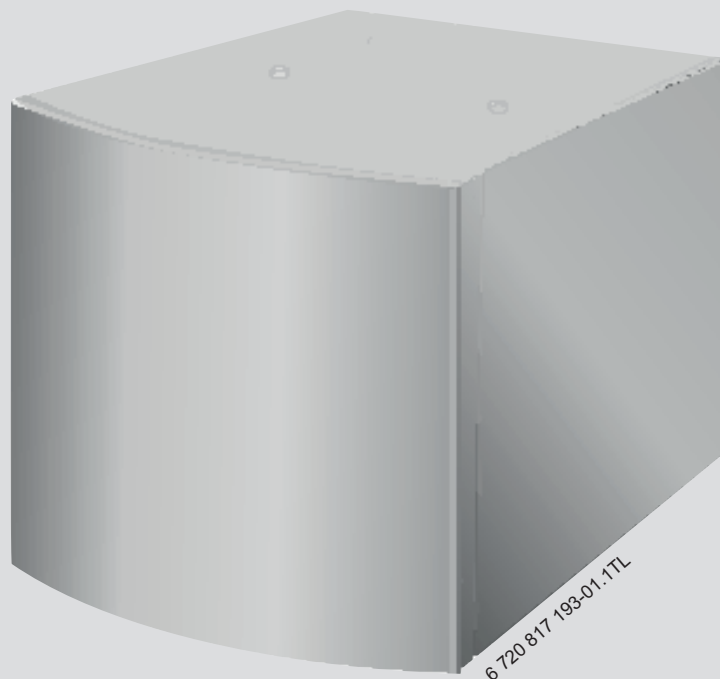


Acumulador Erase SL 150-2 E y SL 200-2 E



Índice de contenidos

1	Volumen de suministro	2
2	Descripción	2
2.1	Generalidades	2
2.2	Uso adecuado	3
2.3	Datos técnicos generales	3
2.4	Datos técnicos específicos	3
2.5	Representación esquemática	4
3	Montaje	4
3.1	Lugar de montaje	4
3.2	Conexión de lado de la calefacción	4
3.3	Conexión lado de agua	4
3.3.1	Conexión de agua fría	4
3.3.2	Conexión de agua caliente	5
3.3.3	Conexión de recirculación	5
3.4	Conexión eléctrica	5
3.4.1	Sensor electrónico	5
3.5	Ánodos inertes (accesorios)	5
4	Mantenimiento	6
4.1	Válvula de seguridad	6
4.2	Válvula de retención	6
4.3	Limpieza	6
4.4	Prueba de ánodo	6
5	Puesta en funcionamiento	7
5.1	Primera puesta en marcha	7
5.2	Fuera de servicio	7
6	Aviso	7
6.1	Ahorro de energía	7
6.2	Gotas de agua en la válvula de seguridad	7
7	Posibles averías	8
8	Primera puesta en marcha	9
9	Protocolos de mantenimiento	10

1 Volumen de suministro

El acumulador acostado SL ...-2 E montado completo en un palet desechable de transporte consiste de:

- Depósito del acumulador esmaltado según DIN 4753
- Intercambiador de calor de tubo liso esmaltado
- Ánodo incorporado según DIN 4753
- Orificio de limpieza delantero
- Aislamiento libre de FCC
- Revestimiento esmaltado de chapa de acero
- Pies ajustables
- Sonda de temperatura

2 Descripción

2.1 Generalidades

El acumulador de agua caliente de Junkers de la serie SL ...-2 E sirve para calentar agua sanitaria para hogares y para la industria. Se suministra completamente montado y puede ser usado inmediatamente después de la conexión. La producción y el control del acumulador se realiza según DIN 4753.

El acumulador está protegido contra la corrosión con un esmalte térmico Junkers. En el esmaltado térmico de Junkers se vierte una capa de vidrio fundido sobre el recipiente de acero.

Todas las superficies que tienen en contacto con agua son de esta aleación, como lo es el lado interior del acumulador y la superficie exterior del serpentín de calentamiento.

La superficie de vidrio no sólo forma una óptima protección anticorrosiva; también es aceptada para la higiene alimenticia y neutral en su sabor. La superficie esmaltada es a prueba de desgaste y resistentes a golpes de temperatura entre -30 y +220 °C, neutral en cuanto a la bacteriología y resistente a aguas ácidas y alcalinas.

El acumulador de agua caliente de Junkers es adecuado para todos los tipos de agua potable:

El acumulador de agua caliente es adecuado para la conexión con todos los materiales de tuberías autorizados para la instalación de agua potable.

Adicionalmente a las paredes con recubrimiento con vitrificado, el ánodo montado perfecciona la protección anticorrosiva. Como alternativa se puede montar también un ánodo inerte libre de desgaste.

La protección térmica del acumulador consiste en una gruesa capa de espuma de poliuretano que se encuentra adosada directamente al depósito. La brida adicional está cubierta con un aislamiento de espuma suave. De esa manera se reduce la pérdida de calor al mínimo.

El calentamiento del agua sanitaria se realiza mediante el serpentín del depósito. Éste se encuentra hasta el sector inferior del depósito, de manera que se alcanza un calentamiento total del volumen del acumulador. Con la regulación electrónica de Junkers se puede realizar una desinfección térmica del acumulador una vez a la semana. Las superficies de las tuberías pueden limpiarse de deposiciones de cal de manera sencilla por su superficie esmaltada.

La regulación de la temperatura del agua caliente se realiza por la regulación electrónica de Junkers en la caldera.

2.2 Uso adecuado

El acumulador de agua caliente ha sido diseñado para el calentamiento y el almacenamiento de agua potable. Tenga en cuenta las prescripciones, directrices y normas sobre agua potable específicas del país.

Caliente el acumulador de agua caliente sanitaria a través del circuito solar exclusivamente con líquido solar.

Utilice el acumulador de agua caliente únicamente en sistemas cerrados.

Cualquier otro uso es considerado contrario al destinado.

La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados de un uso inapropiado del mismo.

Requisitos del agua potable	Unidad	
Dureza del agua, mín.	ppm _{grain} /US gallon ^o dH	362,12
Valor pH, mín. – máx.		6,5 – 9,5
Conductividad, mín. – máx.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 1 Requisitos del agua potable

2.3 Datos técnicos generales

Límites de seguridad acumulador	
Máxima presión de funcionamiento agua caliente	10 bar
Temperatura máx. del agua caliente	95 °C
Sobrepresión máxima de funcionamiento calefacción	10 bar
Temperatura máx. del agua caliente	110 °C

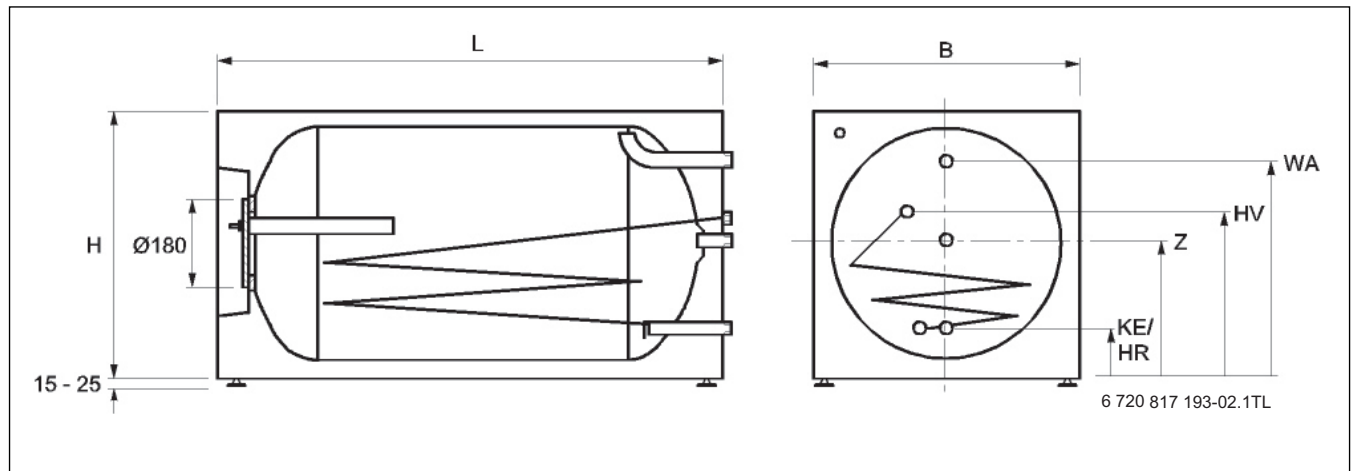


El acumulador de agua caliente no debe congelarse y por lo tanto debe ser protegido contra el riesgo de heladas.

2.4 Datos técnicos específicos

Tipo			SL 150-2 E	SL 200-2 E
Dimensiones				
H	Altura (patas regulables + 15 hasta 25)	mm	550	550
E	Anchura	mm	600	600
L	Longitud	mm	1050	1315
	Peso	kg	82	103
Conexiones				
	Entrada del agua fría	R en pulgadas	1	1
KE	Altura entrada de agua fría	mm	75	75
	Conexión de recirculación	R en pulgadas	1	1
Z	Altura conexión de recirculación	mm	265	265
	Salida de agua caliente	R en pulgadas	1	1
WA	Altura salida del agua caliente	mm	435	435
	Retorno de calefacción	R en pulgadas	1	1
HR	Altura retorno de calefacción	mm	75	75
	Impulsión de calefacción	R en pulgadas	1	1
HV	Altura impulsión de calefacción	mm	320	320
	Diámetro de la brida	mm	180	180
	Dimensión del ánodo M8-Ø33 x L	mm	300	430
Datos de rendimiento				
	Contenido del acumulador	l	150	200
	Consumo de energía por disponibilidad q _{BS} en 45 K diferencia de temperatura –	kWh/24 h	1,50	1,70
Intercambiador de calor	Superficie	m ²	0,95	1,25
	Contenido	l	5,2	6,7
	Potencia nominal	N _L	2,0	4,5
	Potencia continua (10 en 45 / 80 °C)	kW	35,1	40,7
	Paso	l/h	862	1001
	Pérdida de presión	m ³ /h	3,0	3,0
	Pérdida de presión	mbar	102	123

2.5 Representación esquemática




3 Montaje

3.1 Lugar de montaje

El lugar de montaje debe estar protegido contra heladas.

El suelo debe ser plano y horizontal. Con las patas regulables se pueden compensar diferencias de hasta 10 mm.

AVISO:
 Para montar una caldera de gasóleo o de gas es necesario ajustar la consola de fijación adjunta al conjunto de tubos de conexión con dos tornillos M10 en el acumulador. Tener en cuenta el manual de instalación del conjunto de tubos de conexión.


El lugar de montaje debe cumplir con las disposiciones locales.

3.2 Conexión de lado de la calefacción

El serpentín montado en el acumulador es adecuado para la conexión a una calefacción de agua caliente con una presión de hasta 10 bar y una temperatura máxima de 110 °C.

Las conexiones del intercambiador de calor son roscas exteriores cónicas que también son adecuadas para la conexión con juntas planas.

- ▶ La circulación obligatoria del portador de calor con una bomba de carga del acumulador es necesaria.
- ▶ Una circulación por fuerza de gravedad del acumulador en la instalación de calefacción debe evitarse por el montaje de una válvula de retención en la conexión de impulsión del acumulador.

AVISO:
 Durante el funcionamiento, la impulsión y el retorno no deben estar cerrados al mismo tiempo, debido a que el agua que se encuentra en el intercambiador de calor no puede expandirse y se corre el peligro que el intercambiador de calor se dañe.

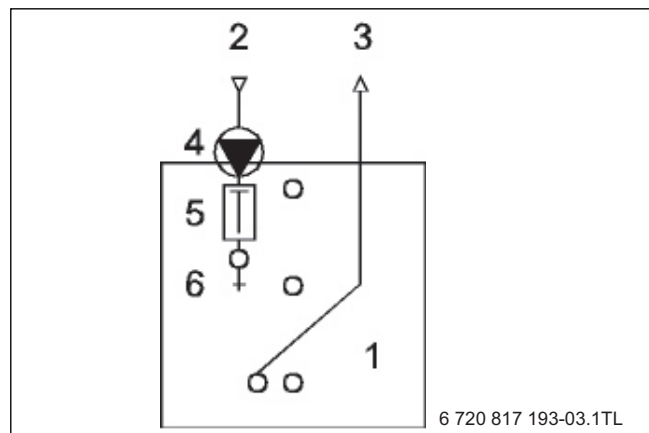


Fig. 1

- [1] Acumulador
- [2] Impulsión de calefacción
- [3] Retorno de calefacción
- [4] Bomba de carga del acumulador
- [5] Antirretorno
- [6] Válvula de purga manual de aire

3.3 Conexión lado de agua

La instalación y el equipamiento de las conducciones de agua debe realizarse según DIN 1988 y DIN 4753.

Los calentadores de agua del acumulador de la serie SL 150-2 E están habilitados para una máxima presión de servicio de 10 bar. En caso de haber una presión mayor del agua, debe montarse un reductor de presión en la tubería de suministro de agua fría.

3.3.1 Conexión de agua fría

- ▶ La conexión de agua fría debe estar conectada con un grupo de seguridad según DIN 1988.
- ▶ La presión de apertura de la válvula de seguridad no debe superar la máx. presión de servicio permitida del acumulador.

Válvulas de seguridad según DIN 4753		
Diámetro de conexión (mínimo)	Capacidad nominal del acumulador (l)	Potencia máx. de calentamiento (kW)
DN 15	hasta 200	75
DN 20	sobre 200 – 1000	150

- ▶ La válvula de seguridad debe estar montada verticalmente encima del borde superior del acumulador. Entre la entrada del agua fría y la válvula de seguridad no debe estar montada una válvula de corte o cualquier otro tipo de estrangulación.
- ▶ En la válvula de seguridad deberá colocar una placa con la siguiente advertencia:
“No cierre el conducto de evacuación. Por razones de seguridad, puede haber escapes de agua durante el calentamiento.”
- ▶ La salida de la válvula de seguridad debe estar abierta y visible. El conducto de evacuación debe ser al menos del tamaño de la sección de salida de la válvula de seguridad.
- ▶ Previo a la conexión final de la tubería de agua fría en el acumulador debe realizarse una purga según DIN 1988.
- ▶ Todas las conducciones y conexiones deben estar montadas sin tensión.

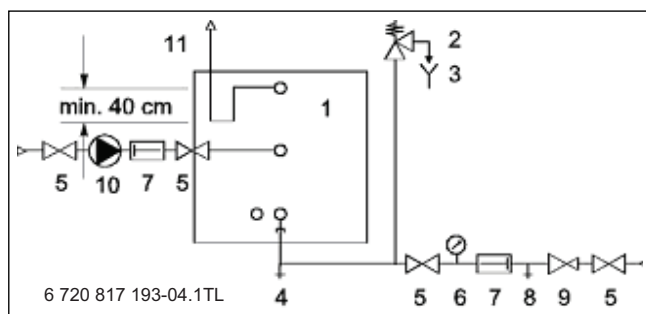


Fig. 2

- [1] Depósito del acumulador
- [2] Válvula de seguridad
- [3] Conducto de salida
- [4] Válvula de vaciado
- [5] Válvula de corte
- [6] Racor de empalme del manómetro
- [7] Válvula de retención
- [8] Válvula de prueba
- [9] Reductor de presión (si fuera necesario)
- [10] Bomba de recirculación
- [11] Conexión de agua caliente con bucle térmico

3.3.2 Conexión de agua caliente

- ▶ Para evitar una circulación por fuerza de gravedad dentro de la conducción de agua caliente debe montarse una válvula de retención o un bucle térmico.

3.3.3 Conexión de recirculación

El conducto de recirculación sólo genera pérdida de calor. Sólo debe ser instalado si las tomas de agua están tan mal instaladas de otra manera no se puede alcanzar un suministro aceptable con agua caliente.

- ▶ En el conducto de recirculación debe montarse una bomba de circulación controlada por tiempo, así como una válvula de retención.
- ▶ El conducto de recirculación y la conducción de agua caliente deben ser térmicamente aislados al 100%.

3.4 Conexión eléctrica

La regulación de control electrónica Junkers montada en la caldera regula el acumulador de agua caliente.

3.4.1 Sensor electrónico

- ▶ Desmontar la pared delantera.
- ▶ Colocar la sonda electrónica por completo dentro de la vaina de inmersión.
- ▶ Retirar el cable del sensor por el tubo vacío del acumulador hacia atrás.
- ▶ Tender el cable de conexión para la regulación y conectarlo.
- ▶ Colocar el aislamiento.
- ▶ Montar nuevamente la cubierta delantera.

3.5 Ánodos inertes (accesorios)

Como ánodo de protección libre de desgaste y de mantenimiento se puede utilizar un ánodo inerte en vez del ánodo de magnesio. Para ello es necesario haber instalado un enchufe junto al acumulador para conectar el ánodo inerte.

- ▶ Retirar la pared externa.
- ▶ Desmontar la tapa de la brida con el ánodo de magnesio.
- ▶ Montar el ánodo inerte en la conexión M8 en vez del ánodo de magnesio.
- ▶ Montar nuevamente la tapa brida. En caso dado utilizar una nueva junta (par de apriete recomendado 35 Nm).
- ▶ Establecer la conexión eléctrica con el aparato de control.
- ▶ Conectar el aparato de control en el enchufe.
- ▶ Colocar la pared delantera.



El acumulador debe estar lleno con agua; caso contrario, el aparato de control indica un "fallo en el funcionamiento".

4 Mantenimiento

Si no se ha llegado a otro acuerdo por escrito, el acumulador de agua caliente solo se debe alimentar con agua potable.

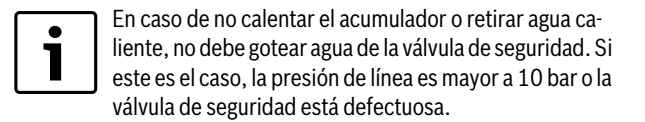
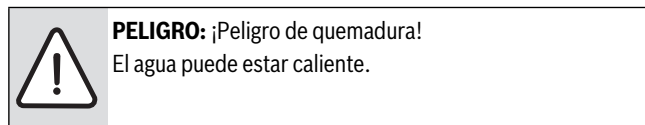
Se recomienda una comprobación visual y una limpieza del acumulador de agua caliente por un técnico cada 2 años como máximo.

Según la calidad del agua (agua dura o muy dura) en relación con altas cargas de temperatura, se deben seleccionar intervalos de limpieza más breves o seguir las normativas locales que marcan los periodos de revisión.

4.1 Válvula de seguridad

Controlar cada cierto tiempo la disposición de servicio de la válvula de seguridad y de la secuencia (aprox. una vez al mes) aireándola.

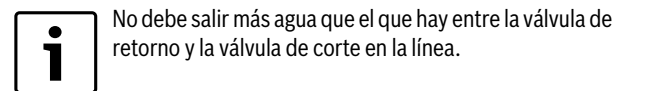
- ▶ Levantando o girando el botón de prueba de la válvula de seguridad es necesario que el agua fluya libremente por la válvula de seguridad.



4.2 Válvula de retención

La válvula de retención evita el retorno del agua caliente a la red de agua fría en caso de haber una caída de presión en la red. La función de la válvula de retorno debe ser controlada cada vez que se realice el mantenimiento.

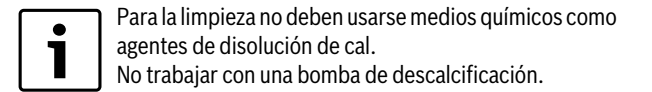
- ▶ Cerrar la primera válvula de corte.
- ▶ Abrir la válvula de prueba.



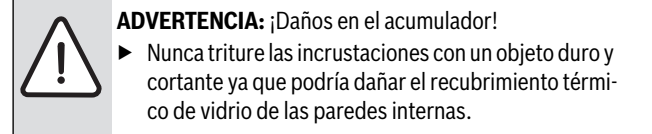
- ▶ Cerrar la válvula de prueba.

4.3 Limpieza

La limpieza de calcio, incrustaciones y otros sedimentos en el interior del acumulador debe realizarse con regularidad. De esta manera permanece la potencia de calefacción y se evita la formación de bacterias en los sedimentos.



- ▶ Vaciado del acumulador.
- ▶ Desmontar la pared delantera.
- ▶ Destornillar la tapa de la brida.
- ▶ Limpiar el depósito del acumulador con un fuerte chorro de agua fría de aprox. 4 - 5 bar. Aplicar una alta temperatura de un agente de calefacción al serpentín de calentamiento aumenta el efecto de limpieza.



- ▶ Renovar la junta para tapas bridas.
- ▶ Centrar y atornillar la junta en la tapa brida.
Ajustar todos los tornillos hexagonales con la "mano" y ajustar con una llave por aprox. medio giro (par de apriete recomendado 35 Nm).
- ▶ Controlar la estanqueidad de la tapa brida después de la calefacción.
- ▶ Controlar el proceso de calefacción al igual que durante la primera puesta en marcha.
- ▶ Montar el revestimiento de la brida.

4.4 Prueba de ánodo

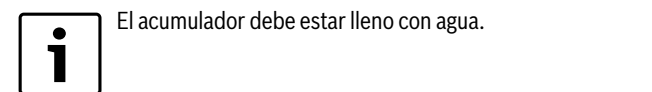
Controlar el funcionamiento del ánodo de protección cada 2 años.

- ▶ En caso de un desgaste del ánodo de magnesio entre 15 - 10 mm de diámetro se recomienda su sustitución.

Los ánodos inertes tienen prácticamente una vida útil ilimitada. Su función debe ser controlada con regularidad mediante la lámpara de control. Esta visualiza 2 estados de funcionamiento:

verde: instalación en perfecto estado

rojo parpadeando: fallo de funcionamiento



5 Puesta en funcionamiento

En caso de una puesta en marcha debe controlarse si la instalación de calentamiento de agua está llena y se ha asegurado la entrada del agua fría al acumulador.

La caldera debe estar lista para funcionar (→ Manual de la caldera).

- ▶ Conectar la regulación de temperatura del acumulador.
- ▶ Ajustar la temperatura deseada del agua caliente en la regulación de temperatura del acumulador.

5.1 Primera puesta en marcha

La primera puesta en servicio de la instalación tiene que ser realizada por el instalador o por personal autorizado por él (de ser posible en presencia del usuario de la instalación).

- ▶ Llenar el acumulador por completo.
- ▶ Controlar la estanqueidad de todas las líneas y conexiones.
- ▶ Purgar el aire de los controles de agua caliente hasta que el agua salga sin burbujas.
- ▶ Controlar la primera calefacción hasta que se desconecte la regulación de temperatura del acumulador.

5.2 Fuera de servicio

Para una breve puesta fuera de servicio basta desconectar la regulación de temperatura del acumulador. En caso de una parada mayor del acumulador de agua caliente se recomienda vaciarlo.



En caso de haber algún riesgo de heladas es necesario vaciar el acumulador y todas las líneas y valvulerías que se encuentren en la zona expuesta a la helada.

- ▶ Desconectar la regulación de temperatura del acumulador o reducir la temperatura del agua caliente a temperatura de protección antiheladas (aprox. 8 °C).
- ▶ En caso dado, vaciar el acumulador, las tuberías y las valvulerías.



La puesta en marcha debe realizarse de la misma manera como en la primera puesta en marcha.

6 Aviso

6.1 Ahorro de energía

Los acumuladores Junkers cuentan con una excelente protección contra pérdida de calor por su aislamiento de espuma PU libre de FCC.

Temperaturas de agua caliente bajas han demostrado ser altamente efectivas. Por eso, la regulación de temperatura del acumulador debe ajustarse únicamente hasta el punto necesario para la demanda de agua caliente real.

De ser posible, evitar un conducto de recirculación. En caso de ser necesario usar un conducto de recirculación debido a la distancia a las tomas de agua, es necesario montar una bomba de recirculación con válvula de retención. Una recirculación sólo es necesaria durante las horas de mayor demanda.

6.2 Gotas de agua en la válvula de seguridad

Durante el proceso de calentamiento el agua se expande en el depósito del acumulador. Para no averiar el recipiente por sobrepresión es necesario vaciar el agua excesiva por la válvula de seguridad. De esta manera se pueden producir gotas en la válvula de seguridad durante el proceso de calentamiento.

Una vez completado el calentamiento, la expansión abarca aprox. 3,5% del volumen del acumulador.

7 Posibles averías

Error	Causa	Remedio
Cantidad insuficiente de agua (cantidad disponible de agua caliente menor que el volumen nominal del acumulador)	Varias personas retiraron agua caliente en diversas tomas sin haber recalentado. De esa manera se excedió el volumen del acumulador nominal.	Aumentar la temperatura del acumulador o Habilitar más a menudo el recalentamiento del acumulador.
	A corto plazo se retiró una cantidad mayor de agua caliente. De esa manera se intervino negativamente en las capas de calor en el acumulador. Se desarrolla una fuerte capa de agua mezclada con temperatura insuficiente.	Reducir el caudal máximo en la entrada del agua fría.

Tab. 2

8 Primera puesta en marcha

Confirmar la primera puesta en servicio con fecha, firma y sello de la empresa.

Fecha de primera puesta en servicio	
Limpieza de las tuberías	
Purga de la instalación	
Comprobación de la válvula de seguridad	
Comprobar la válvula de retención	
Verificación del funcionamiento regulación de temperatura del acumulador	
Verificación del funcionamiento del conducto de circulación	
Prueba de estanqueidad	
Instrucción del usuario de la instalación	

La realización y puesta en servicio de la instalación aquí citada se ha llevado a cabo respetando los principios técnicos así como las disposiciones legales y la normativa sobre instalación. El usuario de la instalación ha recibido la documentación pertinente. Asimismo, el usuario ha sido puesto al corriente de las indicaciones de seguridad, del servicio y del mantenimiento de la instalación.

9 Protocolos de mantenimiento

Confirmar los mantenimientos regulares con fecha, firma y sello de la empresa.

Fecha de mantenimiento										
Comprobación de la válvula de seguridad										
Comprobar la válvula de retención										
Limpieza del acumulador										
Control del ánodo de protección										
Purga de la instalación										
Verificación del funcionamiento regulación del acumulador										
Verificación de la circulación										
Prueba de estanqueidad										

Notas

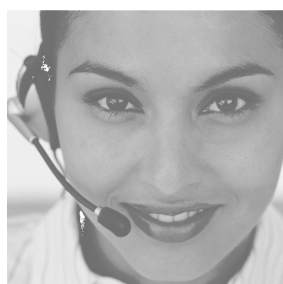
Cómo contactar con nosotros



Aviso de averías

Tel.: 902 100 724

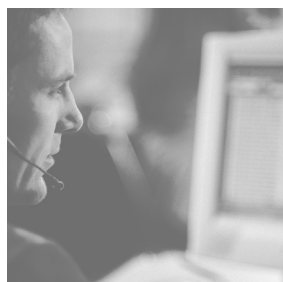
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



Información general para el usuario final

Tel.: 902 100 724

E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



Apoyo técnico para el profesional

Tel.: 902 41 00 14

E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com



Robert Bosch España, S.L.U.
Bosch Termotecnia
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es