



Technik, die dem Menschen dient.

Instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento

Aeroterms LH

Índice / Generalidades / Símbolos de advertencia

Índice	Generalidades	2
	Símbolos de advertencia	2
	Advertencias de seguridad	3
	Normas, reglamentos	3
	Descripción del aparato	3
	Instrucciones de montaje y servicio	4
	Instrucciones previas al montaje	5 - 6
	Instrucciones de montaje	7 - 9
	Conexión eléctrica	10
	Conmutadores	11 - 13
	Aparatos de mando	14
	Aparatos de mando para accionamiento de compuertas	15
	Termostatos de interior	16-18
	Servomotores, caja de bornes intermedia	19
	Caja de bornes intermedia, mantenimiento, protección antiheladas	20
	Ajuste hidráulico para aerotermos funcionando en grupo	21
	Cubierta para lluvia y paso a través de tejado	22 - 23
	Declaración UE de conformidad	24

Generalidades:

Estas instrucciones de montaje y servicio son exclusivamente para aerotermos Wolf LH.

Antes del montaje es preciso familiarizarse con estas "Instrucciones de montaje - Aerotermos de aire LH".

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.



La "advertencia de seguridad" son instrucciones que deben respetarse a rajatabla para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos del aparato.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos si el interruptor principal de la instalación está conectado.

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

Atención:

"Advertencia" se refiere a instrucciones técnicas que es preciso respetar para evitar daños y fallos de funcionamiento del aparato.

Además de las instrucciones de montaje y servicio, el aparato lleva advertencias en forma de adhesivos que deben respetarse con el mismo rigor.

Advertencias de seguridad / Normas, reglamentos / Descripción del aparato

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 en la instalación eléctrica están reservados a electricistas.



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.

Normas, reglamentos

Directiva CE de máquinas 89/392/CEE en versión 93/44/CEE

DIN EN 12100/1+2 Seguridad de las máquinas - Conceptos básicos
Principios generales para el diseño

DIN EN 294 Distancias de seguridad para evitar que se alcancen zonas de peligro con las extremidades superiores

DIN EN 349 Seguridad de las máquinas; espacios mínimos para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano

DIN EN 418 Seguridad de las máquinas. Equipo de parada de emergencia

DIN 31001 Parte 1 Dispositivo de protección (resguardos)

DIN VDE 0700 Parte 1 Seguridad de equipos eléctricos (IEC 335-1)

Directiva de baja tensión: 73/23/CEE

Directiva CEM: 89/336/CEE
EN 50081-1
EN 50082-2

Normas de producto: EN 60730

Descripción general y estructura del aparato

Los aerotermos Wolf LH se componen de una carcasa de chapa de acero galvanizada.

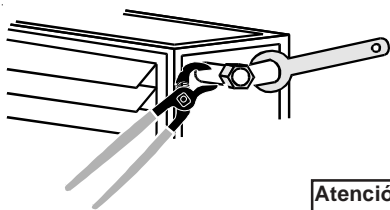
La carcasa consta de un marco de perfiles de soporte, soldado y galvanizado, y de chapas de revestimiento laterales, desmontables, también galvanizadas.

En el interior de la carcasa se ha montado una batería de calor para el agua caliente de la bomba, compuesta de tubos de cobre con aletas de aluminio o de tubos de aletas de acero galvanizados.

En la entrada de aire se ha instalado una unidad formada por ventilador axial, motor y rejilla protectora que aspira el aire a través de una boquilla de entrada, integrada en la pared trasera, y lo impele a través de la batería de calor instalada. El aire calentado puede desviarse hacia abajo mediante una rejilla de impulsión regulable, montada en la salida de aire.

Instrucciones de montaje y servicio

Intercambiador de calor



Atención:

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

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

Para vapor:

Conexión de vapor arriba

Retorno de condensado abajo, en lado de salida de aire

Lado de conexión en dirección del aire, sólo izquierda

Ténganse en cuenta las posibilidades de purga y vaciado a cargo de la propiedad.

Para funcionamiento por bombeo de agua caliente y agua sobrecalentada:

Intercambiador de calor Cu/Al tipo 1,2,3,4, PN 16 bar, hasta 140°C (con tubería roscada)

Intercambiador de calor de acero galvanizado, PN 10 bar, hasta 140°C (con tubería roscada)

Intercambiador de calor de acero galvanizado, PN 10 bar, hasta 180°C (con brida soldada)

Para funcionamiento con vapor:

Intercambiador de calor Cu/Al, tipo D, hasta 9 bar vapor saturado

Intercambiador de calor de acero galvanizado, hasta 9 bar vapor saturado

Batería de calor eléctrica

Para evitar sobrecalentamientos deben respetarse los volúmenes de aire mínimos siguientes:

LH	25	40	63	100
Dirección de aire horizontal \dot{V} mín. [m ³ /h]	800	1600	2500	4000
Dirección de aire vertical \dot{V} mín. [m ³ /h]	1000	2200	3200	5000

Medidas de protección: En todo caso deberá asegurarse que, si la corriente de aire baja del volumen mínimo, se desconectará la batería de calor eléctrica. Por otra parte, la batería de calor eléctrica sólo debe conectarse por acción de uno o más contactores cuyos circuitos de corriente de mando pasen por los controladores de sobrecalentamiento conectados en serie. Deberá instalarse por lo menos un controlador de sobrecalentamiento en la parte superior.

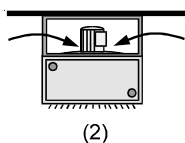
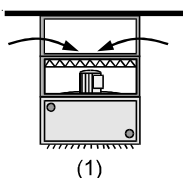
Atención:



Proteger obligatoriamente del agua.

Aparato de techo

Atención:



En aparatos de techo, la acumulación de calor puede producir daños por sobrecalentamiento en el motor si está parado. Por esta razón hay que limitar la temperatura de ida de estos aparatos a:

115°C con componentes adosados (1)
140°C sin componentes adosados (2)

Motor para temperatura ambiente alta (bajo pedido)

140°C con componentes adosados (1)

180°C sin componentes adosados (2)

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

Motores

La conexión eléctrica se realizará según establece la normativa local.

Después de finalizar los trabajos de conexión eléctrica deberá realizarse una comprobación técnica de la seguridad de la instalación con arreglo a las normas VDE 0701 parte 1 y VDE 0700 parte 500.

Los motores trifásicos LH pueden funcionar con número de revoluciones inferior γ o superior Δ . Los devanados de los motores están dimensionados en correspondencia.

Los motores monofásicos sólo pueden funcionar con el número de revoluciones superior según se suministran.

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. Cuando baja la temperatura del devanado, el motor vuelve a conectarse automáticamente.

Atención:

La protección de devanado actúa solamente si los termocontactos se intercalan en el circuito de corriente de mando de un conmutador de etapas o dispositivo de mando.

El uso de conmutadores comerciales o reguladores del número de revoluciones invalida la garantía del motor.

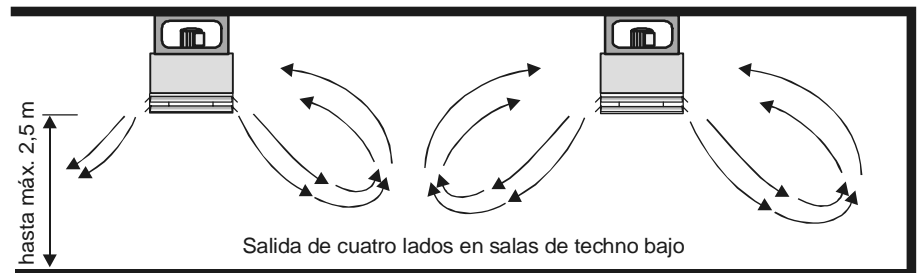
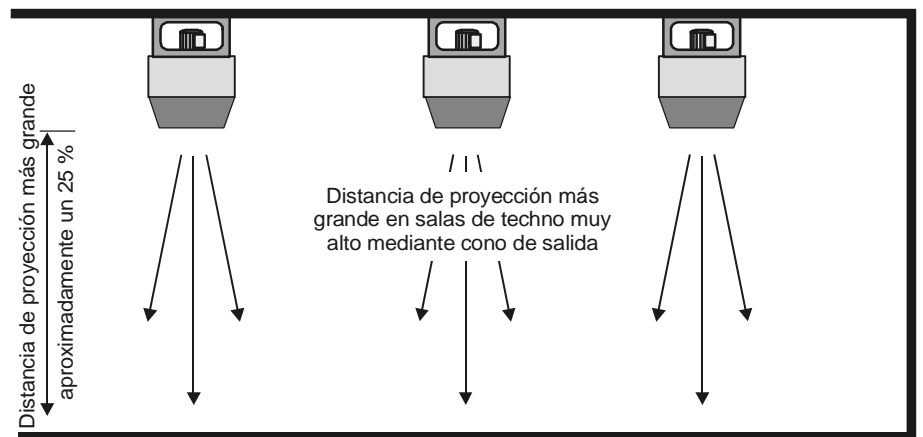
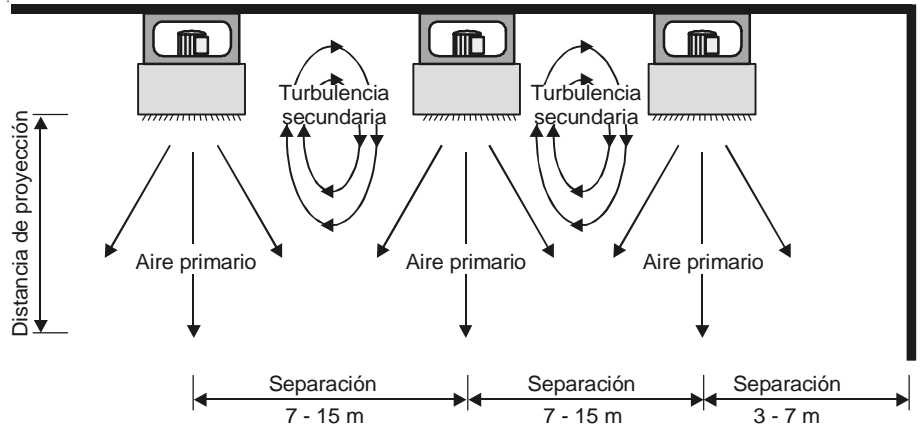
30 61 405_0207

Instrucciones previas al montaje

Distancias de montaje

Distancias de montaje para aparato de techo o aparato mural LH, en m

LH	LH a LH	LH a la pared
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Accesorio de salida para distribución óptima del aire

para las distancias arriba señaladas, calentamiento del aire de Δt_L (= $t_{\text{Salida}} - t_{\text{Sala}}$) de aproximadamente 25K y número de revoluciones superior

LH	25	40	63	100
Distancia: Salida/Suelo				
hasta 2,5 m	4 salidas laterales	4 salidas laterales	4 salidas laterales	4 salidas laterales
3-4 m	Salida ancha Persiana	Salida ancha Persiana	Salida ancha	Salida ancha
4-5 m	Cono	Cono	Persiana	Salida ancha
5-6 m	Cono	Cono	Cono	Persiana
a partir de 6 m	Cono	Cono	Cono	Cono

Si la diferencia de temperatura Δt_L es mayor que 30K, no puede aplicarse la tabla de selección de accesorio debido a la poca profundidad de penetración.

Instrucciones previas al montaje

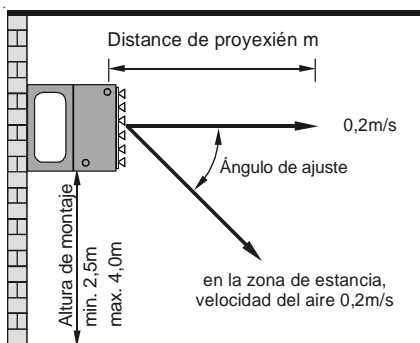
Distancias de montaje

Distancia de montaje aparato mural y distancia de montaje aparato de techo
Lamas verticales

Aparato de techo
Lamas inclinadas a un lado

LH	25	40	63	100
LH a LH	7 -9m	9 -11 m	11 -13 m	13 -15 m
LH a la pared lateral	3 -4 m	3 -5 m	4 -6 m	5 -7 m
LH a LH	-12 m	-14 m	-16 m	-18 m
LH a la pared lateral	4 -6 m	5 -7 m	6 -8 m	7 -9 m

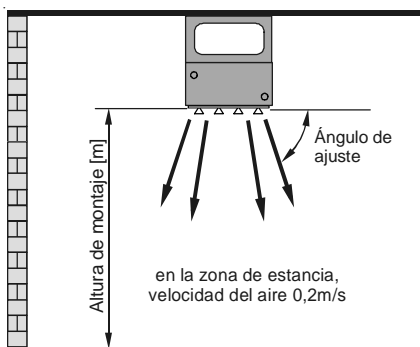
Distancia de proyección aparato mural



LH Tipo	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Distancia de proyección [m]*																
nº revoluciones superior	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
nº revoluciones inferior	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Los valores son distancias de proyección en condiciones de funcionamiento definidas (temperatura de mezcla de 10 K mayor que temperatura interior)

Altura de montaje aparato de techo

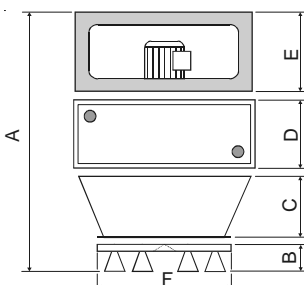


LH Tipo	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Altura montaje nec. [m]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* El ángulo de ajuste óptimo de las lamas depende de las condiciones locales.

Alturas de montaje mayores bajo pedido

Altura de montaje aparato de techo con cono adaptador y rejilla de inducción



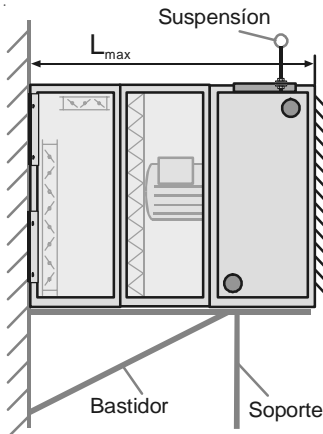
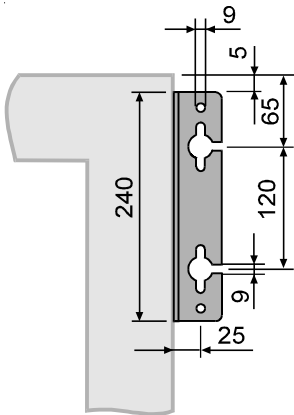
	A	B	C	D	E	F
LH 63	1040	120	270	300	350	460
LH 100	1130	120	320	340	350	590

LH Modelo	63		100	
	1	2	1	2
Altura de montaje máxima (m)	12	11	11	10

Alturas de montaje mayores bajo pedido

Instrucciones de montaje

Escuadra de fijación

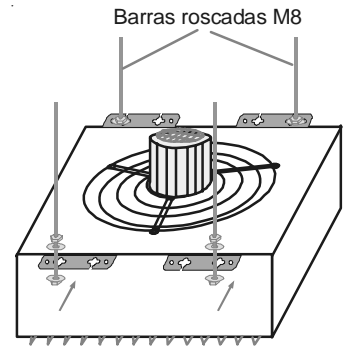
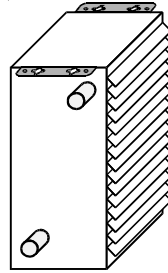


Fijar las escuadras al aerotermo LH.

Para la fijación al techo con salida horizontal, enroscar los tornillos de fijación \varnothing 8 mm (por parte del instalador) en el techo.

Colgar el aparato LH en los agujeros y apretar los tornillos.

Para colgar del techo, introducir lateralmente las barras roscadas M8 a través de la ranura en los agujeros de la escuadra y fijarlas mediante la tuerca, contratuerca y dos arandelas. Utilizar tornillos y, en su caso, tacos adecuados para instalaciones de techo.



Introducir tornillos de fijación \varnothing 8 mm en la pared.

Colgar aparato LH y accesorio de aspiración con agujeros y apretar los tornillos.

Para los aparatos murales, el instalador deberá prever un apoyo (bastidor) o una suspensión que cubra una longitud de aparato máxima $L_{m\acute{a}x}$.

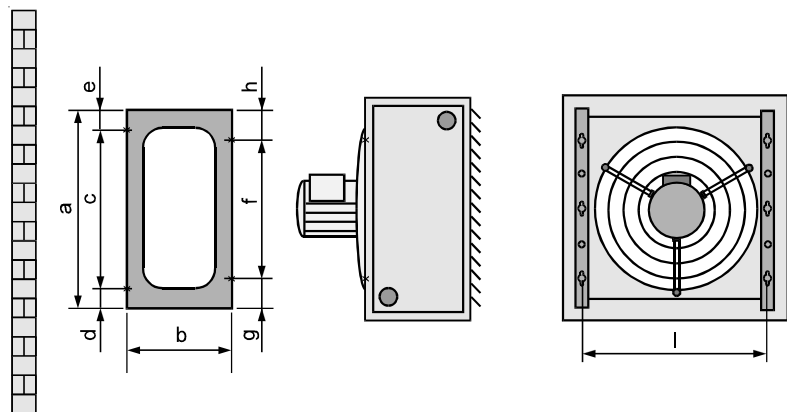
Para LH 100 con intercambiador de calor de acero galvanizado tipo 2 y 3 se requiere un apoyo (bastidor) o una suspensión por parte del instalador a partir de una longitud de aparato de 1.220 mm.

LH	25	40	63	100
$L_{m\acute{a}x}$ [mm]	1.100	1.100	1.100	1220

Soportes de fijación

Fijar los soportes al aerotermo mediante los tornillos incluidos. Introducir los tornillos de fijación en la pared o techo según cota "c".

Colgar el aparato LH con los agujeros de los soportes y apretar los tornillos.



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

Medidas en [mm]

Instrucciones de montaje



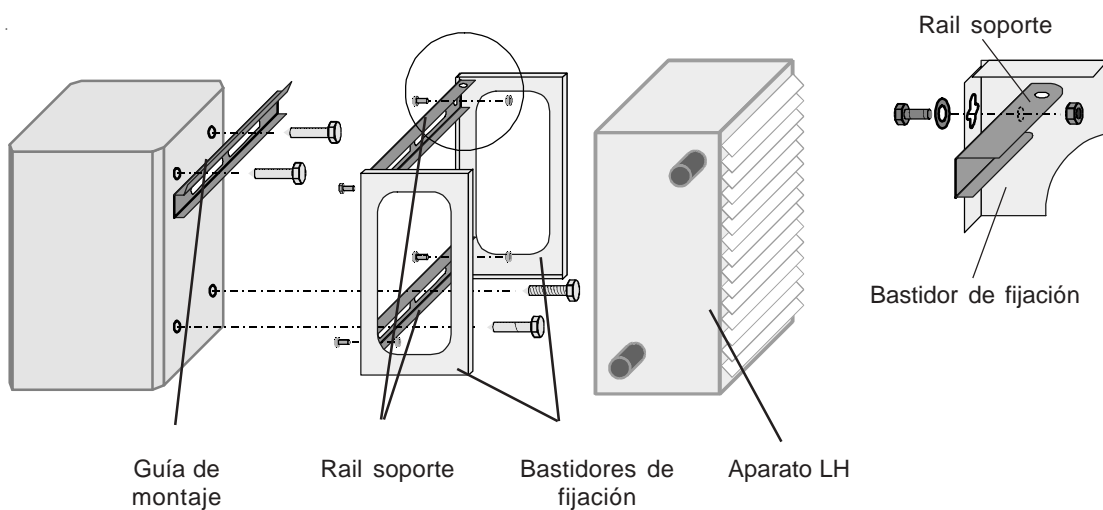
Antes de utilizar los juegos de fijación hay que consultar y respetar la normativa de cargas estáticas de las vigas de acero de la propiedad.

Montaje exclusivamente para aparatos base con una profundidad total de 300 mm.

Juego de fijación viga de hormigón vertical

- Fijar la guía de montaje con tacos y tornillos (instalador) a la viga de hormigón.
- Fijar los bastidores de fijación al aparato mediante los tornillos incluidos.
- Montar los raíles de soporte en los bastidores de fijación utilizando los tornillos, las arandelas y las tuercas que se incluyen.
- Colgar la unidad completa (aparato, bastidores y raíles soporte) de la guía de montaje.

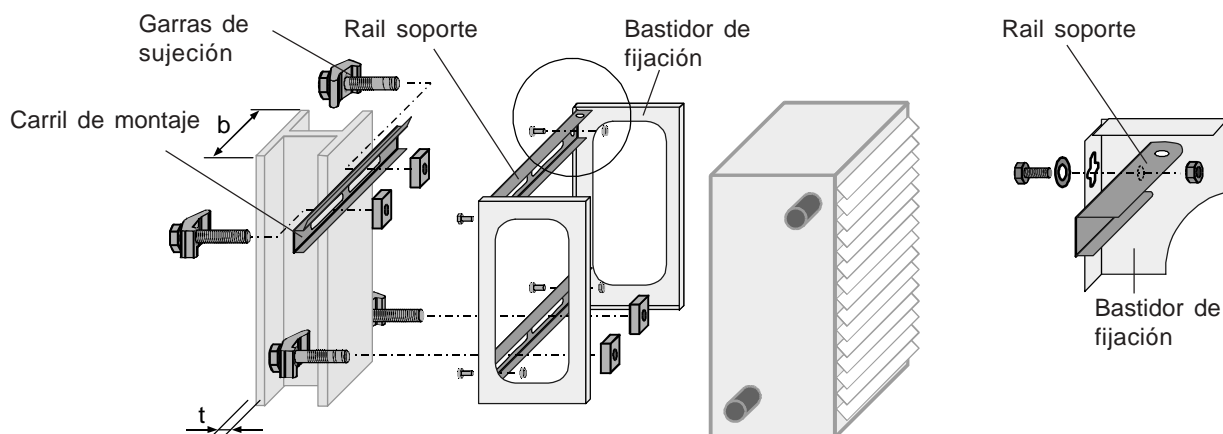
Para evitar que el aparato pueda descolgarse antes de conectar las tuberías, el rail soporte inferior puede fijarse con tacos y tornillos a la viga de hormigón.



Juego de fijación viga de acero vertical

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

- Fijar la guía de montaje a la viga de acero mediante las garras de sujeción incluidas.
- Fijar los bastidores de fijación al aparato mediante los tornillos incluidos.
- Montar los raíles de soporte en los bastidores de fijación utilizando los tornillos, las arandelas y las tuercas que se incluyen.
- Colgar la unidad completa (aparato, bastidores y raíles soporte) de la guía de montaje.
- Fijar el rail soporte inferior a la viga de acero mediante las garras de sujeción.



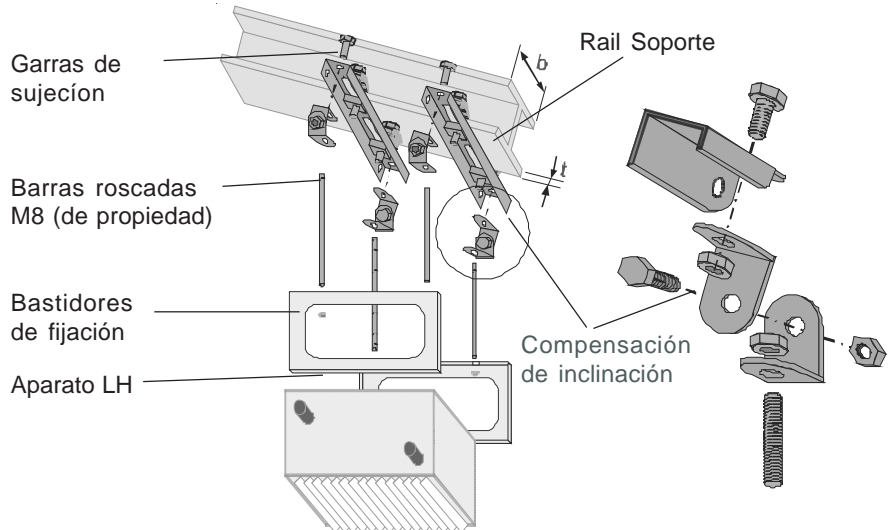
30 61 405_0207

Instrucciones de montaje

Juego de fijación viga de acero inclinada con compensación de inclinación

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

- Fijar los bastidores de fijación al aparato mediante los tornillos incluidos.
- Fijar el ángulo de compensación de inclinación con el lado corto a los raíles soporte mediante los tornillos y las tuercas suministradas.
- Fijación móvil de los lados largos de los ángulos de compensación de inclinación.
- Fijar los raíles soporte a la viga de acero mediante las garras de sujeción.
- Fijar el aparato con los bastidores de fijación a las compensaciones de inclinación mediante las barras roscadas M8 (instalador).



Juego de fijación viga de acero horizontal e inclinado sin compensación de inclinación

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

- Fijar los bastidores de fijación al aparato mediante los tornillos incluidos.
- de figuras 1 y 2: - Montar los raíles de soporte en los bastidores de fijación utilizando los tornillos, las arandelas y las tuercas que se incluyen.
- Fijar los raíles soporte a la viga de acero mediante las garras de sujeción según la fig. 1 y 2.
- de la figura 3: - Fijar los raíles soporte a la viga de acero mediante las garras de sujeción.
- Fijar el aparato con los bastidores de fijación a los raíles soporte mediante las barras roscadas M8 * (instalador).

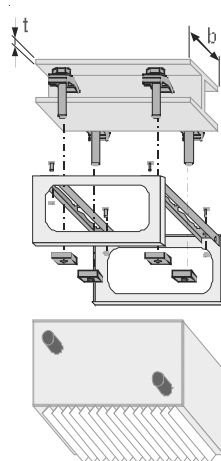


Figura 1

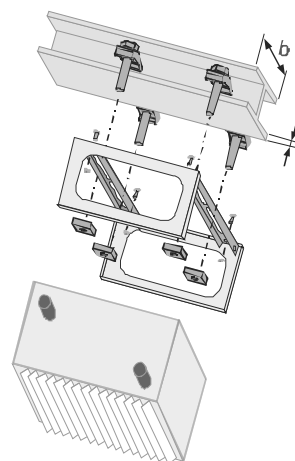


Figura 2

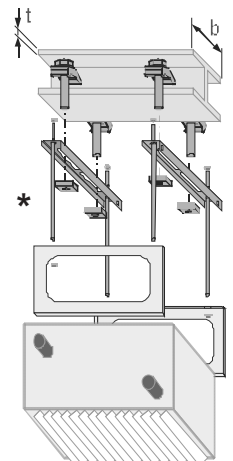
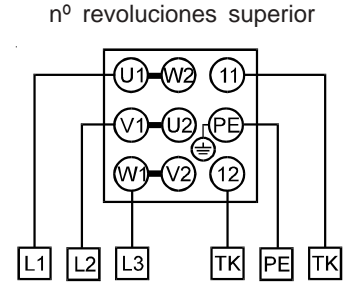
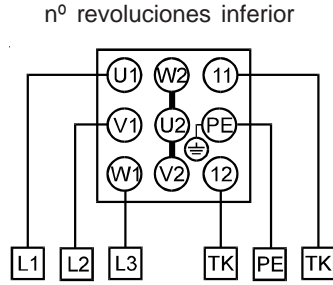


Figura 3

Conexión eléctrica

Motor trifásico

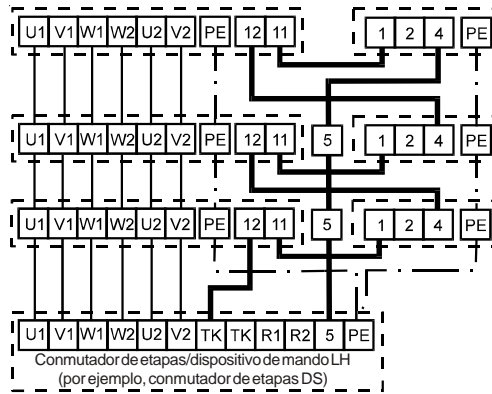


Conexión de varios aparatos LH a un dispositivo de distribución o mando.

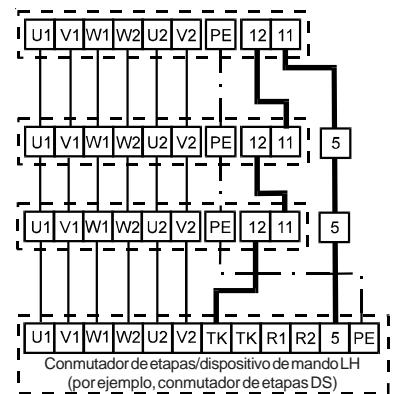
Es posible conectar en paralelo aparatos LH de tamaños y potencias diferentes a un dispositivo guardamotor integral hasta la potencia máxima autorizada/intensidad máxima autorizada

Si se conectan varios aerotermos, los bornes del motor se conectarán en paralelo y los termocontactos y termostatos de protección antiheladas en serie. Borne 5 (instalador).

Aparatos LH con termocontacto y termostato de protección antiheladas



Aparatos LH con termocontacto

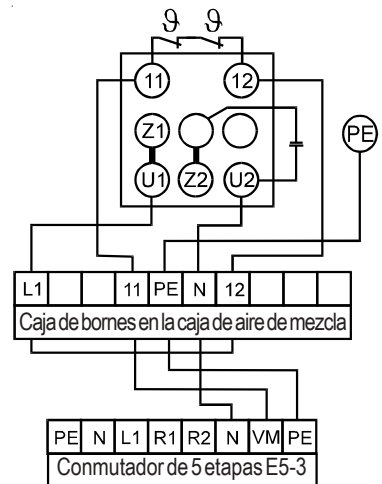
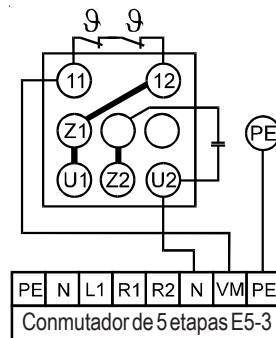


Motores monofásicos 230 V/ 50 Hz

Los motores monofásicos se entregan con número de revoluciones superior.

Termocontactos en serie con el devanado del motor.

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



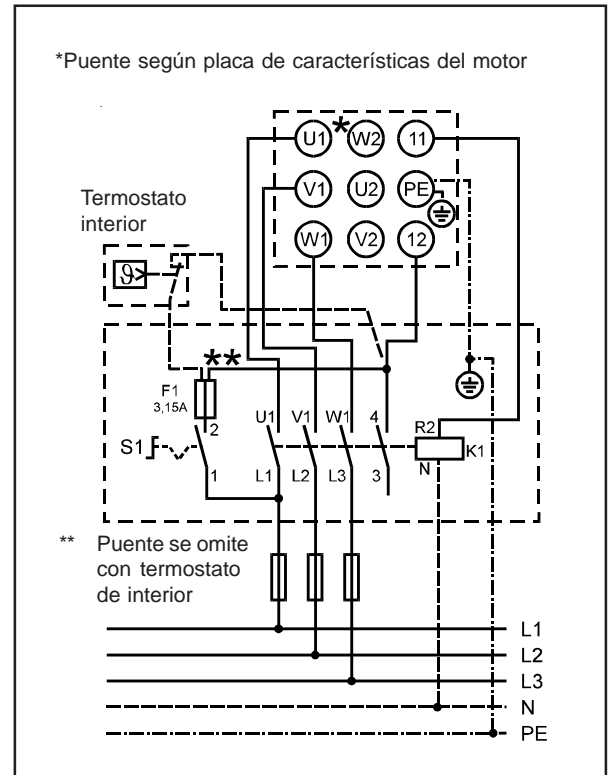
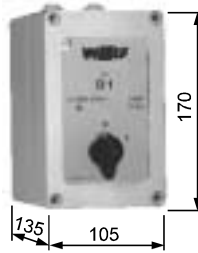
Conmutadores

Conmutador 1 etapa DS

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
Potencia máx.	3 kW
Peso	0,9 kg
Clase de protección	IP 54
Ref.	79 40 001

Conexión automática cuando ha bajado la temperatura del devanado (motor).

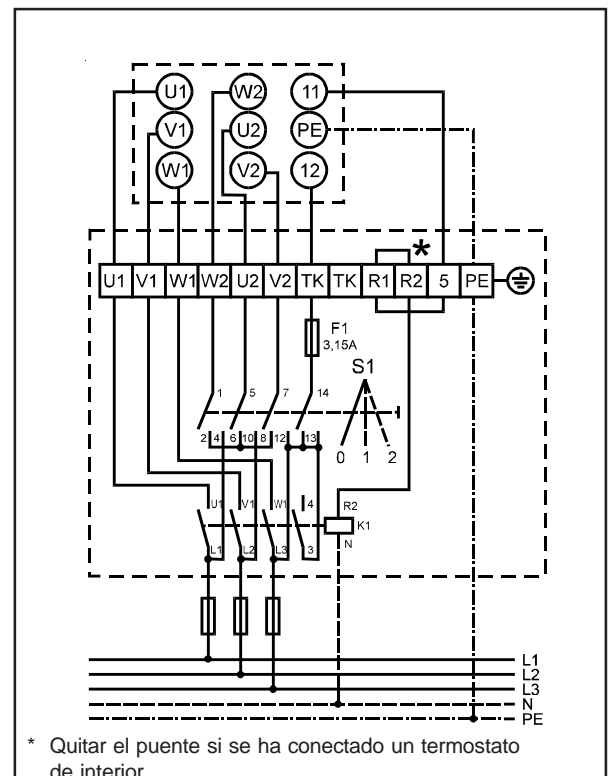
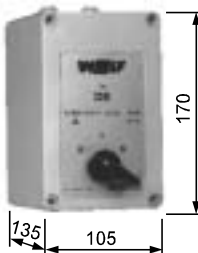


Conmutador de 2 etapas DS

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
Potencia máx.	4 kW
Peso	0,9 kg
Clase de protección	IP 54
Ref.	79 25 110

Conexión automática cuando ha bajado la temperatura del devanado (motor).



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.

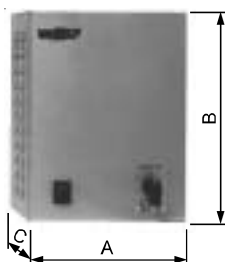
30 61 405_0207

Conmutadores

Conmutador 5 etapas D5-...

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

Modelo		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Régimen, Tensión de	V	400	400	400	400
Mando, Tensión de	kW	230	230	230	230
Intensidad máxima	A	1	2	4	7
Peso	kg	4,5	7,0	9,0	19,0
Clase de protección	IP	40	20	20	20



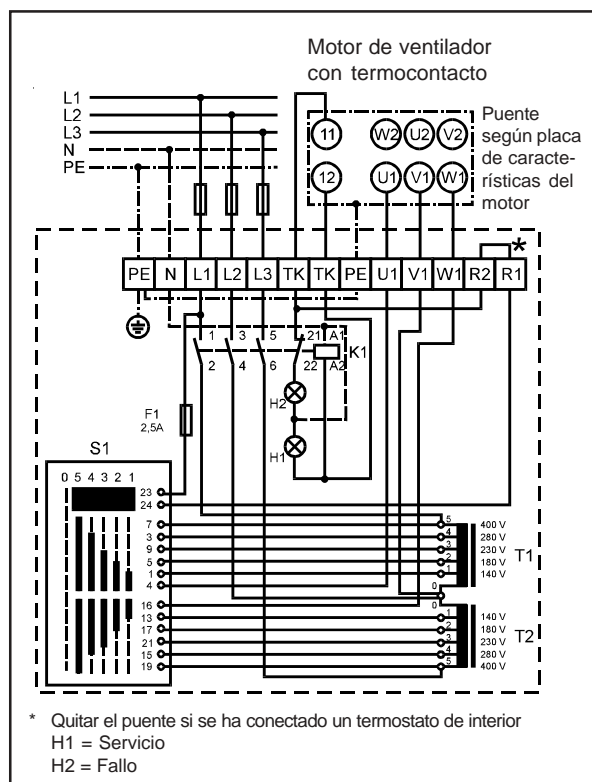
Medidas

Tipo		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Ancho	A	150	230	230	230
Altura	B	200	310	310	310
Profundidad	C	175	185	185	185

Referencias

Tipo	Ref.
D5-1	27 40 015
D5-3	27 40 010
D5-7	27 40 013
D5-12	27 40 014

Conexión automática cuando ha bajado la temperatura del devanado (motor).



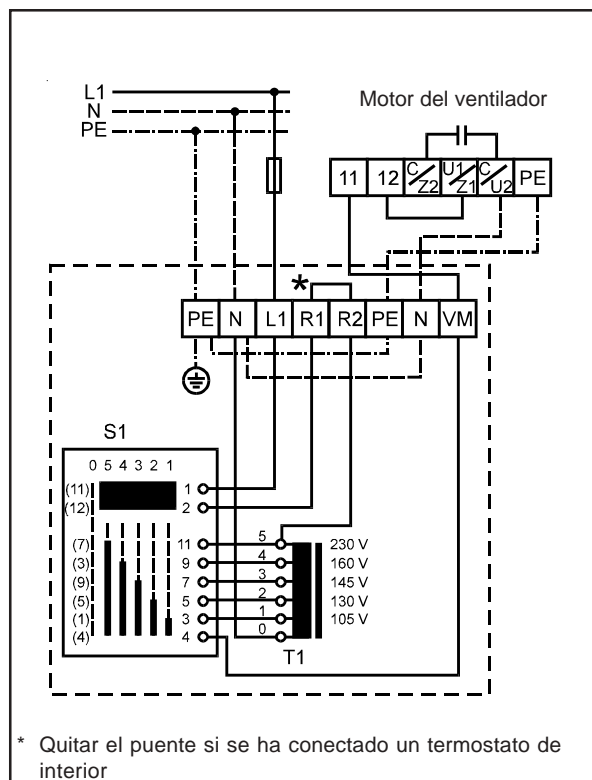
Conmutador 5 etapas E 5-3

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

Tensión de régimen	230 V
Intensidad máxima	3 A
Peso	4,0 kg
Clase de protección	IP 40
Ref.	27 40 006



Conexión automática cuando ha bajado la temperatura del devanado (motor).



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.

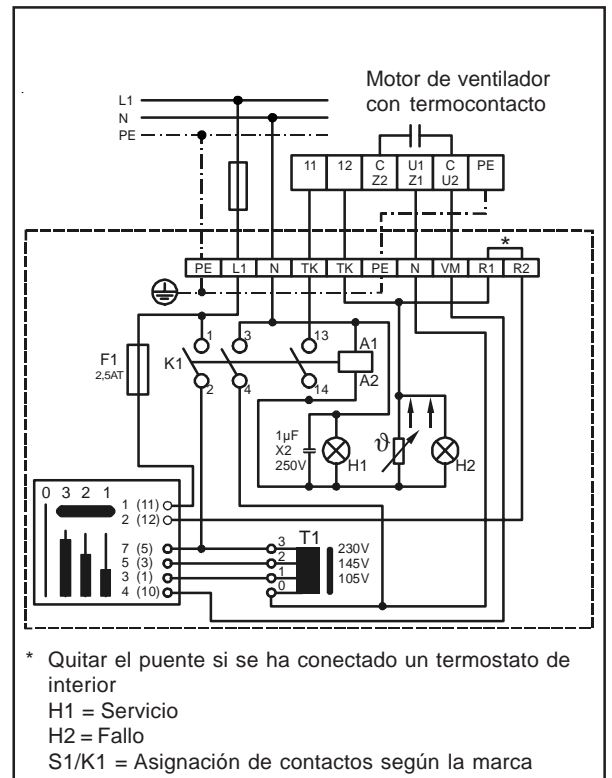
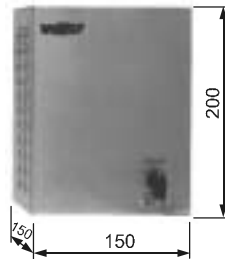
Conmutadores

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

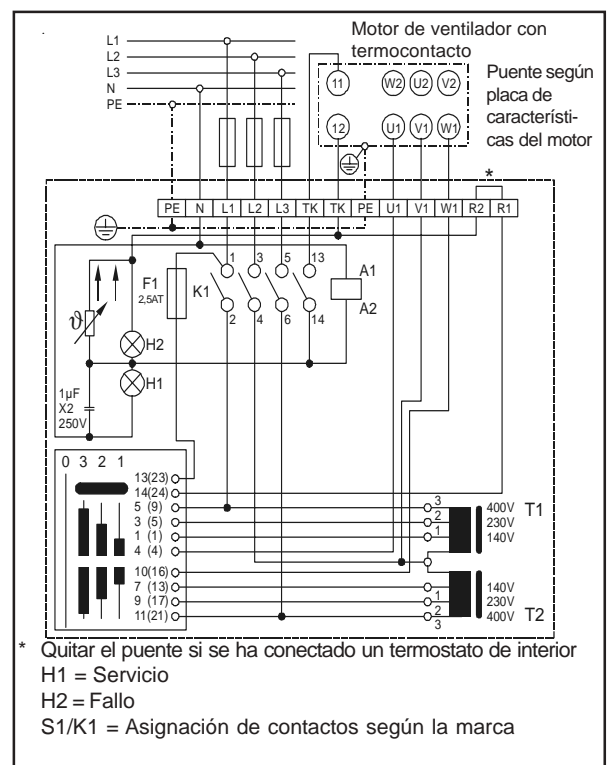
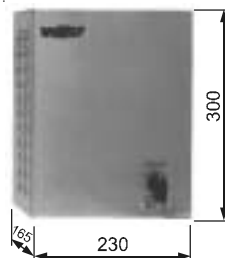
Desconexión bloqueante con sobretemperatura de devanado (motor).
 Rearme: situar el conmutador de etapas en posición 0 y ajustar la etapa de revoluciones elegida.



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 kg
Clase de protección	IP 20
Ref.	27 01 065

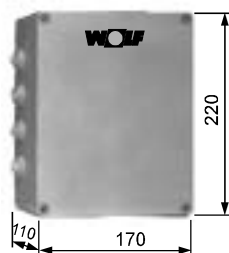


Aparatos de mando

Aparato de mando A2

Para funcionamiento automático con 2 números de revoluciones de uno o más aerotermos, junto con termostato interior o reloj termostato interior de dos etapas.

Mediante el aparato de mando A2, el termostato interior/reloj-termostato interior de 2 etapas selecciona la etapa de revoluciones 0, 1 ó 2 correspondiente a la potencia calorífica requerida.

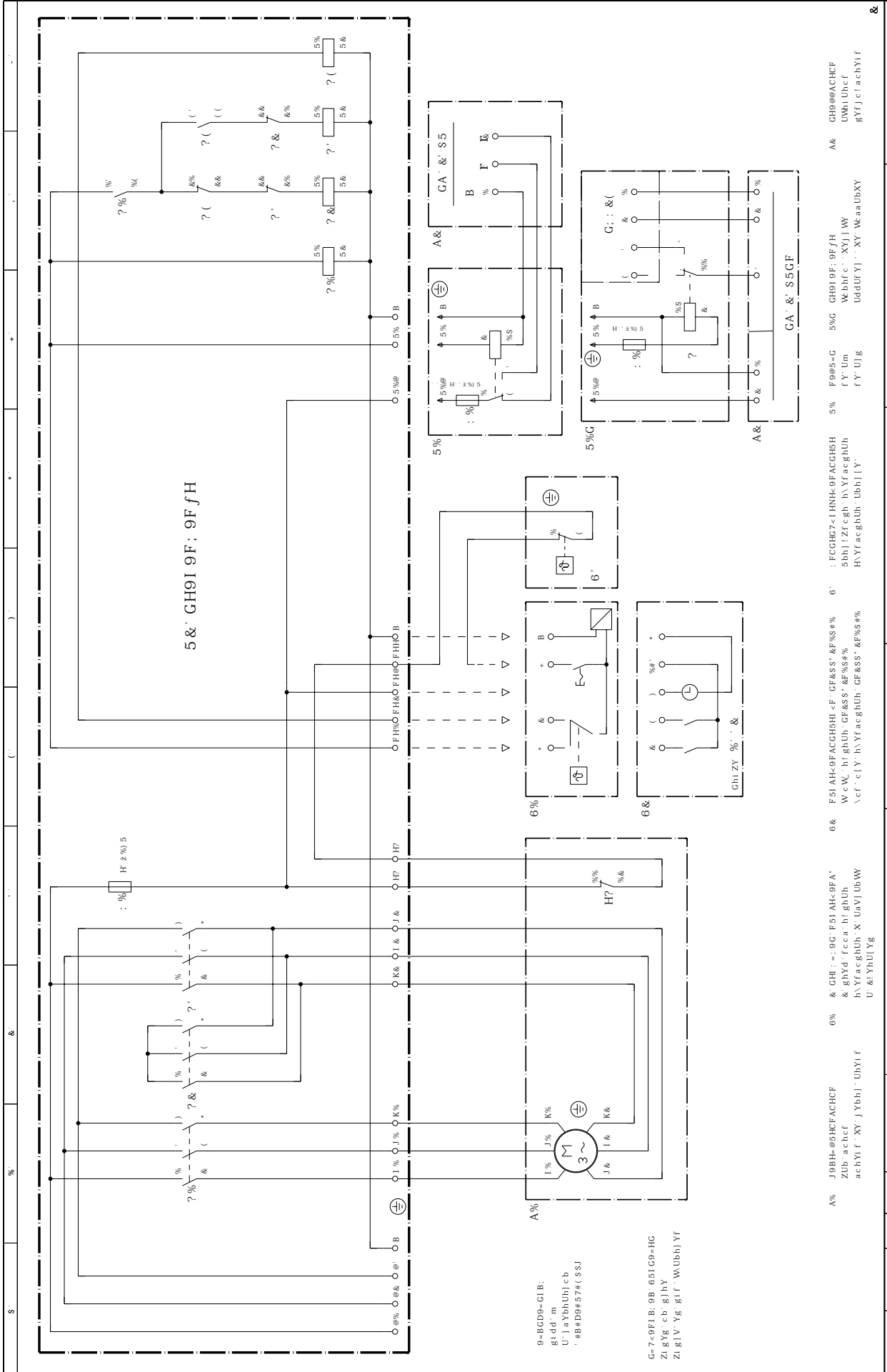


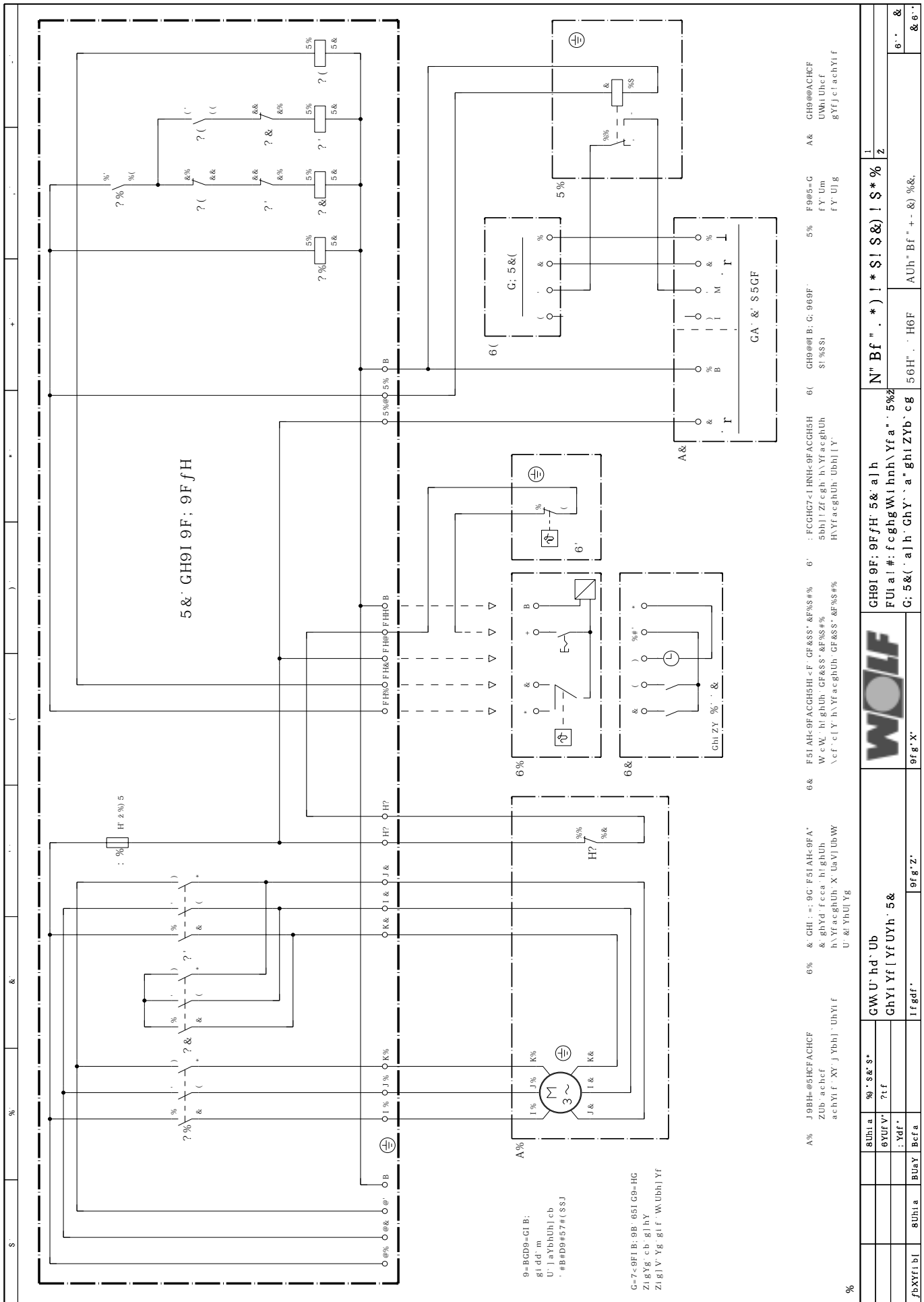
Tensión de régimen	3 x 400 V
Tensión de mando	230 V
Potencia máx.	4 kW
Peso	2,0 kg
Clase de protección	IP 55
Ref.	79 25 130

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.



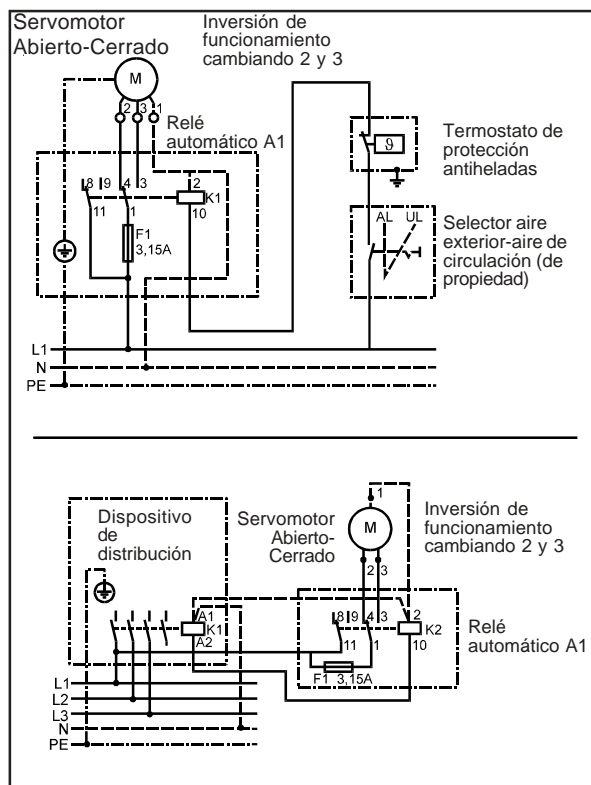
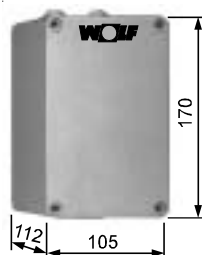


Aparatos de mando para accionamiento de las compuertas

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 LH 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".

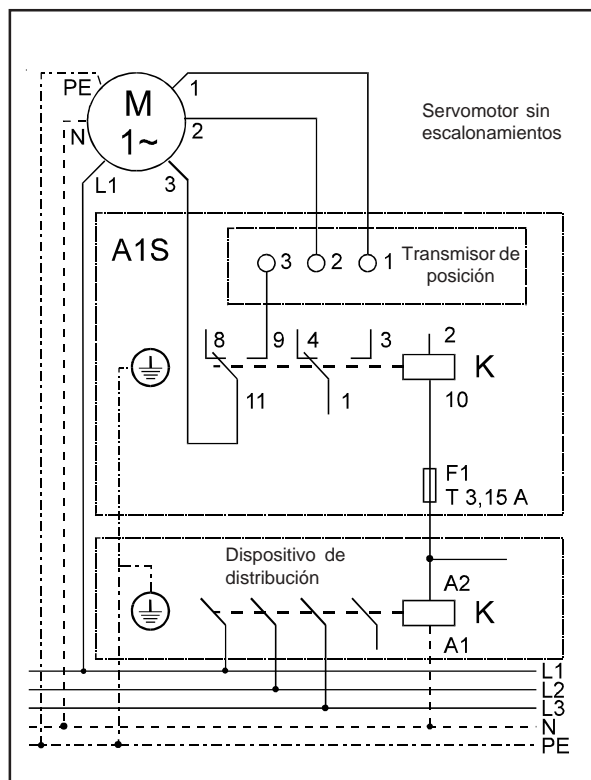
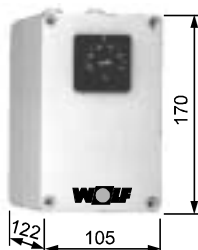


Tensión de mando	230 V
Potencia máx.	3 kW
Peso	0,5 kg
Clase de protección	IP 54
Ref.	79 65 020

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.

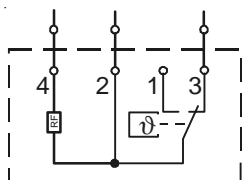
Cuando se desconecta el aparato LH o se activa el termostato de protección antiheladas, el relé automático A1S conmuta el servomotor al valor ajustado en el transmisor de posición.



Tensión de mando	230 V
Potencia máx.	3 kW
Peso	0,5 kg
Clase de protección	IP 54
Ref.	79 65 012

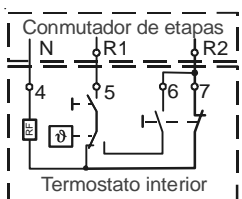
Termostatos de interior

Termostato interior



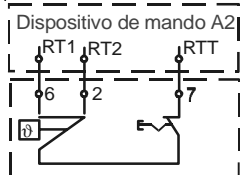
Potencia de ruptura para 230 V / 50 Hz
Caldeo: 10(5) A; Enfriamiento: 5(2) A
Realimentación térmica
Intervalo de temperatura 5 -30 °C
Intervalo de conexión ± 0,5 K
Clase de protección IP 30, ref. 27 34 000

Termostato interior con conmutador verano/invierno



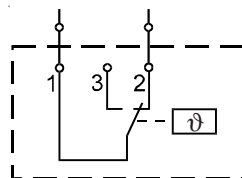
Potencia de ruptura 6(3) A para 230 V / 50 Hz
Realimentación térmica
Intervalo de temperatura 5 -30 °C
Intervalo de conexión ± 0,5 K
Clase de protección IP 30, ref. 27 34 700

Termostato interior con circuito de 2 etapas



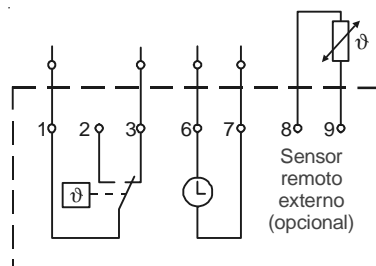
En carcasa de plástico 117x71x30 mm para montaje visto. Junto con el dispositivo de mando A2, apto para funcionamiento de 2 etapas del ventilador TLH.
Potencia de ruptura 10(4) A para 230 V.
Intervalo de temperatura 5 -30 °C.
Intervalo de conexión para etapa I 1,0 K
para etapa II 1,5 K
Clase de protección IP 30.
Conexión eléctrica, véase dispositivo de mando A2.
Ref. 27 34 600

Termostato interior en versión industrial



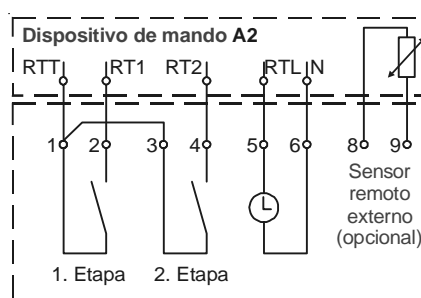
Potencia de ruptura 8(4) A para 230 V / 50 Hz
Intervalo de temperatura 0 - 40 °C
Intervalo de conexión ± 0,75 K
Clase de protección IP 54, ref. 27 35 300

Reloj-termostato interior con programa semanal



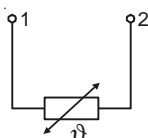
Potencia de ruptura 10(4) A para 230 V / 50 Hz
Intervalo de temperatura 5 -40°C
Descenso de temperatura 2 -10 K
Intervalo de conexión ± 0,1 a 3 K
16 posiciones de memoria
Reserva de funcionamiento 15 minutos
Espacio de conexión más corto 10 minutos
Clase de protección IP 20
Ref. 27 44 079

Reloj-termostato interior de dos etapas con programa semanal



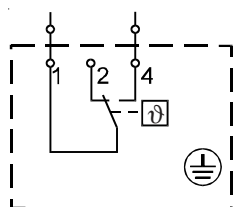
Potencia de ruptura 10(4) A para 230 V / 50 Hz
Intervalo de temperatura 5 -40°C
Descenso de temperatura 2 -10 K
Intervalo de conexión ± 0,1 a 3 K
Espacio conexión etapa 1 - 2 1 - 10 K
16 posiciones de memoria
Reserva de funcionamiento 15 minutos
Espacio de conexión más corto 10 minutos
Clase de protección IP 20
Ref. 27 44 080

Sensor remoto para reloj-termostato interior



Junto con un dispositivo de mando A2, apto para funcionamiento de 2 etapas del ventilador TLH.
Carcasa de plástico 52 x 50 x 35 mm
Rosca M16
Clase de protección IP 54
Ref. 27 35 410

Termostato de protección antiheladas

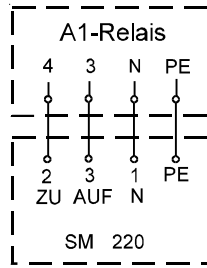


Potencia de ruptura 10 A para 230 V / 50 Hz
Intervalo de ajuste 4,5 °C a 22 °C
Intervalo de conexión 2,5 K
Clase de protección IP 43
Conectar el termostato de protección antiheladas en serie con los termocontactos.

LH	25	40	63	100
Ref.	27 30 050			27 30 150

Servomotores, caja de bornes intermedia

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 36 600

Servomotor proporcional 230 V / 50 Hz

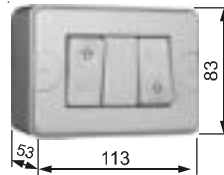


Servomotor para accionamiento automático de válvulas y mezclador. Para el control ha de utilizarse un relé automático A1 y un transmisor de posición.

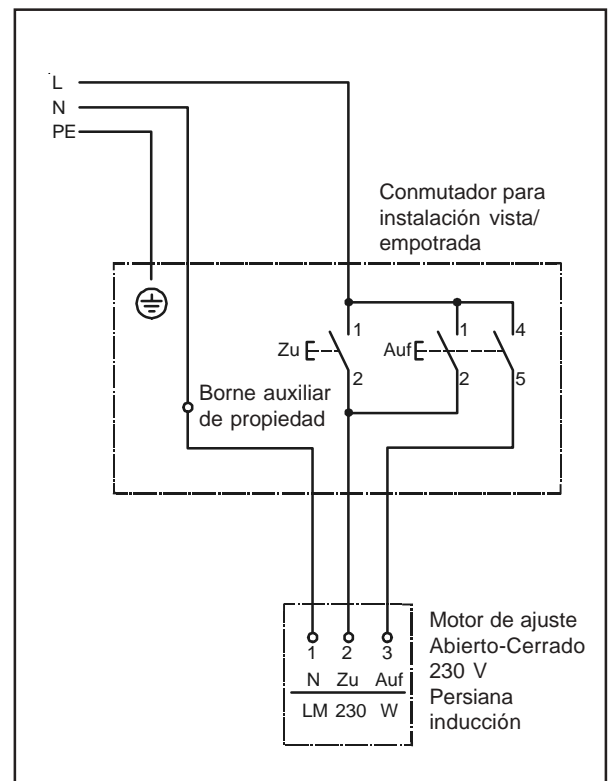
Consumo de potencia 5 VA
Dirección de giro conmutable
Par 15 Nm
Tiempo de funcionamiento 100 -200 s
Clase de protección IP 42, ref. 22 36 550

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.

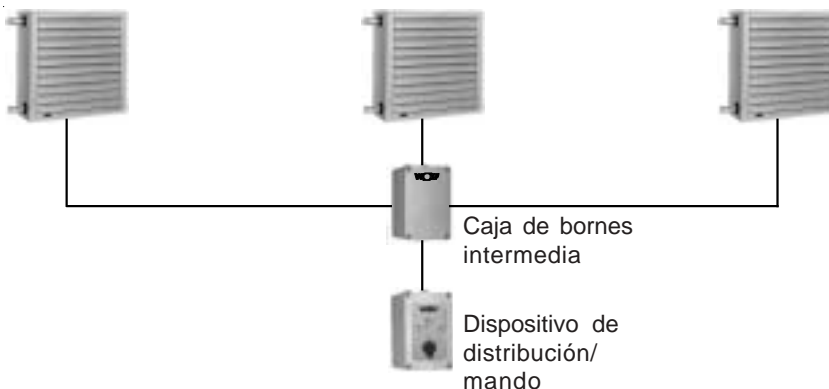


Tensión de régimen	230 V
Intensidad máxima	10 A
Clase de protección	IP 20
Ref.	27 01 063



Caja de bornes intermedia

Conexión de 3 aparatos LH con caja de bornes intermedia



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

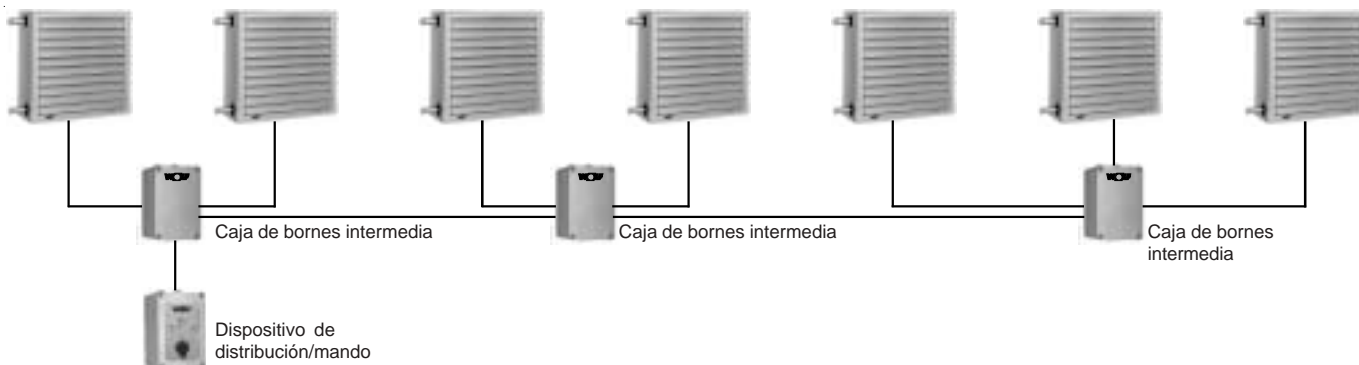
A una caja de bornes intermedia puede conectarse un dispositivo de mando y 3 aparatos LH o un dispositivo de mando, 2 aparatos LH y otra caja de bornes intermedia.

Es posible conectar en paralelo aparatos LH de tamaños y potencias diferentes hasta la potencia máxima autorizada/intensidad máxima autorizada del dispositivo de distribución/mando.

Cableado según los esquemas de conexiones suministrados.

Caja de bornes intermedia / Mantenimiento / Protección antiheladas

Conexión de 7 aparatos LH con 3 cajas de bornes intermedias



Mantenimiento



Atención: ¡La batería eléctrica nunca debe limpiarse en húmedo!

Para limpiar el polvo y la suciedad superficial del intercambiador 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).

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.

Las restantes piezas como, por ejemplo, el rotor, la caja de aire de mezcla, las láminas ajustables y el servomotor, no necesitan un mantenimiento especial.

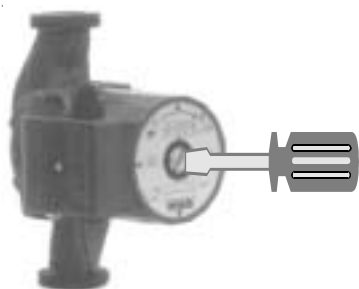
Después de finalizar los trabajos de mantenimiento, verificar la fijación del aparato.

Medidas de protección antiheladas

Con la instalación desconectada: Vaciar todas las partes llenas de agua y eliminar el resto de agua con aire a presión. De lo contrario, existe peligro de que la instalación se congele.

Las baterías de vapor que reciben aire exterior directo deben recibir vapor en toda la altura de la batería.

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.

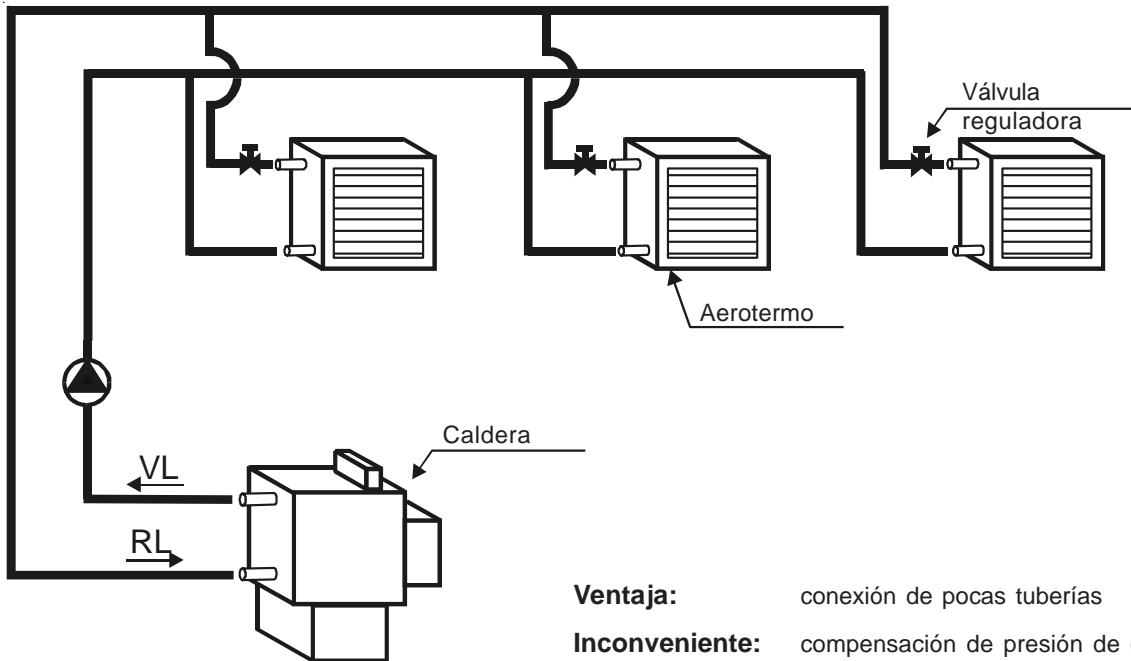
Ajuste hidráulico para aerotermos de aire funcionando en grupo

Instrucciones generales

El ajuste hidráulico es el requisito fundamental 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:

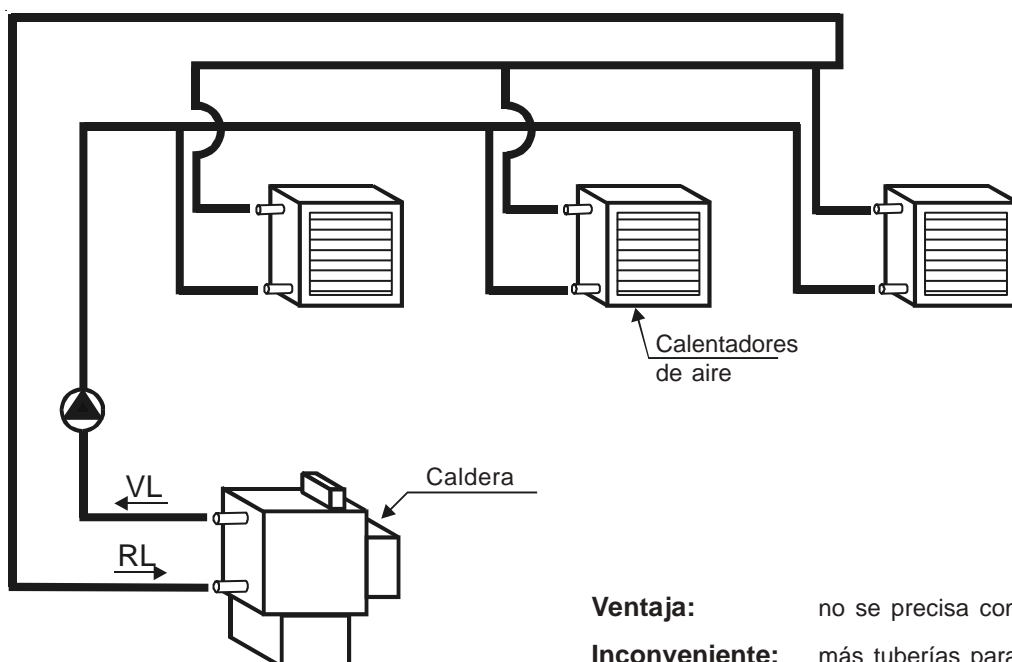
Ajuste individual mediante válvulas reguladoras (además de los accesorios de conexión)



- Ventaja:** conexión de pocas tuberías
- Inconveniente:** compensación de presión de cada calentador

Ejemplo 2:

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



- Ventaja:** no se precisa compensación de presión
- Inconveniente:** más tuberías para conectar

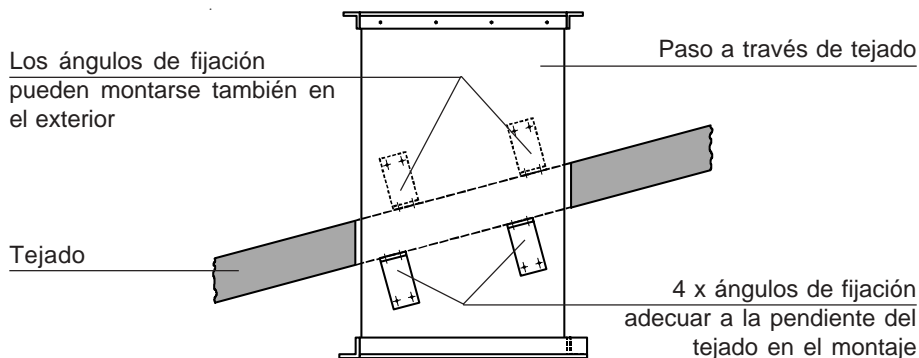
Capota antilluvia y paso a través de tejado

El paso a través del tejado y la capota antilluvia se suministran juntos o separados. La cubierta para lluvia lleva una rejilla para impedir la entrada de pájaros. Bajo pedido se suministra una compuerta de retención para instalar en la capota antilluvia.

Fijación en tejado

Para fijar el paso de tejado sobre o debajo del mismo pueden suministrarse bajo pedido 4 ángulos de fijación sueltos.

Debido a las diferentes estructuras e inclinaciones de los tejados, el montaje de los ángulos es por parte del instalador.



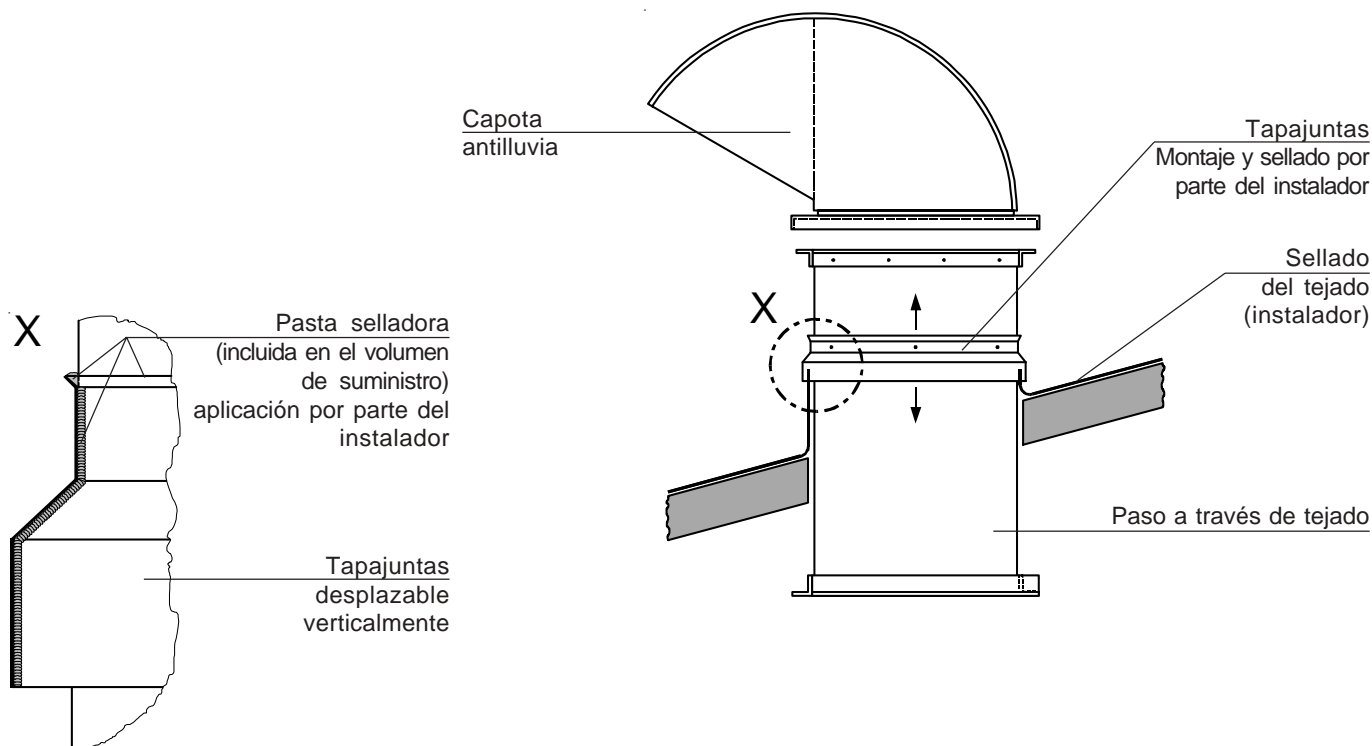
Advertencia:

Los ángulos de fijación sirven exclusivamente para fijar el paso de tejado a la cubierta. No son adecuados para soportar la carga añadida de componentes del aparato montados debajo del paso.

Sellado del tejado

Para facilitar el sellado del tejado por parte del instalador, suministramos bajo pedido un tapajuntas desplazable suelto como accesorio.

La colocación y fijación ha de realizarse según muestra la figura:

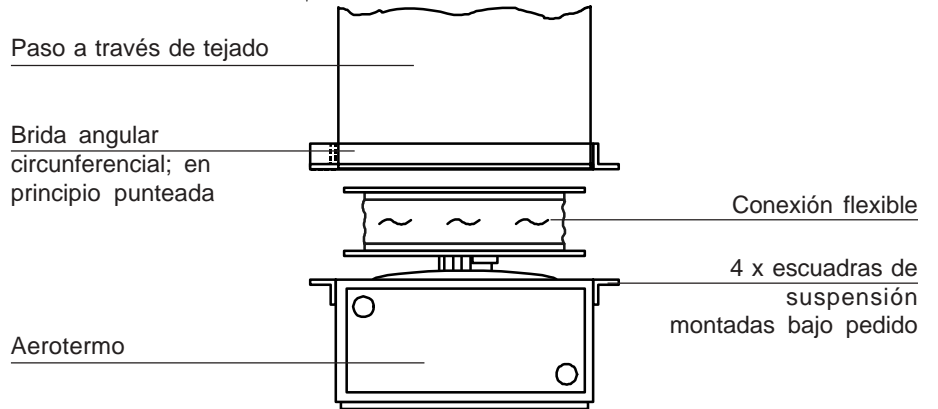


Cubierta para lluvia y paso a través de tejado

Conexión flexible

La conexión del aerotermo o de la caja de aire de mezcla mediante conexiones flexibles de lona "Q" tiene lugar en la brida interior del paso de tejado (patrón de taladros correspondiente).

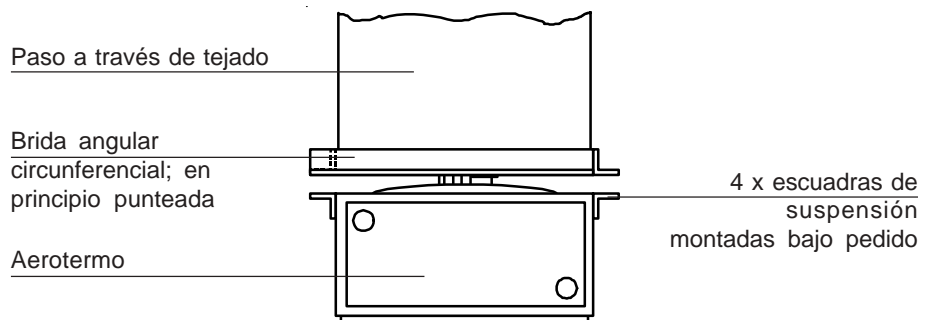
En estos casos, el paso de tejado debe fijarse sobre el tejado y la caja de aire de mezcla/caja de filtro o el aparato base por separado debajo del tejado.



Conexión rígida

El aerotermo o la caja de aire de mezcla se embrida directamente a la brida angular exterior.

Esta brida contiene el patrón de taladros para las escuadras de suspensión para el aparato base, la caja de aire de mezcla o la caja de filtro.



DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD



Wolf GmbH
Industriestraße 1
D-84048 Mainburg

Por la presente declaramos que los aparatos señalados a continuación cumplen, desde el punto de vista de su concepción y diseño y en la versión comercializada, los requisitos básicos en materia de seguridad e higiene de la directiva UE. Toda modificación de los aparatos sin nuestro consentimiento anula la validez de esta declaración.

Denominación de los aparatos: **Aerothermos**

Denominación de tipo: **LH / TLH / TLHK / TLHD / TLHD-K / LHD / LHD-V**

Directivas CE correspondientes: **98/37/EG** Directiva CE de máquinas
97/23/EG Directiva CE de equipos a presión

Normas básicas, armonizadas utilizadas: **DIN EN 12100 parte 1 y 2** Seguridad de las máquinas. Conceptos Principios generales para el diseño
DIN EN 294 Seguridad de las máquinas – Distancias de seguridad para evitar que se alcancen zonas de peligro con las extremidades superiores
DIN EN 349 Seguridad de las máquinas – Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano

El equipo eléctrico, incluidos los armarios de distribución especiales y las regulaciones para estos aparatos, así como los accesorios de regulación, se ajustan a las normas siguientes:

Directivas CE correspondientes: **73/23/EWG** Directiva de baja tensión (93/68/EWG)
89/336/EWG Directiva CEM (93/68/EWG)

Normas armonizadas aplicadas: **EN 60335 parte 1** Seguridad de los equipos eléctricos
EN 60730 Dispositivos de control eléctrico automáticos
EN 61000-6-2 y -3 Compatibilidad electromagnética
EN 61000-3-2 y -3 Compatibilidad electromagnética

Mainburg, a 18.12.06

Dr. Fritz Hille
Director técnico

Gerdewan Jacobs
Jefe técnico