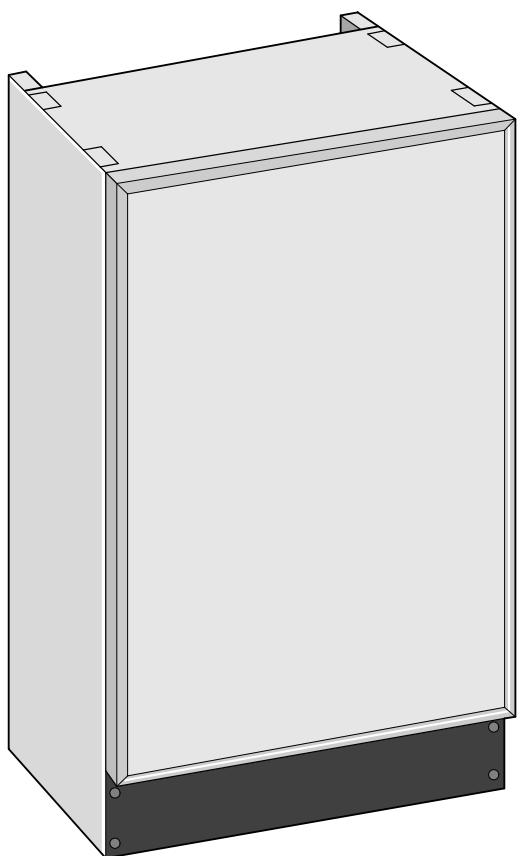


Instrucciones de instalación y mantenimiento para el técnico

Acumulador de agua caliente de calentamiento indirecto

STORACELL



4640-00.1/G

ST 90-3 E

6 720 613 045 (2011/07) ES

 **JUNKERS**
Grupo Bosch

Índice

Instrucciones de seguridad	2
Explicación de la simbología	2
1 Indicaciones sobre el aparato	3
1.1 Aplicación	3
1.2 Utilización reglamentaria	3
1.3 Componentes	3
1.4 Protección anticorrosiva	3
1.5 Descripción de funcionamiento	3
1.6 Medidas constructivas y de conexión	4
1.7 Datos técnicos	5
2 Instalación	6
2.1 Disposiciones	6
2.2 Transporte	6
2.3 Lugar de colocación	6
2.4 Instalación	6
2.5 Conexión eléctrica	8
3 Puesta en marcha	9
3.1 Información del fabricante de la instalación al propietario	9
3.2 Disposición de funcionamiento	9
3.3 Ajuste de la temperatura del acumulador	9
3.4 Puesta fuera de servicio	9
4 Mantenimiento	10
4.1 Recomendaciones para el propietario	10
4.2 Mantenimiento y conservación	10
4.3 Verificación del funcionamiento	11
5 Localización / solución de fallos	11

Instrucciones de seguridad

Instalación, modificaciones

- ▶ El aparato únicamente debe ser instalado o modificado por una empresa autorizada.
- ▶ Instalar el acumulador para el calentamiento de agua potable exclusivamente.

Funcionamiento

- ▶ Para garantizar un funcionamiento correcto, siga las indicaciones de este manual de instalación.
- ▶ **No cerrar la válvula de seguridad en ningún caso.** Durante el calentamiento, sale agua por la válvula de seguridad.

Desinfección térmica

▶ Peligro de escaldadura:

Es imprescindible vigilar el funcionamiento por poco tiempo a temperaturas superiores a 60 °C.

Mantenimiento

- ▶ **Recomendación para los clientes:** formalizar un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada. Realizar tareas de mantenimiento en la caldera anualmente y en el acumulador, anualmente o cada dos años (dependiendo de la calidad del agua in situ).
- ▶ Utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales.

Explicación de la simbología



Las **instrucciones de seguridad** que figuran en el texto aparecen sobre fondo gris y vienen identificadas al margen por un triángulo con un signo de exclamación en su interior.

Los términos de aviso empleados sirven para calificar la gravedad del riesgo, en caso de no atenderse a las medidas para la reducción de daños.

- **Precaución** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños materiales leves.
- **Advertencia** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños personales leves o daños materiales mayores.
- **Peligro** se emplea en el caso de que pudieran presentarse serios daños corporales, que en ciertos casos pueden suponer incluso peligro de muerte..



Indicaciones en el texto se identifican mediante el símbolo mostrado al margen. El comienzo y el final del texto vienen delimitados respectivamente por una línea horizontal.

Las indicaciones comprenden informaciones importantes que no suponen un riesgo para las personas ni para el aparato.

1 Indicaciones sobre el aparato

1.1 Aplicación

El acumulador con reducidas dimensiones se puede combinar con todas calderas de pared con posibilidad de conexión de una sonda de temperatura del acumulador (NTC) o con caldera de cocina SUPRAMODUL. Para ello, la potencia máxima del acumulador de la caldera no puede superar los siguientes valores:

Acumulador	Potencia máxima del acumulador
ST 90-3 E	21 kW

Tab. 1

En calderas con Bosch Heatronic y aquellas con una mayor potencia calefactora del agua del acumulador:

- ▶ Limitar la potencia calefactora en el Bosch Heatronic al valor arriba mencionado (ver instrucciones de instalación de la caldera).



En caso de sobrepasarse la potencia calefactora máxima del agua del acumulador esto supondrá una mayor frecuencia de conexión de la caldera, lo que, además, prolongará innecesariamente el tiempo de carga.

- ▶ No exceder la potencia calefactora máxima del agua del acumulador.

1.2 Utilización reglamentaria

- ▶ Emplear el acumulador exclusivamente para el calentamiento de agua potable.

Toda aplicación diferente se considerará antirreglamentaria. No nos responsabilizamos por ello de los daños que de ello se deriven.

1.3 Componentes

- Sonda de temperatura del acumulador (NTC) en la vaina de inmersión con conector para conexión a una caldera con conexión NTC (p. ej., Bosch Heatronic)
- Depósito del acumulador esmaltado
- Ánodo de magnesio
- Aislamiento completo de espuma dura sin CFC ni HFC.
- Termómetro
- Revestimiento de chapa de acero laminada
- Brida del acumulador
- Vaciado.

1.4 Protección anticorrosiva

Los acumuladores están equipados con un esmaltado de recubrimiento homogéneo, según lo dispuesto DIN 4753, Capítulo 3 y de conformidad con el Grupo B según lo dispuesto en DIN 1988, Capítulo 2, Apartado 6.1.4. El recubrimiento es neutral frente al agua potable y los materiales de instalación habituales. Como protección adicional, se instala un ánodo de magnesio.

1.5 Descripción de funcionamiento

- Durante el proceso de extracción la temperatura de la zona superior del acumulador desciende aprox. entre 8 °C y 10 °C antes de que la caldera del acumulador se vuelva a calentar.
- Cuando se realizan extracciones breves consecutivas con frecuencia, se pueden producir sobreoscilaciones de la temperatura ajustada en el acumulador y estratificación del calor en la parte superior del depósito. Este comportamiento es condicional del sistema y no se puede modificar.
- El termómetro incorporado muestra la temperatura reinante en la parte superior del recipiente. Puesto que en la columna de agua del acumulador la temperatura varía con la altura, la temperatura ajustada en el acumulador representa tan solo un valor medio. A ello se debe que la temperatura indicada no coincida con el punto de activación del regulador de temperatura del acumulador..

1.6 Medidas constructivas y de conexión

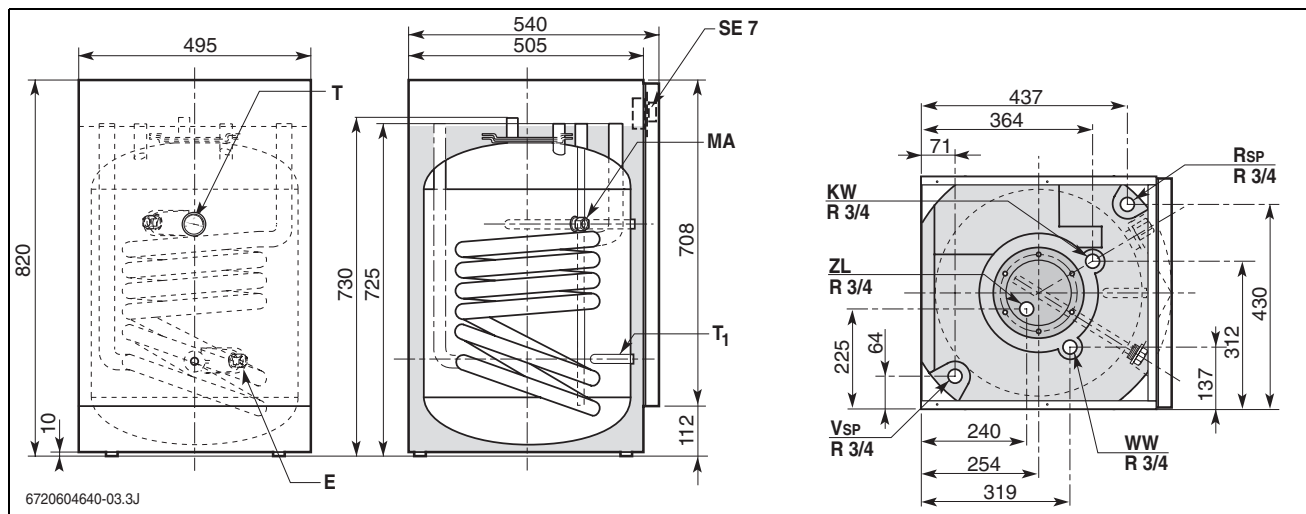


Fig. 1 Representada proyección horizontal sin recubrimiento.

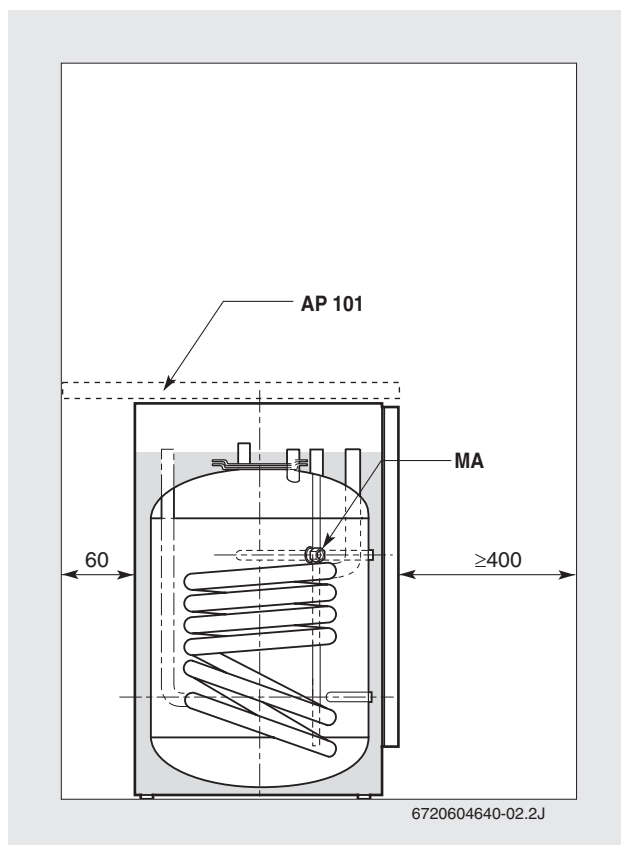


Fig. 2

- AP 101** Encimera de la cocina (accesorios)
- E** Vaciado
- KW** Conexión de agua fría R^{3/4} (rosca exterior)
- MA** Ánodo de magnesio
- R_{SP}** Retorno del acumulador R^{3/4} (rosca exterior)
- SE 7** Puntos de montaje para utilización de interruptor con regulador de temperatura (accesorios)
- T** Manguito con termómetro para el indicador de temperatura
- T₁** Vaina de inmersión reguladora para sonda de temperatura del acumulador (NTC)
- V_{SP}** Entrada al acumulador R^{3/4} (rosca exterior)
- WW** Salida de agua caliente R^{3/4} (rosca exterior)
- ZL** Conexión de recirculación (R^{3/4} - rosca exterior)



Cambio del ánodo de protección:

- ▶ Mantener una distancia ≥ 400 mm con respecto al acumulador.
- ▶ Al realizar el cambio, instalar sólo una barra de ánodo encastrable y aislada.

1.7 Datos técnicos

Tipo de acumulador		ST 90-3 E
Transportador de calor (serpentin de calefacción):		
Número de espirales		5,5
Contenido agua caliente	l	3,7
Superficie caliente	m ²	0,59
Temperatura máx. agua caliente	°C	110
Presión máx. funcionamiento serpentín de calefacción	bar	10
Potencia máx. superficies calientes cuando:		
- t _v = 90 °C y t _{sp} = 45 °C de conformidad con DIN 4708	kW	21
- t _v = 85 °C y t _{sp} = 60 °C	kW	14,9
Potencia continua máx. cuando:		
- t _v = 90 °C y t _{sp} = 45 °C de conformidad con DIN 4708	l/h	516
- t _v = 85 °C y t _{sp} = 60 °C	l/h	256
Cantidad de agua en circulación a tener en cuenta- Cifra de potencia 60 °C ¹⁾ de conformidad con DIN 4708 cuando t _v = 90 °C (potencia máx. del acumulador)	l/h	1600
con caldera y accesorios		
- 21 kW potencia del acumulador	N _L	0,7
- 18 kW potencia del acumulador	N _L	0,7
- 12 kW potencia del acumulador	N _L	0,6
Tiempo mín. de calentamiento de t _k = 10 °C a t _{sp} = 60 °C		
con t _v = 85 °C cuando:		
- 21 kW potencia del acumulador	min	26
- 18 kW potencia del acumulador	min	30
- 12 kW potencia del acumulador	min	41
- 7 kW potencia del acumulador	min	62
Contenido del acumulador:		
Contenido útil	l	90
Cantidad de agua caliente utilizable (sin recarga) ²⁾ t _{sp} = 60 °C y		
- t _z = 45 °C	l	75
- t _z = 40 °C	l	77
Caudal máx.	l/min	10
Presión de servicio agua máx.	bar	10
Ejecución de la válvula de seguridad mín. (accesorios)	DN	15
Otros datos:		
Consumo energético en modo de servicio (24h) de conformidad con DIN 4753 Capitulo 8 ²⁾	kWh/d	1,35
Peso vacío (sin embalaje)	kg	54

Tab. 2

- La cifra de potencia NL indica la cantidad de pisos con 3,5 personas, una bañera y otros dos puntos de extracción que se van a abastecer totalmente. NL se calcula de conformidad con DIN 4708 con los valores t_{sp} = 60 °C, t_z = 45 °C, t_k = 10 °C y con la potencia máxima de las superficies calientes. Al reducir la potencia del acumulador y cuanto menor sea la cantidad de agua en circulación, la N_L disminuirá correspondientemente.
- No se tienen en cuenta las pérdidas de distribución fuera del acumulador.

t_v = temperatura en la entrada
t_{sp} = temperatura del acumulador
t_z = temperatura de salida del agua caliente
t_k = temperatura de entrada del agua fría

Potencia continua agua caliente:

- La potencia continua determinada hace referencia a un temperatura de impulsión de la calefacción de 90 °C, una temperatura de salida de 45 °C y una temperatura de entrada de agua fría de 10 °C con potencia máxima del acumulador (la potencia del acumulador de la caldera tiene que ser como mínimo igual de alta que la potencia de las superficies calientes del acumulador).
- Una reducción de la cantidad de agua en circulación o de la potencia del acumulador o de la temperatura de impulsión comporta una reducción de la potencia continua, así como una reducción de la cifra de potencia (N_L).

Pérdida de presión del serpentín de calor en bares

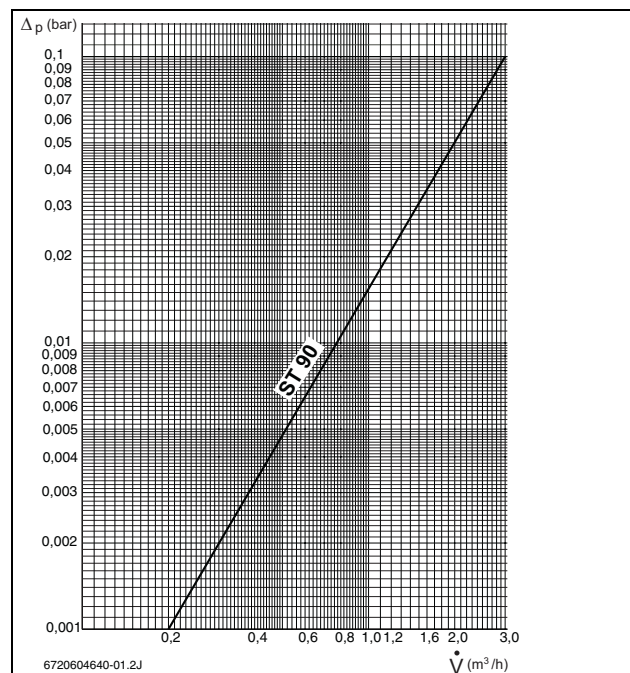


Fig. 3

Dp Pérdida de presión
V Cantidad de agua de calefacción



Las pérdidas de presión producidas en la red de tuberías no se han tenido en cuenta en el diagrama.

Valores de medición de la sonda de temperatura del acumulador (NTC)

Temperatura del acumulador °C	Resistencia sonda Ω
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 3

2 Instalación

2.1 Disposiciones

Observar las disposiciones de la ley, directrices y normas pertinentes para la instalación y operación:

- DIN EN 806
- DIN EN 1717
- DIN 1988, TRWI (Normas técnicas para instalaciones de agua potable)
- DIN 4708 (instalaciones centrales de calentamiento de agua).
- **EnEG** (Ley sobre el ahorro de energía)
- **EnEv** (Ordenanza sobre aislamientos térmicos de bajo consumo energético y sobre técnica de instalaciones de bajo consumo energético en edificios)
- Disposiciones de la comunidad
- Normativa VDE.

2.2 Transporte

- ▶ No depositar bruscamente el acumulador sobre el firme.
- ▶ Desembalar el acumulador en el lugar de colocación previsto.

2.3 Lugar de colocación



Precaución: daños por grietas de tensión.

- ▶ Instalar el acumulador en un local protegido de las heladas.

- ▶ Instalar el acumulador sobre un firme plano y consistente.

En caso de instalar el acumulador en recintos con humedad:

- ▶ Colocar el acumulador sobre un zócalo.

2.4 Instalación

Evitar pérdidas de calor mediante circulación propia:

- ▶ Montar válvulas de retención o válvulas antirretorno con válvula de retención en todos los circuitos de acumulador.

-o-

- ▶ Instalar las guías de tuberías directamente en las conexiones al acumulador, de tal forma que no sea posible la circulación propia.

2.4.1 Conexión lado caldera

- ▶ Conectar el serpentín correctamente. Es decir, no intercambiar conexión de ida y de retorno. De esta forma, se obtiene una carga regular en la zona superior del acumulador.

- ▶ Sacar los conductos de carga lo más rápido posible y aislarlos bien.

De esta forma, se evitan pérdidas de presión y el enfriamiento del acumulador a través de la circulación de tuberías o similares.

- ▶ Para evitar una recirculación por gravedad en el retorno del acumulador, montar una válvula antirretorno.

2.4.2 Conexión de agua



Precaución: Daños por corrosión de contacto en la conexión al acumulador.

- ▶ En caso de conexión de cobre de agua potable: utilizar un ajuste de conexión de latón o de latón rojo.
- ▶ No dañar las piezas de plástico para la protección de corrosión al soldar. En caso de que, por este motivo, se produzcan daños por corrosión, estos no quedan cubiertos por la garantía.

- ▶ Establecer la conexión a la tubería de agua fría de conformidad con DIN 1988, utilizando las armaduras individuales adecuadas o un grupo de seguridad completo.
- ▶ La válvula de seguridad sometida debe poder vaciar al menos el flujo de volumen que se limita a través de la cantidad de caudal ajustada en la entrada de agua fría (véase Capítulo 3.2.3 en la página 9).
- ▶ Instalar la válvula de seguridad de tal manera que se evite una superación de la presión de servicio del acumulador admisible.
- ▶ Dejar que el conducto de vaciado de la válvula de seguridad se derrame en un área visible sin peligro de heladas a través de un punto de desagüe. El conducto de vaciado de la válvula de seguridad debe corresponder como mínimo a la sección transversal de salida de la válvula de seguridad.



Precaución: Daños por sobrepresión.

- ▶ En caso de utilizar una válvula de retención: instalar una válvula de seguridad entre la válvula de retención y la conexión al acumulador (agua fría).
- ▶ No cerrar la boca de descarga de la válvula de seguridad.

Si la presión estática de la instalación supera el 80 % de la presión de aplicación de la válvula de seguridad:

- ▶ intercalar una válvula reductora de presión.

2.4.3 Circulación

- ▶ En caso de conexión de una tubería de circulación: instalar, una bomba de circulación apta para agua potable y una válvula de retención adecuada.
- ▶ Si no se conecta ningún conducto de circulación: cerrar la conexión y aislar.



Teniendo en cuenta las pérdidas por enfriamiento, la circulación únicamente está permitida con una bomba de circulación de agua potable de un tiempo y/o con control de temperatura.



Para un fácil cumplimiento de estas normas:

- ▶ Instalar una válvula reguladora con termómetro.

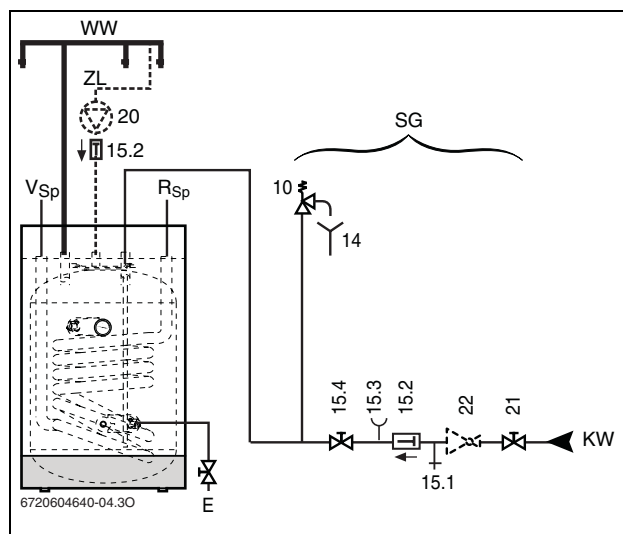


Fig. 4 Diagrama de conexión de agua potable

- E** Vaciado
- KW** Conexión de agua fría
- R_{SP}** Retorno del acumulador (R^{3/4} - rosca exterior)
- SG** Grupo de seguridad de conformidad con DIN 1988
- V_{SP}** Impulsión del acumulador (R^{3/4} - rosca exterior)
- WW** Conexión de agua caliente
- ZL** Conexión de circulación
- 10** Válvula de seguridad
- 15.1** Válvula de prueba
- 15.2** Válvula de retención
- 15.3** Empalmes de manómetro
- 15.4** Válvula de corte
- 20** Bomba de circulación a cargo del cliente
- 21** Válvula de corte (a cargo del cliente)
- 22** Válvula reductora de presión (si es necesario, accesorios)
- 48** Punto de desagüe

En pequeñas instalaciones es recomendable seguir las siguientes indicaciones para reducir el consumo energético:

- ▶ Conductos de circulación, únicos y de recogida con un diámetro interno de al menos 10 mm.
- ▶ Bomba de circulación en DN 15 con un caudal de salida de máx. 200 l/h y una presión de elevación de 100 mbar.
- ▶ Longitud de las tuberías de agua caliente máx. 30 m.
- ▶ Longitud del conducto de circulación máx. 20 m.
- ▶ La caída de temperatura no puede superar los 5 K (DVGW hoja de trabajo W 551)

2.5 Conexión eléctrica



Peligro: por electrocución.

- ▶ Interrumpir la alimentación de tensión (230 V AC) de la instalación de calefacción antes de realizar la conexión eléctrica.



En las instrucciones de instalación de la caldera puede consultar una descripción detallada de la conexión eléctrica.

2.5.1 Calderas con Bosch Heatronic

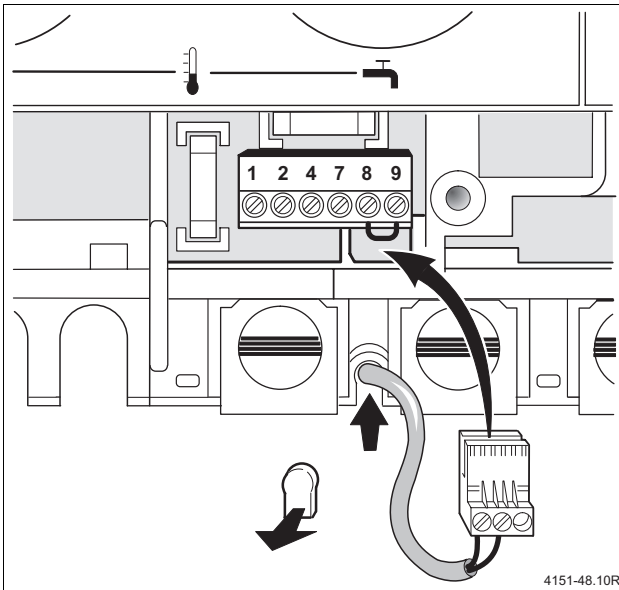


Fig. 5 Conectar el enchufe

2.5.2 Calderas con posibilidad de conexión a acumulador-NTC (a partir de julio de 1994 o a partir de FD 467, placa electrónica)

- ▶ Apretar la lengüeta (g) y extraer la tapa (f).
- ▶ Retirar la guía de cables (h) de la tapa (f).
- ▶ Acoplar el enchufe (17) en el contactor de enchufe (j).
- ▶ Colgar la tapa (f) en la caja de conexiones y cerrar.

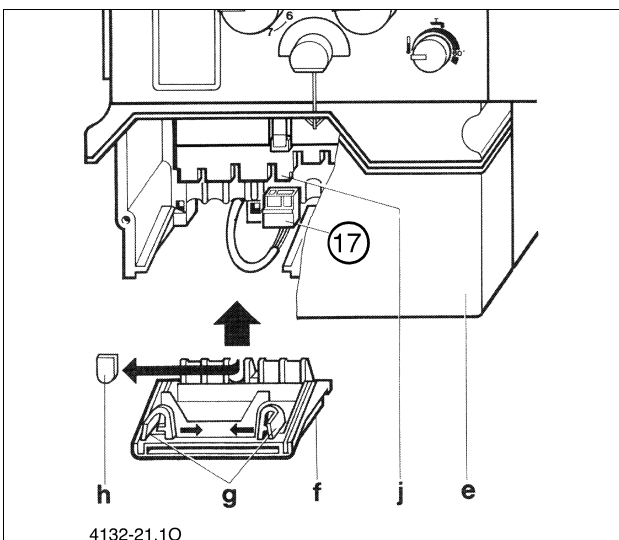


Fig. 6

2.5.3 Caldera con aparato de regulación TA 12... (a partir de abril de 1997 o a partir de FD 764)

- ▶ Retirar y conectar el enchufe de la sonda de temperatura del acumulador (143).

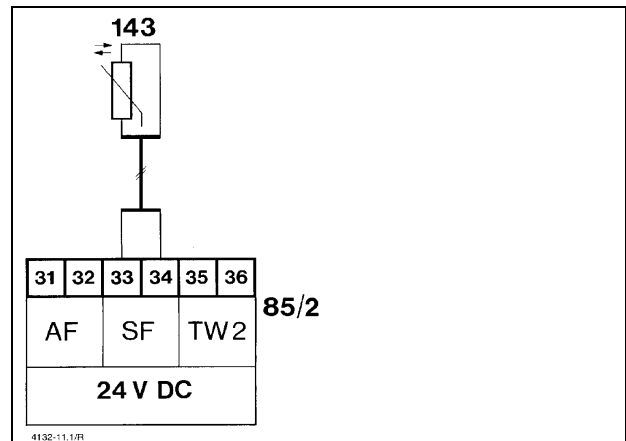


Fig. 7 Conectar el sensor de temperatura del acumulador

85/2 Bornera en caldera con TA 12...

143 Sonda de temperatura del acumulador (NTC)

2.5.4 Caldera con módulo de prioridad del acumulador SVM 1

- ▶ Retirar y conectar el enchufe de la sonda de temperatura del acumulador (SF).

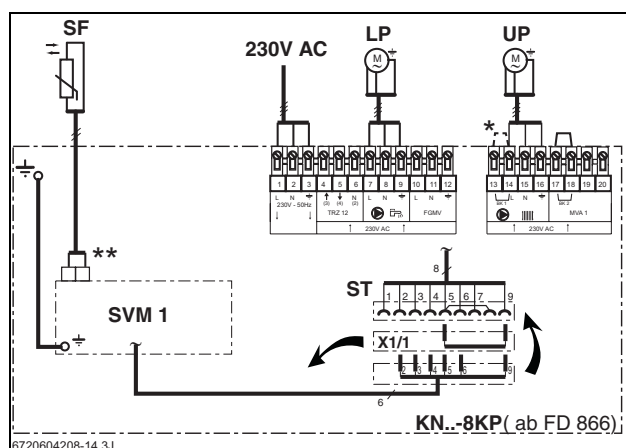


Fig. 8 Conectar el sensor de temperatura del acumulador

LP Bomba de carga del acumulador

SF Sensor de temperatura del acumulador (NTC)

ST... Conexión de enchufes

UP Bomba de circulación del circuito de calefacción

3 Puesta en marcha

3.1 Información del fabricante de la instalación al propietario

El técnico explica al cliente el modo de acción y el manejo de la caldera y del acumulador.

- ▶ Informar al propietario sobre los trabajos de mantenimiento necesarios regularmente; el funcionamiento y la vida útil de la instalación dependen de ello.
- ▶ Durante el calentamiento, sale agua por la válvula de seguridad.
No cerrar la válvula de seguridad en ningún caso.
- ▶ Si existe riesgo de helada y puesta fuera de servicio, vaciar el acumulador.
- ▶ Entregue al propietario toda la documentación adjunta.

3.2 Disposición de funcionamiento

3.2.1 Generalidades

La puesta en funcionamiento la debe llevar a cabo el fabricante de la instalación o una persona cualificada.

- ▶ Para poner en funcionamiento la caldera, seguir las indicaciones del fabricante o las instrucciones de instalación y de uso correspondientes.
- ▶ Para poner en funcionamiento el acumulador, seguir las indicaciones del manual de instalación correspondiente.

3.2.2 Llenado del acumulador

- ▶ Antes de llenar el acumulador:
enjuagar la red de tubos a excepción del acumulador.
- ▶ Llenar el acumulador con la toma de agua abierta hasta que el agua se salga.

3.2.3 Limitador de caudal

- ▶ Para una utilización óptima de la capacidad del acumulador y para evitar la mezcla, recomendamos al propietario restringir previamente la entrada de agua fría en el acumulador al caudal posterior.
 - ST 90-3 El/min = 10 l/min

3.3 Ajuste de la temperatura del acumulador

- ▶ Ajustar la temperatura del acumulador deseada siguiendo las indicaciones de las instrucciones de uso de la caldera.

3.4 Puesta fuera de servicio

- ▶ Ponga fuera de servicio el acumulador según las instrucciones de manejo de la caldera.
- ▶ Si existe riesgo de helada y puesta fuera de servicio, vaciar el acumulador.

4 Mantenimiento

4.1 Recomendaciones para el propietario

- ▶ Formalizar un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada. Realizar tareas de mantenimiento en la caldera anualmente y en el acumulador, anualmente o cada dos años (dependiendo de la calidad del agua).

4.2 Mantenimiento y conservación

- ▶ Utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales.

4.2.1 Ánodo de protección (ánodo de magnesio)

El ánodo de magnesio actúa como protección ante posibles fallos en el esmalte, según lo dispuesto en la norma DIN 4753.

Transcurrido un año desde la puesta en marcha, se debe realizar un primer examen de control.



Precaución: daños por corrosión
El descuido del ánodo de protección puede provocar daños de corrosión prematuros.

- ▶ Dependiendo de la calidad del agua del lugar, comprobar los ánodos de protección anualmente o cada dos años y, en caso necesario, renovarlos.

Comprobar el ánodo de protección

- ▶ Retirar el tubo de conexión entre el ánodo y el acumulador.
- ▶ Conectar el aparato de medición de corriente (rango de medición mA) en la fila del medio.

El flujo de corriente no puede ser inferior a 0,3 mA cuando el acumulador esté lleno.

- ▶ En caso de un flujo de corriente demasiado bajo y de una fuerte erosión del ánodo: sustituir inmediatamente el ánodo.

Montaje de un nuevo ánodo de protección

- ▶ Montar el ánodo aislado.
- ▶ Establecer la unión eléctrica conductora entre el ánodo y el depósito a través del tubo de conexión.

4.2.2 Vaciado

- ▶ Antes de realizar trabajos de limpieza o reparaciones, desconectar el acumulador de la red de corriente y vaciarlo.
- ▶ En caso necesario, vaciar el serpentín de calefacción. En ese caso, apagar las espirales inferiores.

4.2.3 Descalcificación / limpieza



Precaución: daños en el agua.
Una junta defectuosa o descompuesta puede provocar daños en el agua.

- ▶ Renovar la junta de la brida de limpieza al limpiar.

En caso de agua con contenido cálcico

El grado de calcificación depende, de la temperatura de servicio y de la dureza del agua. Las superficies calientes con contenido cálcico reducen el contenido de agua, disminuyen la potencia de calentamiento, aumentan la demanda de energía y prolongan el tiempo de calentamiento.

- ▶ Retirar el contenido cálcico del acumulador en función de la cantidad de calcio producida.

En caso de agua con cal

- ▶ Comprobar el depósito y limpiar el lodo depositado.

Renovar junta

- ▶ Bloquear la entrada de agua fría del acumulador.



Precaución: daños en el agua.

La juntas mal instaladas pueden producir daños en el agua.

- ▶ La junta de sellado y el anillo de muelle siempre se deben sustituir al mismo tiempo.
- ▶ La junta de sellado debe encontrarse en la parte externa del calentador de agua.

- ▶ Sustituir la junta de sellado y el anillo de muelle [1] y montar en la orificio de limpieza.

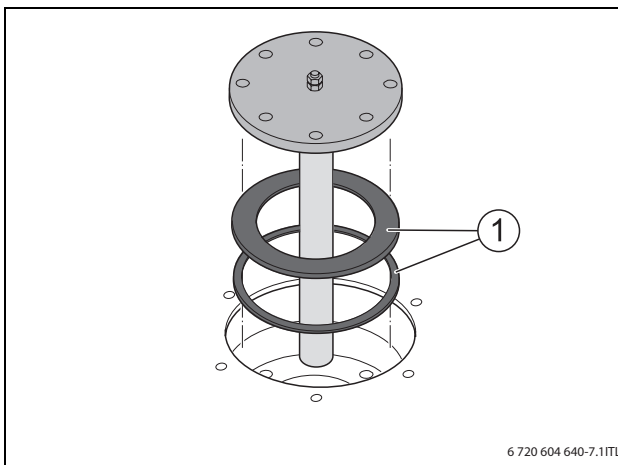


Fig. 9 Renovar las juntas

- ▶ Volver a montar las piezas; para ello, apretar los tornillos de fijación de la junta de sellado con 6 Nm y la arandela de compresión con 15 Nm.
- ▶ Después del montaje, comprobar la estanqueidad de la brida.

4.2.4 Reiniciar el funcionamiento

- ▶ Enjuagar el acumulador minuciosamente después de realizar trabajos de limpieza o reparaciones.
- ▶ Purgar el lado de la calefacción y del agua potable.

4.3 Verificación del funcionamiento



Precaución: Un válvula de seguridad que no funcione correctamente puede provocar daños por sobrepresión.

- ▶ Comprobar el funcionamiento de la válvula de seguridad y enjuagar varias veces a través de ventilación.
- ▶ No cerrar la boca de descarga de la válvula de seguridad.

5 Localización / solución de fallos

Conexiones dañadas

En lo que a la instalación de los tubos de cobre respecta, se pueden producir daños en las conexiones debido al efecto electromagnético entre el ánodo de protección y el material de las tuberías si las condiciones son inadecuadas.

- ▶ Separar eléctricamente las conexiones a través del empleo de uniones roscadas de separación aislantes de la instalación de tubos de cobre.

Reducción del olor y coloración oscura del agua caliente

Generalmente esto provoca la formación de sulfuro de hidrógeno a través de bacterias que se reducen a sulfato. Estas aparecen en agua muy poco oxigenada y se alimentan del hidrógeno generado por el ánodo.

- ▶ Limpieza del depósito, sustitución del ánodo de protección y funcionamiento con ≥ 60 °C.
- ▶ En tanto que esta medida no constituye un remedio eficaz:
cambiar el ánodo de protección de magnesio por un ánodo de corriente externa a cargo del propietario. Los costes de reequipamiento corren por cuenta del propietario.

Reacción del limitador de temperatura de seguridad

Si el limitador de la temperatura de seguridad que se encuentra en la caldera reacciona repetidamente:

- ▶ Informar al técnico de calefacción.

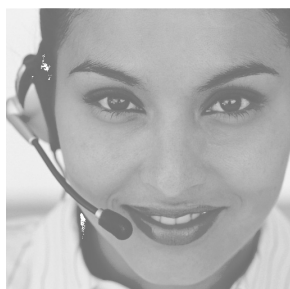
Cómo contactar con nosotros



Aviso de averías

Tel.: 902 100 724

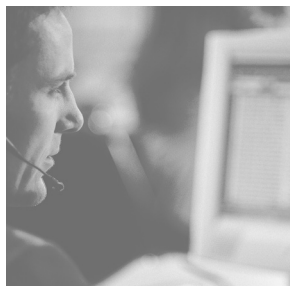
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



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