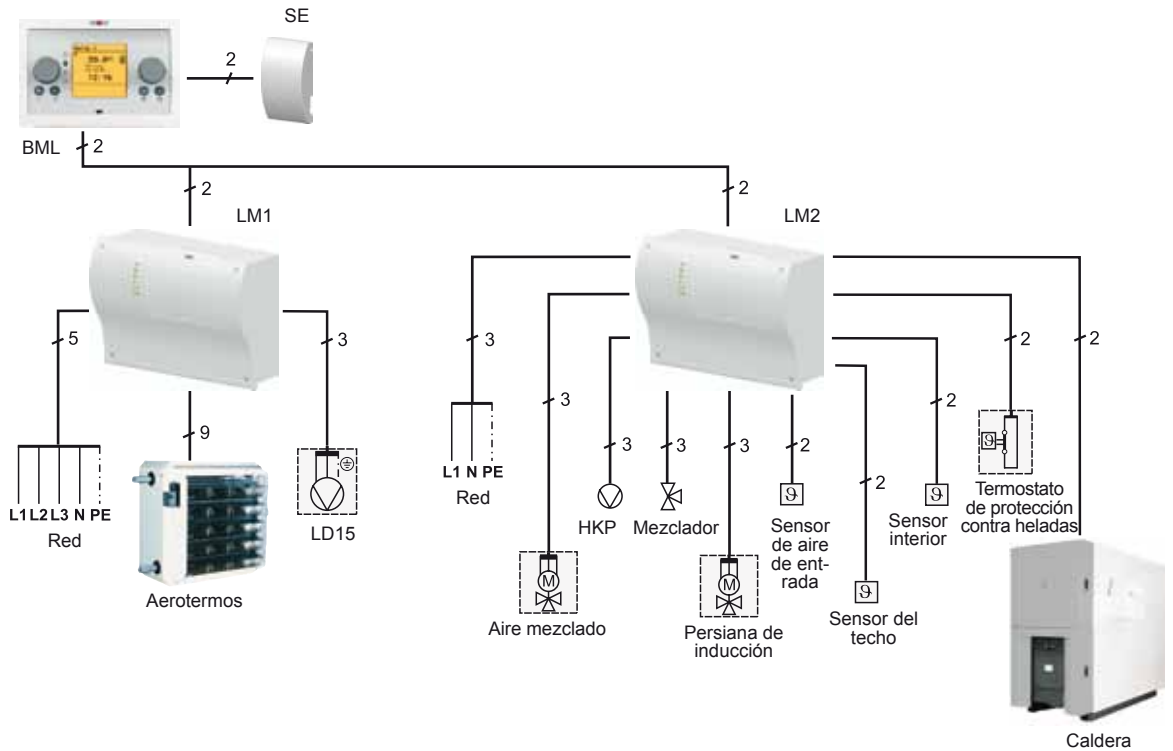
Módulos de ventilación LM1 y LM2 con BML

Descripción:

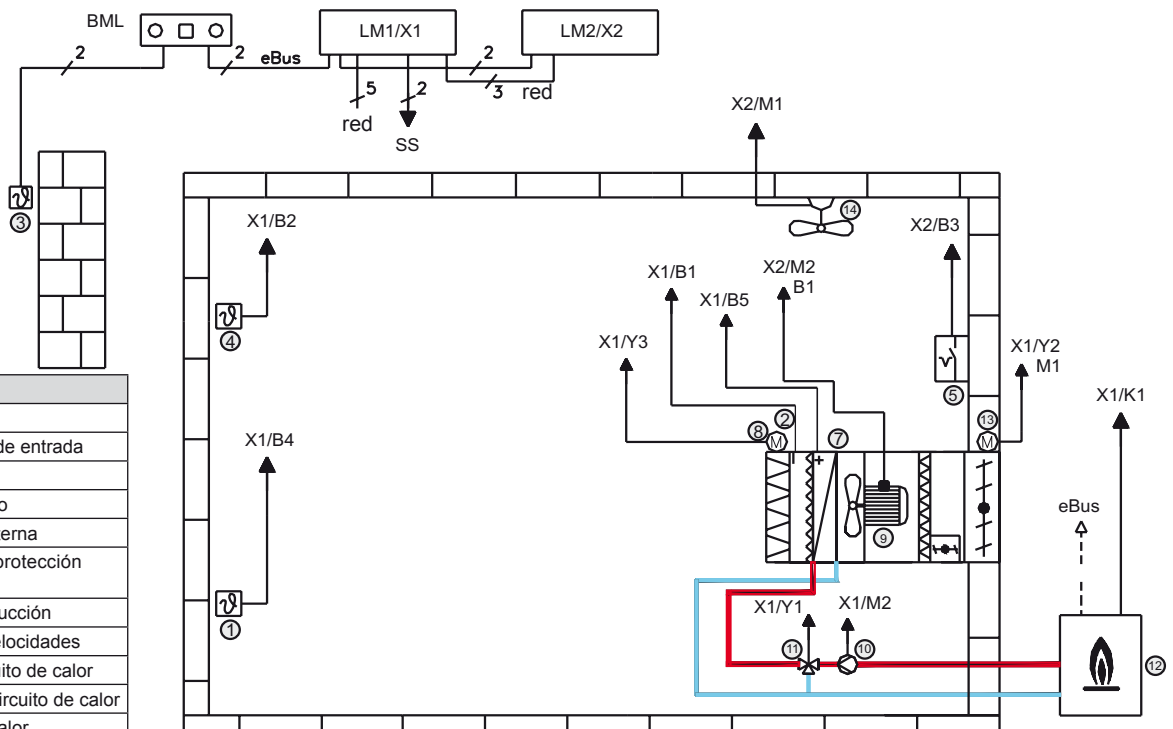
Esta configuración sirve para calentar edificios con aerotermos. La temperatura ambiente se registra con un sensor y los ventiladores, la bomba del circuito de calor, el mezclador del circuito de calor y el generador de calor se encienden o apagan en función de las necesidades.

Ejemplo:

Ventilador, calentar con regulador del espacio, regulador del mezclador, control del motor de dos velocidades



Esquema del equipo:



Nº	Descripción
1	Sensor interior
2	Sensor de aire de entrada
3	Sensor exterior
4	Sensor del techo
5	Autorización externa
7	Termostato de protección contra heladas
8	Persiana de inducción
9	Motor de dos velocidades
10	Bomba del circuito de calor
11	Mezclador del circuito de calor
12	Generador de calor
13	Trampillas de aire mezclado
14	LD15, ventilador del techo

Módulo de ventilación LM2 con BML

Descripción:

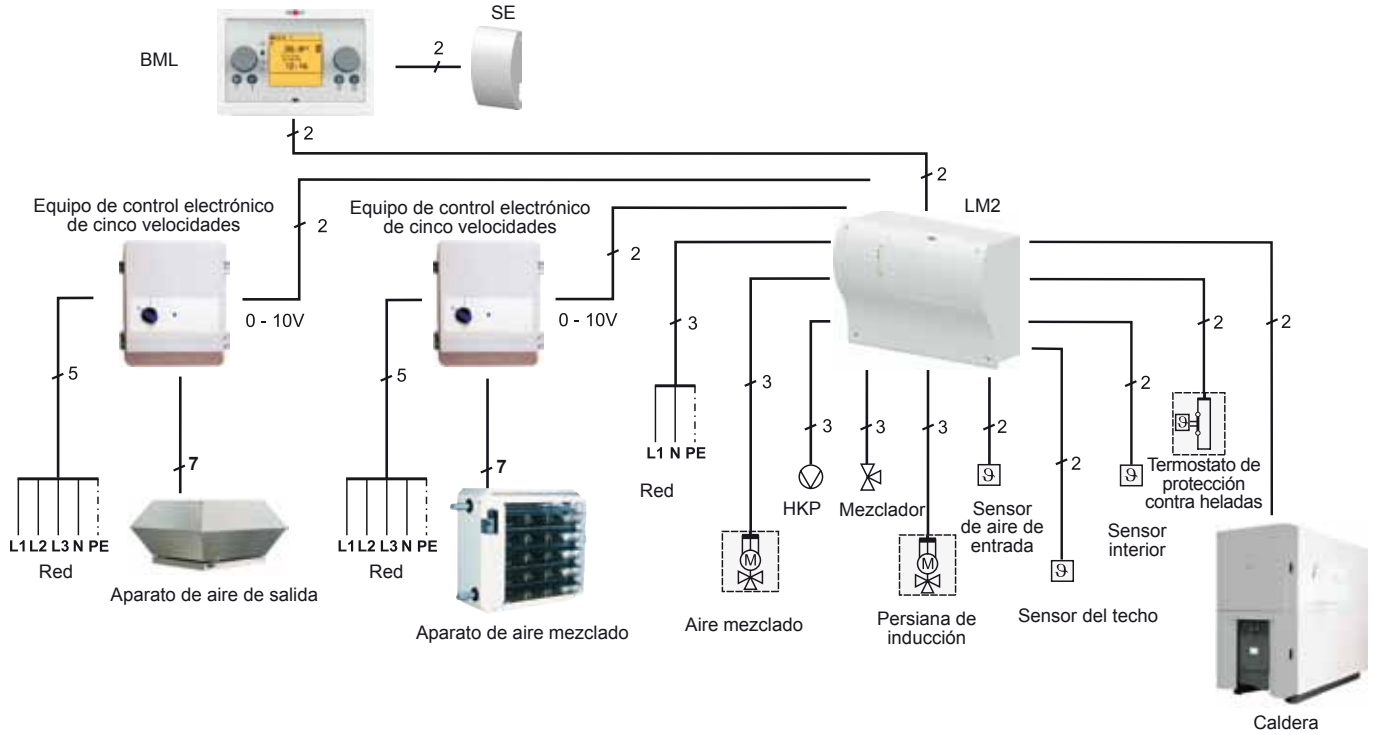
Esta configuración sirve para calentar edificios con aerotermos. La temperatura ambiente se registra con un sensor y los ventiladores, la bomba del circuito de calor, el mezclador del circuito de calor y el generador de calor se encienden o apagan en función de las necesidades. La autorización del ventilador de aire de salida tiene lugar en función de la proporción de aire fresco.

(También se puede elegir como configuración de refrigeración)

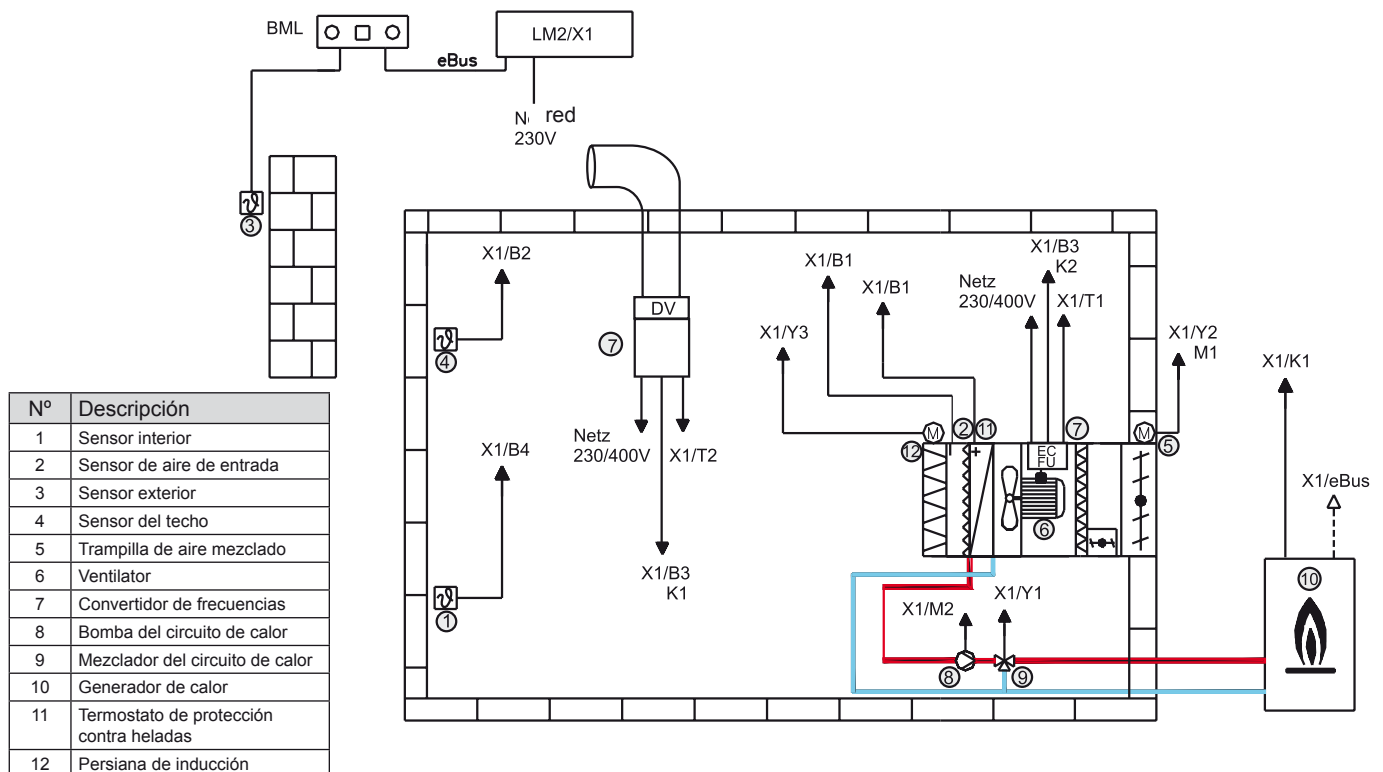
Ejemplo:

Ventilador, calentar con regulador de espacio,

regulador del mezclador, control del motor con ajustador electrónico del número de revoluciones de cinco velocidades



Esquema del equipo:

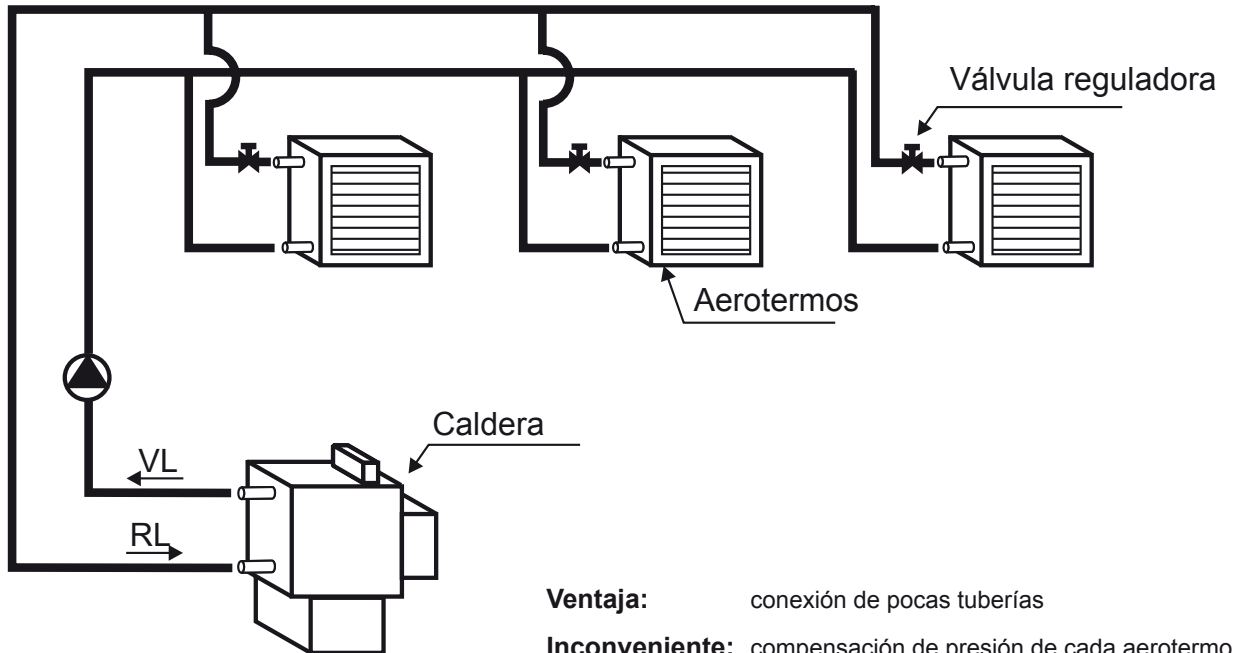


Indicaciones generales

El ajuste hidráulico de aerotermos es el requisito para un funcionamiento en grupo rentable y óptimo en términos de técnica de regulación. El ajuste hidráulico tiene por objeto garantizar el caudal adecuado en todos los aerotermos.

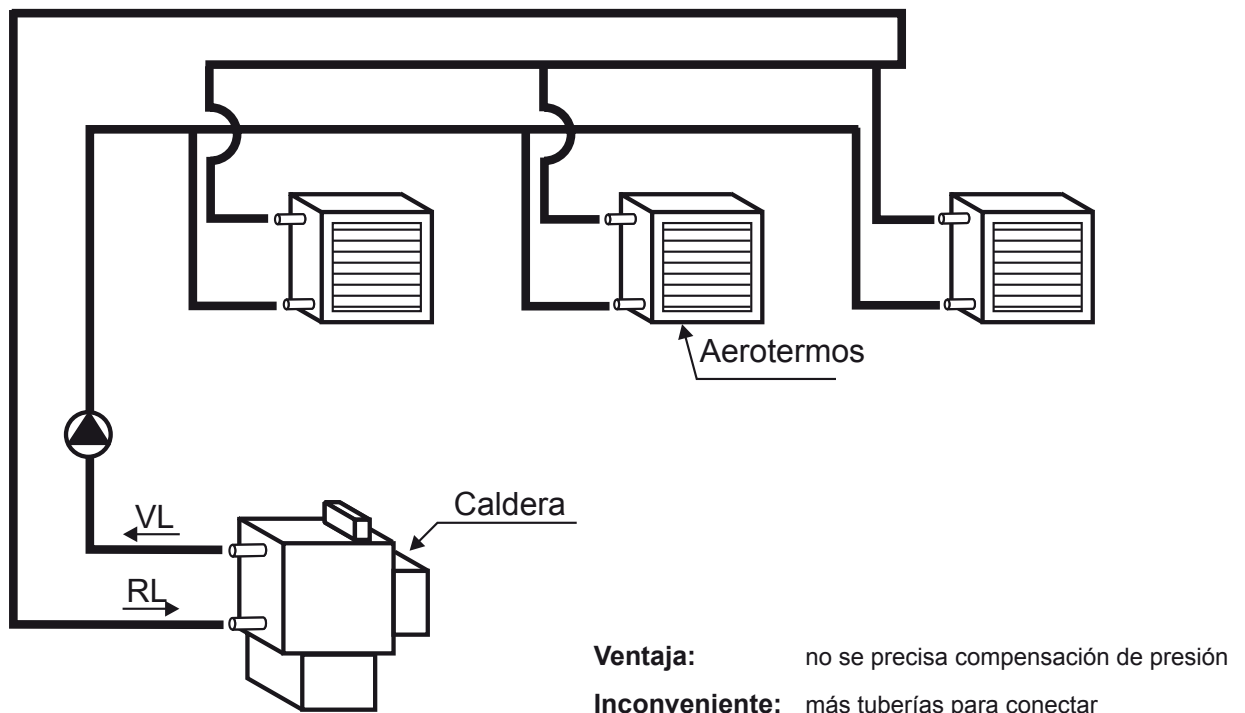
Ejemplo 1:

Ajuste individual mediante válvulas reguladoras (además de la grifería de conexión)



Ejemplo 2:

Colocación de tubos según Tichelmann (tramos de igual longitud para cada aerotermo sustituyen el ajuste individual)

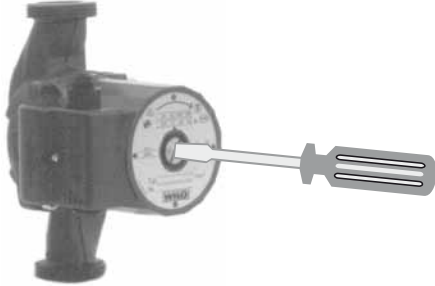


Medidas de protección antiheladas

Atención

Con la instalación desconectada: vaciar todas las partes llenas de agua y expulsar el agua restante con aire a presión; de lo contrario, existe peligro de congelación y pueden producirse desperfectos en el aparato.

Bomba



La bomba ha de purgarse antes de ponerla en marcha y si ha estado parada mucho tiempo. Esto se realizará siempre con la bomba parada. Sacar el tapón según muestra la figura. Si sale agua, encajar nuevamente el tapón.

La dirección de giro de la bomba se indica mediante flechas en la placa de características.

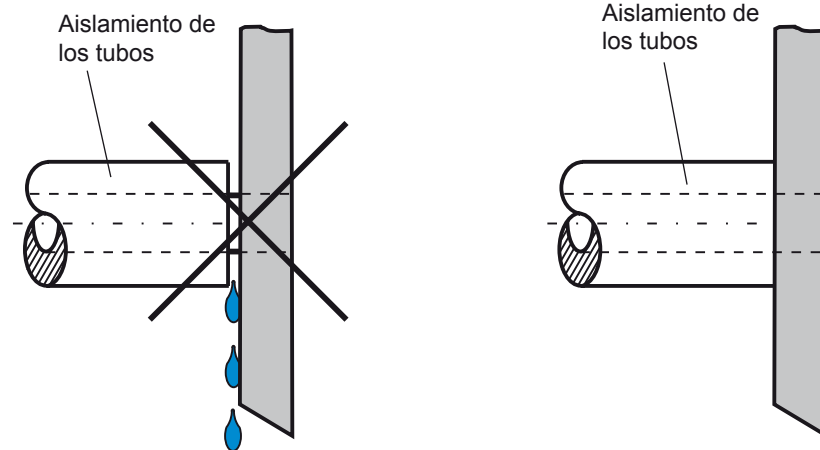
Las bombas de corriente alterna giran siempre en la dirección correcta.

En las bombas trifásicas se comprobará desenroscando el tapón (rosca derecha) y observando el giro del eje del rotor.

Aislamiento de los tubos

Temperatura mínima del fluido en modo de refrigeración en el TLHK / TLHK-EC: + 5°C

- Utilizar un aislamiento de grosor suficiente para evitar la formación de condensado en el modo de refrigeración
- Ceñir el aislamiento a los tubos de la propiedad (sin separación) hasta la placa de revestimiento del TLHK / TLHK-EC

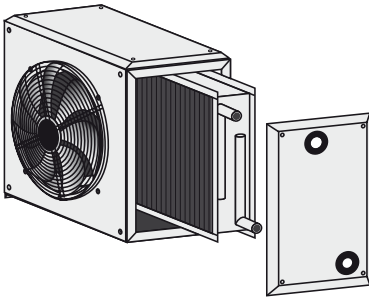


Ventiladores EC

Incluso cuando el dispositivo está desconectado hay tensión en los bornes y las conexiones.

No toque el dispositivo hasta transcurridos cinco minutos tras la desconexión de todos los polos de tensión.

Si hay una tensión de mando aplicada o un valor de velocidad nominal almacenado, el motor arranca nuevamente de forma automática, p. ej. tras un fallo de la alimentación. ¡Existe peligro de lesiones!

Recuperador de calor

Para limpiar el recuperador de calor hay que desmontarlo.

- Vaciar la instalación
- El recuperador puede extraerse en o contra la dirección de conexión.
- Soltar el revestimiento lateral
- Aflojar el tornillo de fijación del recuperador situado en el extraíble superior o inferior (según tamaño de aparato).

Indicación:

El tornillo de fijación se alcanza introduciendo un destornillador en el accesorio de evacuación.

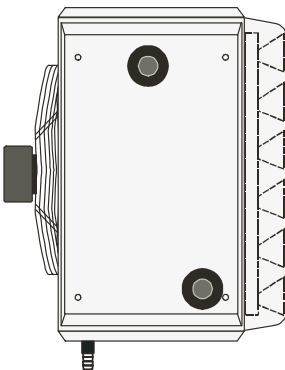
- Extraer el recuperador de calor

Para limpiar el polvo y la suciedad superficial del recuperador de calor puede usarse un aspirador o aire a presión. La suciedad más resistente se elimina con lejía jabonosa templada o chorro de vapor (no más de 5 bar).

Filtro

El cartucho de filtro se saca lateralmente si hay que limpiarlo o cambiarlo.

El cartucho se limpia con aire a presión, sacudiéndolo o por aspiración.

**TLHK / TLHK-EC
con drenaje libre**

Comprobar y, en su caso, limpiar periódicamente la bandeja de condensado y el racor de drenaje.

Wolf GmbH

Postfach 1380 • D-84048 Mainburg • Tel. +498751/74-0 • Fax +498751/741600

Internet: www.wolf-heiztechnik.de