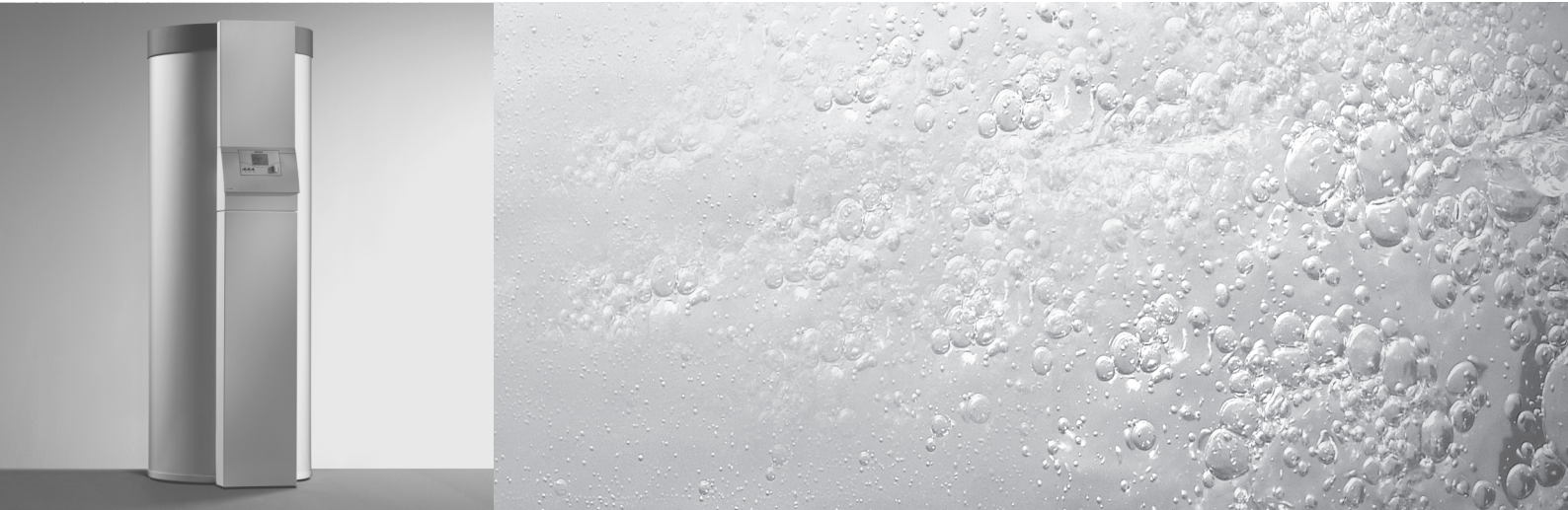


Para el usuario y el instalador especializado

Instrucciones de uso y de instalación auroSTEP



Sistema para el calentamiento de agua solar

VSL S 250

Para el usuario y el instalador especializado

Descripción del sistema auroSTEP

Índice

1	Observaciones sobre la documentación	2	2.4	Ámbito de función de la centralita solar	6
1.1	Conservación de la documentación	2	2.5	Montaje y funcionamiento.....	8
1.2	Símbolos utilizados.....	2	2.6	Tuberías solares	10
1.3	Validez de las instrucciones.....	2	2.7	Propiedades del líquido solar.....	10
2	Descripción del sistema.....	2	2.8	Protección anticorrosiva y antiheladas del circuito solar	11
2.1	Volumen de suministro y accesorios	2	2.9	Colector plano auroTHERM classic VFK 135 D	11
2.2	Acumulador	5			
2.3	Principio funcional	5			

1 Observaciones sobre la documentación

2 Descripción del sistema

1 Observaciones sobre la documentación

Las siguientes observaciones sirven como referencia para toda la documentación. Estas instrucciones de uso e instalación se complementan con otros documentos vigentes.

No asumimos ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

Documentación de validez paralela

Para el usuario de la instalación:

- Instrucciones de uso N° 0020054747

Para el instalador especializado:

- Instrucciones de instalación y mantenimiento N° 0020054747
- Instrucciones de montaje del colector plano solar auroTHERM classic VFK 135 D
Montaje sobre tejado/en tejado plano N° 0020057143
Montaje en tejado N° 0020057148

1.1 Conservación de la documentación

Conserve estas instrucciones de uso e instalación, así como el resto de la documentación de validez paralela, de modo que estén disponibles siempre que sea necesario.

En caso de cesión o venta del aparato, entregue la documentación al futuro propietario.

1.2 Símbolos utilizados

Cuando utilice el aparato, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad que contienen estas instrucciones de uso e instalación.



iPeligro!

Peligro inminente para la vida y la integridad física.



iPeligro!

Peligro de muerte por descarga eléctrica.



iPeligro!

Peligro de escaldadura y de quemaduras.



iAtención!

Posible situación de riesgo para el producto y el medio ambiente.



iObservación!

Información útil e indicaciones.

• Símbolo que indica una actividad que debe realizarse.

1.3 Validez de las instrucciones

Esta descripción del sistema sólo es válida para aparatos con las siguientes referencias:

Modelo del aparato	Referencia del artículo
auroSTEP VIH SN 250 i	302652

Tabla 1.1 Validez de las instrucciones

La referencia del artículo puede encontrarse en la placa de características.

2 Descripción del sistema

Esta descripción del sistema se dirige tanto al usuario del sistema auroSTEP como al instalador especializado. Contiene información acerca del sistema y sirve por ello como complemento de las instrucciones de uso, así como de las instrucciones de instalación. La descripción del sistema se encuentra al inicio de estas instrucciones porque deberá leerse antes que las otras instrucciones.

2.1 Volumen de suministro y accesorios

Los números de posición que aparecen en las tablas 2.1 a 2.5 se refieren a la fig. 2.1.

Pos.	Lista de materiales	Unidades
	Tubería solar de cobre 2 en 1, 10m longitud	
6	Conector de presión	2
7	Racor de compresión en ángulo	2
8	Soporte de la tubería solar de cobre	6
9	Manguito de apoyo	6
10	Tubería solar de cobre 2 en 1, 10m longitud	1
	N° art.	302359
	Tubería solar de cobre 2 en 1, 20m longitud	
6	Conector de presión	2
7	Racor de compresión en ángulo	2
8	Soporte de la tubería solar de cobre	6
9	Manguito de apoyo	6
10	Tubería solar de cobre 2 en 1, 20m longitud	1
	Núm. art.	302360
8	Soporte de la tubería solar de cobre	4
	Núm. art.	302364

Tabla 2.1 Accesorio "tubería solar de cobre 2 en 1"

Pos.	Lista de materiales	Unidades
11	Aislamiento individual del tubo, resistente a picotazos de pájaros, 0,75m de longitud	2
	Núm. art.	302361
12	Recipiente solar de retorno	
	Núm. art.	302362

Tabla 2.2 Otros accesorios

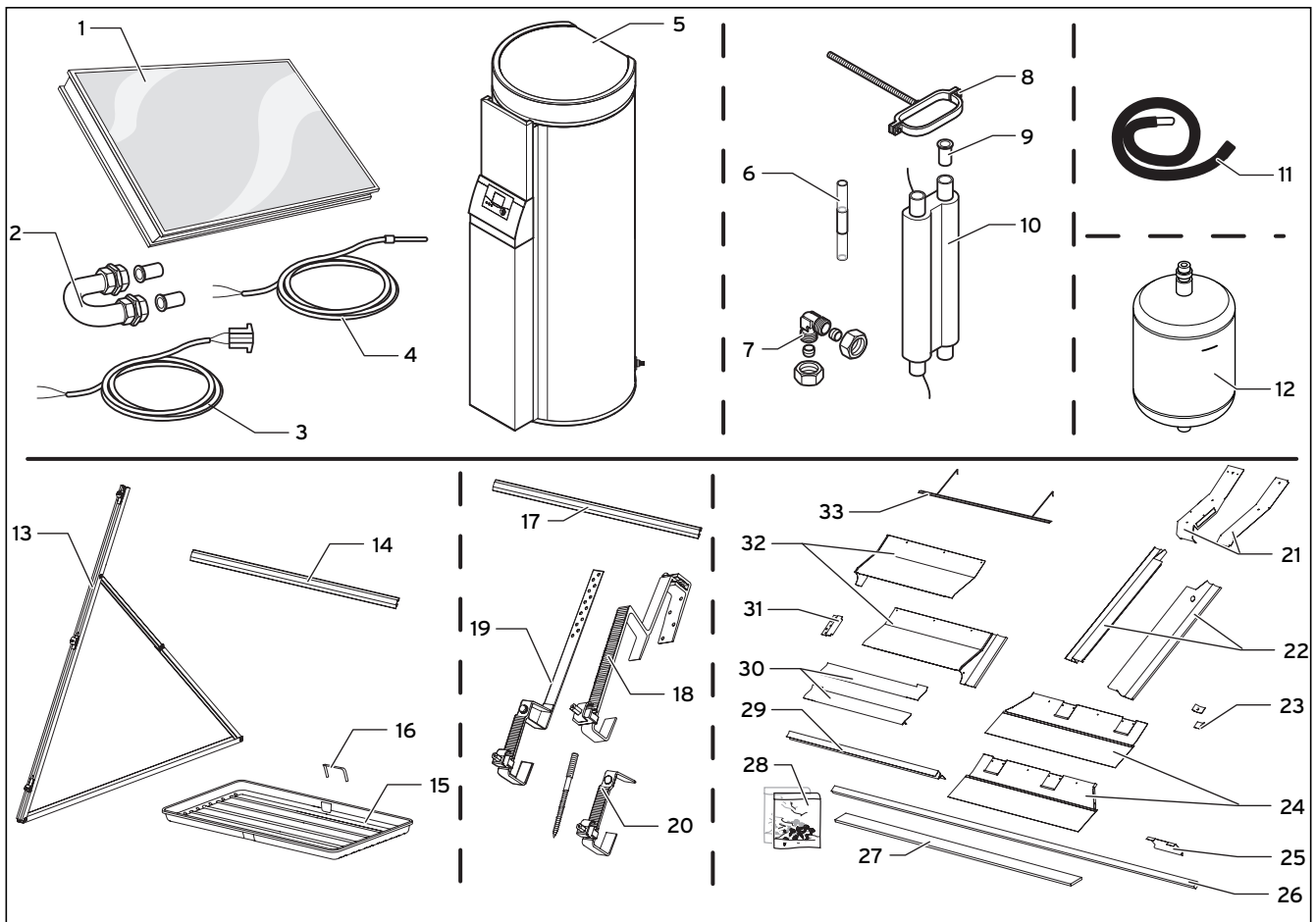


Fig. 2.1 Volumen de suministro y accesorios del sistema auroSTEP

Leyenda:

Volumen de suministro:

- 1 Colector auroTHERM classic VFK 135 D (2 unidades)
- 2 Aislamiento individual del tubo, resistente a picotazos de pájaros, 0,75 m de longitud
- 3 Sensor del colector
- 4 Conducto de unión c!/C2
- 5 Acumulador VIH SN 250 i

Tubería solar de cobre 2 en 1 (accesorios):

- 6 Conector de presión
- 7 Racor de compresión en ángulo
- 8 Soporte de tubería solar de cobre
- 9 Manguito de apoyo
- 10 Tubería solar de cobre 2 en 1, longitud 10m
- 10 Tubería solar de cobre 2 en 1, longitud 20m

Otros accesorios:

- 11 Aislamiento individual del tubo, resistente a picotazos de pájaros, 0,75 m de longitud
- 12 Recipiente solar de retorno

Accesorios para montaje en tejado plano:

- 13 Caballete
- 14 Riel de montaje
- 15 Bandeja de gravilla
- 16 Grapa de seguridad para bandeja de gravilla

Accesorios para el montaje sobre tejado:

- 17 Riel de montaje
- 18 Anclaje de cabrio tipo P para teja tipo Frankfurt
- 19 Anclaje de cabrio tipo S para teja plana o pizarra
- 20 Kit de fijación con espárrago doble rosca
Anclaje, espárrago doble rosca M12x280 con tres tuercas, anillo obturador EPDM y arandela

Accesorios para montaje en tejado:

- 21 Empalme de la chapa de la hilada de cumbrera arriba/abajo
- 22 Parte lateral derecha/izquierda
- 23 Abrazadera interior/exterior
- 24 Parte frontal derecha/izquierda
- 25 Remate del perfil
- 26 Listón del tejado
- 27 Tabla de apoyo
- 28 Kit de tornillos
- 29 Listón de sujeción
- 30 Chapa intermedia horizontal
- 31 Distanciador
- 32 Chapa de la hilada de cumbrera derecha/izquierda
- 33 Listón de teja

2 Descripción del sistema

Pos.	Especificación	Unidad (kit)	Referencia del artículo (kit)	Ct. kits (sistema)
13	Caballete con pieza de pinza	2	0020059885	1
14	Riel de montaje (2 unidades/colector)	2	0020059900	2
15	Bandeja de gravilla (opcional)	3	0020059905 (3 unidades)	2
16	Grapas de seguridad	2		

Tabla 2.3 Lista de materiales del sistema de montaje en tejado plano

Pos.	Especificación	Unidad (kit)	Referencia del artículo (kit)	Ct. kits (sistema)
17	Riel de montaje (2 unidades/colector)	2	0020059898	2
18	Anclaje de cabrio tipo P (para teja tipo Frankfurt)	4	0020055174	1
	Anclaje kit básico (para 1 colector)	2	0020059896	1
19	Anclaje kit de ampliación (para 2 colectores)	4	0020055184	1
	Anclaje de cabrio tipo S (para teja plana, etc.)	2	0020059895	1
20	Anclaje kit de ampliación (para 2 colectores)	4	0020059897	2

Tabla 2.4 Lista de materiales del sistema de montaje sobre tejado

		Kit básico (2 colectores)	
Pos.	Especificación	Unidades	Nº de kit
21	Empalme de la chapa de hilada de cumbrera arriba/abajo	1	0020059906
22	Parte lateral derecha/izquierda	2	
23	Abrazadera interior/exterior	16	
24	Parte delantera derecha/izquierda	1	
25	Remate del perfil	2	
26	Listón del tejado	12	
27	Tabla de apoyo	1	
28	Kit de tornillos (nº 1-5)		
	Tornillo nº 1	29	
	Tornillo nº 2	22	
	Tornillo nº 3	13	
	Tornillo nº 4	18	
	Tornillo nº 5	3	
29	Listón de sujeción	2	
30	Chapa intermedia horizontal	0	
31	Distanciador	2	
32	Chapa de hilada de cumbrera derecha/izquierda	1	
33	Listón de teja	1	

Tabla 2.5 Lista de materiales del sistema de montaje en tejado

2.2 Acumulador

El sistema solar auroSTEP sirve para calentar agua mediante energía solar. La mayoría de componentes de este sistema solar compacto están integrados en los acumuladores de agua caliente. El sistema cuenta con un regulador integrado para controlar la instalación solar con recalentamiento según necesidad para los calefactores Vaillant.

Los acumuladores Vaillant VIH-SN 250 i se utilizan como acumuladores solares de calentamiento indirecto para el suministro de agua caliente por calentamiento solar.

Para garantizar una larga vida útil, los serpentines y los acumuladores están esmaltados por el lado del agua potable. Como protección anticorrosiva, cada contenedor tiene un ánodo de protección de magnesio. Es necesario realizar anualmente el mantenimiento del ánodo de protección para garantizar a largo plazo la protección anticorrosiva.

Los acumuladores solares de calentamiento indirecto trabajan en un sistema cerrado, es decir, el contenido de agua no está en contacto con la atmósfera. Al abrir una toma de agua caliente, el agua fría que entra expulsa el agua caliente del acumulador.

En el área inferior, más fría, se encuentra el intercambiador solar de calor. Las temperaturas relativamente bajas del agua en el área inferior garantizan una transmisión óptima de calor desde el circuito solar al agua del acumulador, incluso con una radiación solar mínima.

En el VSL S 250 se da - en caso necesario - un recalentamiento adicional en un segundo circuito de calefacción independiente.

Adicionalmente, en el acumulador solar VIH SN 250 i se puede montar un calentador de inmersión eléctrico (accesorio), que refuerce el calentamiento adicional, para poder prescindir del calentamiento adicional a través del calefactor en el modo de verano.

Al contrario de lo que ocurre en el calentamiento solar, el calentamiento adicional del agua caliente se realiza a través de la caldera o del calentador de agua de circulación del agua o a través del calentador de inmersión en la zona superior, más caliente del acumulador. El volumen disponible del calentamiento de apoyo es de aprox. 95 l.

El acumulador solar cuenta con una bomba de circulación para regular de forma óptima el caudal de circulación necesario y el rendimiento de la bomba. La regulación del caudal nominal se realiza a través del regulador y no es necesario ajustarla manualmente. Durante la instalación es necesario simplemente indicar que se trata de un sistema con dos colectores.

2.3 Principio funcional

El principio funcional del sistema solar auroSTEP es distinto al de muchos otros sistemas solares.

El sistema solar auroSTEP no está lleno al completo de líquido solar y no se encuentra bajo presión. Por esta razón no son necesarios componentes comunes en otros sistemas solares, como un vaso de expansión, un manómetro o un purgador.

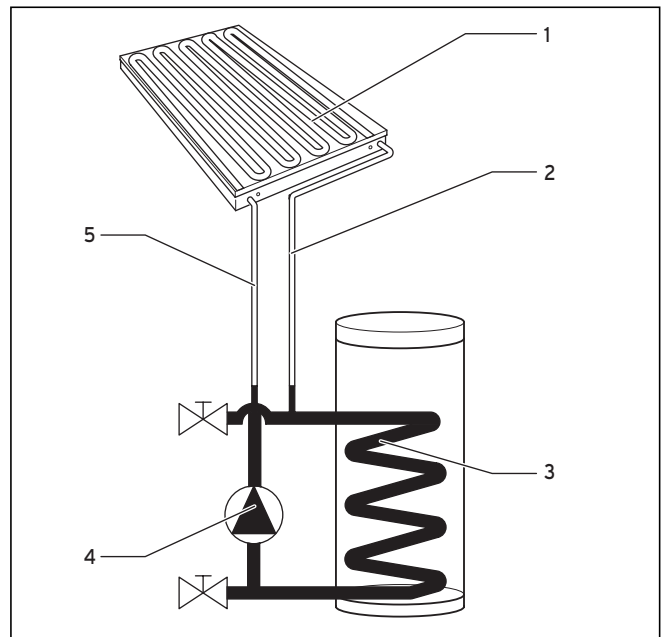


Fig. 2.2 Reparto del líquido solar durante el periodo de inactividad de la bomba del colector

Durante el período de inactividad de la bomba del colector (4) el líquido solar se acumula en el serpentín (3), en la bomba del colector y en la tubería solar del acumulador. Por esta razón es importante instalar el campo del colector (1) y todas las conductos solares (2) y (5) de forma que el líquido solar pueda volver a fluir en el acumulador gracias a la inclinación existente. Así, los conductos solares y el campo del colector estarán llenos de aire.

Como líquido solar se utiliza un preparado especial de agua y glicol, con el que el acumulador ya viene lleno de fábrica.

2 Descripción del sistema

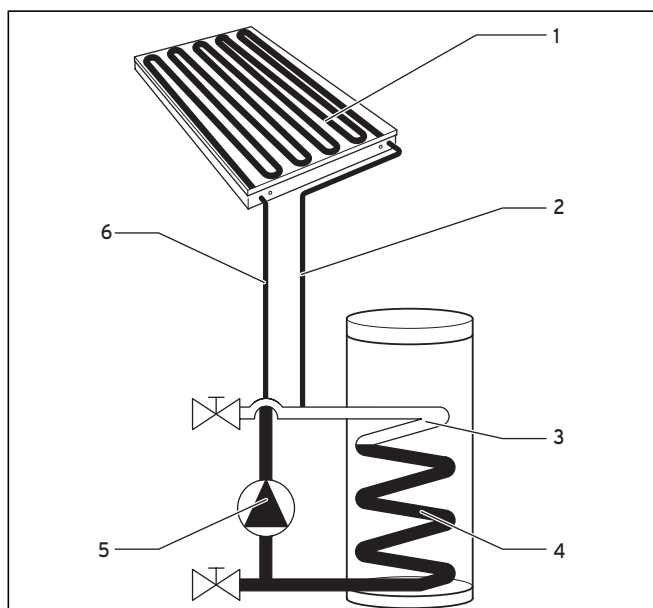


Fig. 2.3 Reparto del líquido solar con bomba del colector en funcionamiento

En el momento en que la centralita solar pone en funcionamiento la bomba del colector (5), ésta empieza a transportar el líquido solar del serpentín (4) a través de la tubería de retorno (6) hasta el campo del colector (1). Allí se calienta el líquido y se transporta de vuelta al acumulador a través de la tubería solar de alimentación (2).

El volumen de líquido en los estrechos conductos solares y en el campo del colector es menor que en el grueso serpentín del acumulador. Por esta razón, el nivel del líquido solar disminuye sólo de forma limitada mientras la bomba del colector está en marcha. En la parte superior (3) del serpentín se acumula el aire desplazado de los conductos solares y del campo del colector.

Debido al calentamiento del sistema, el líquido solar y el aire se expanden ligeramente. Entonces aumenta ligeramente la presión del aire atrapado en el sistema solar, que desempeña así el papel de un recipiente compensador. Esta presión es necesaria y no debe dársele escape en ningún caso. Por esta razón no está permitido montar un purgador en el sistema solar.

Con la bomba del colector en servicio, el líquido solar en la parte superior del serpentín (3) se encuentra en contacto continuo con el aire.

Del principio funcional descrito resulta lo siguiente:

- Puesto que durante las épocas frías del año y con inactividad de la instalación solar, el colector y los conductos solares sólo contienen aire, es necesario llevar a cabo medidas de protección contra heladas sólo para el lugar de colocación del acumulador.
- La instalación reglamentaria del campo del colector así como de los conductos solares, y en especial la inclinación de las tuberías, son condición indispensable para el funcionamiento correcto del sistema solar.

- El volumen de líquido del campo del colector, así como de los conductos solares debe ajustarse con exactitud a las exigencias del sistema solar. Por esta razón deben respetarse las longitudes mínimas y máximas de los conductos solares, no deben utilizarse conductos con un diámetro interior distinto ni se debe modificar ni el modelo ni el número de colectores.
- Las características físicas del líquido solar son también condición indispensable para el funcionamiento sin anomalías del sistema. Por esta razón, sólo debe utilizarse líquido solar Vaillant sin ningún tipo de aditivos cuando se rellene el líquido.

Referencia del artículo	Protección contra el frío hasta	Contenido (l)
302363	-28 °C	10
302498	-28 °C	20

Tabla 2.6 Líquido solar Vaillant

2.4 Ámbito de función de la centralita solar

Los sistemas solares auroSTEP se regulan a través de la centralita solar integrada controlada por microprocesador. Con el regulador puede ajustar la temperatura a demanda del acumulador y la temperatura máxima del acumulador.

La centralita solar integrada es un sistema de regulación completo para la regulación de un colector y un acumulador.

El regulador ofrece para la instalación una amplia zona de conexión y cuenta con elementos de mando y una gran pantalla para mostrar los datos e introducir todos los parámetros necesarios.

Regulación de la diferencia de temperatura

La centralita solar funciona según el principio de regulación de la diferencia de temperatura. El regulador pone en funcionamiento la bomba del colector en el momento en que la diferencia de temperatura (temperatura del colector - temperatura del acumulador) está por encima de la diferencia de conexión.

El regulador apaga la bomba del colector en el momento en que la diferencia de temperatura (temperatura del colector - temperatura del acumulador) está por debajo de la diferencia de desconexión.

La diferencia de temperatura de conexión se rige por las curvas almacenadas en el regulador, si bien existen curvas distintas para las instalaciones con uno o dos colectores.

Función de recarga

La función de recarga está destinada a calentar el acumulador durante un período de tiempo determinado hasta alcanzar la temperatura nominal deseada incluso en el caso de que la ganancia solar no sea suficiente. Para ello puede realizarse la recarga a través de un generador de calor externo o un calentador de inmersión eléctrico (accesorio). Para la recarga del acumulador solar puede seleccionar un programa temporal (detalles en las instrucciones de uso, apartado 4.3.7).

Retraso de recarga

Para evitar una recarga innecesaria a través de un generador de calor externo o de un calentador de inmersión eléctrico (accesorio), el regulador está equipado con un dispositivo de retraso de recarga, con el que se puede retrasar la recarga un máx. 30 minutos en caso de que la bomba del colector esté en marcha, lo que significará que hay ganancia solar. Si se detiene la bomba del colector o si no se ha alcanzado la temperatura deseada del acumulador una vez transcurrido el tiempo de retraso, el generador de calor externo o el calentador eléctrico de inmersión recargan el acumulador. El retraso de recarga se activa en el nivel de especialista.

Protección contra las legionelas

Para la protección contra las legionelas el propietario debe instalar la bomba contra legionelas Vaillant (núm. art. 302076).

La función de protección contra las legionelas sirve para destruir los gérmenes existentes en las tuberías y en el acumulador.

Si la función se encuentra activa, se calientan una vez por semana (miércoles 14 h) el acumulador y las tuberías correspondientes de agua caliente hasta alcanzar una temperatura de 70 °C.

Primero se intenta alcanzar la temperatura nominal sólo mediante la ganancia solar durante 90 min. De no conseguirse, la protección contra la legionela se realiza a través del generador externo de calor o de un calentador eléctrico de inmersión, en el caso que este se utilice para la recarga. La función de protección contra la legionela finaliza cuando se ha registrado a lo largo de 30 minutos una temperatura mínima de 68 °C.

El instalador especializado activa la función de protección contra la legionela en el nivel de especialista y determina si el calentamiento debe realizarse a las 15.30 o a las 4:00 de la noche siguiente, con el fin de poder aprovechar una posible tarifa eléctrica nocturna más económica.

Protección contra el bloqueo de la bomba

Después de 23 horas de inactividad, todas las bombas conectadas se ponen en funcionamiento durante unos 3 segundos para evitar así el bloqueo de las mismas.

Calendario anual

El regulador cuenta con un calendario anual para cambiar automáticamente del horario de verano al de invierno, y viceversa. Para activar esta función sólo es necesario introducir la fecha actual una vez en el nivel del especialista.



¡Observación!

Tenga en cuenta que en caso de un corte de corriente el regulador sólo cuenta con una reserva de 30 min. Es decir, transcurrido ese tiempo, el reloj interno se detiene y el calendario se borra. En este caso deberán comprobarse y ajustarse de nuevo la hora y fecha actuales.

Modo de llenado/modo de servicio

Para conseguir un llenado rápido de la instalación tras la puesta en marcha de la bomba del colector se ha equipado el regulador con la función "modo de llenado". Cada vez que se conecta la bomba, ésta pasa al servicio de llenado durante un cierto tiempo y a una potencia fijada. Durante este tiempo no estará activa la regulación de diferencia, de modo que la bomba no se desconectará en caso que se esté por debajo del umbral de desconexión. En el nivel 1 se controlará la bomba durante 20 segundos a la potencia mínima. En los 20 segundos siguientes, la bomba se encontrará en el nivel 2 al nivel de potencia medio (aprox. 65%). A continuación, la bomba pasará al nivel 3 con el 100% de su potencia durante el resto de tiempo que dure el modo de llenado. Después del modo de llenado empezará el modo de servicio. Para evitar la desconexión prematura de la bomba del colector cuando se obtenga una ganancia solar baja, se mantendrá la bomba en servicio durante un tiempo independientemente de la regulación de diferencia y a una potencia mínima. Su instalador especializado fijará la duración de este servicio de la bomba durante la instalación del sistema solar. Una vez transcurrido este tiempo, será la regulación de diferencia la que determine el tiempo de servicio de la bomba del colector.

Función fiesta

Al activar la función fiesta se desbloquea la función de recarga, es decir, se mantiene constantemente el valor nominal del acumulador, de ser necesario mediante recarga.

Recarga única

Activando la recarga única, se calienta el acumulador una sola vez hasta alcanzar el valor nominal del acumulador.

Función vacaciones

Al activar esta función se ajustará el modo de servicio en *OFF* para el período de vacaciones que se ajuste (1...99 días). De esa forma, se desactivan tanto la ganancia solar como la función de recarga.

2 Descripción del sistema

2.5 Montaje y funcionamiento

El sistema solar Vaillant auroSTEP es un sistema solar térmico para la obtención de agua caliente. Durante el período de inactividad del sistema solar, el líquido solar fluye de vuelta desde los colectores y los conductos al acumulador solar. De esta forma se evitan daños en el sistema solar por heladas y sobrecalentamiento. Como protección adicional contra las heladas se utiliza un preparado de agua y glicol como líquido solar.

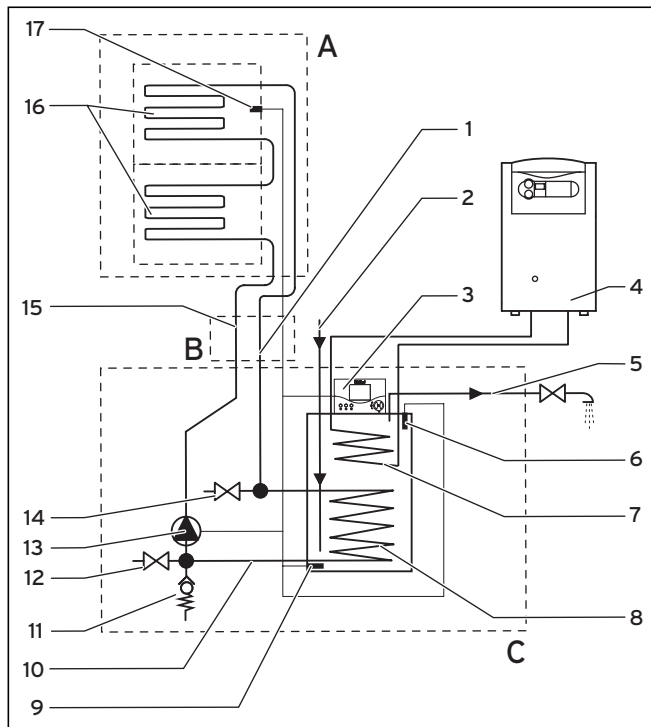


Fig. 2.4 Componentes principales del sistema auroSTEP con acumulador VIH SN 250i (esbozo básico sin accesorios de ventilación)

Leyenda

- 1 Tubería de avance solar
- 2 Conducto de agua fría
- 3 Regulación
- 4 Calefactor
- 5 Conducto de agua caliente
- 6 Sonda superior del acumulador
- 7 Intercambiador de calor
- 8 Intercambiador de calor solar
- 9 Sonda inferior de acumulador
- 10 Tubería solar integrada
- 11 Válvula de seguridad
- 12 Llave inferior de llenado/vaciado
- 13 Bomba del colector
- 14 Llave superior de llenado/vaciado
- 15 Tubería de retorno solar
- 16 Colectores planos
- 17 Sensor del colector

El sistema está compuesto por tres componentes principales:

- A: dos colectores,
- B: las tuberías aisladas y
- C: un acumulador solar con bomba integrada y regulación.

Colectores A

El colector o colectores son del tipo colector plano auroTHERM VFK 135 D (16) con absorbedores de serpiente. El sensor del colector (17) fijado en el colector se encarga de medir la temperatura.

Tuberías B

El sistema de tuberías del sistema está compuesto por la tubería de ida (1) y la tubería de retorno (15). En la casa se instalan las tuberías una al lado de la otra dentro de un dispositivo de aislamiento, que comprende además la conexión para el sensor del colector (17). Este grupo constructivo se denomina también "tubería solar de cobre 2 en 1". Para crear la conexión en el tejado se liberan los conductos de cobre de su aislamiento, se cortan a la medida necesaria, se aíslan de forma individual y se fijan al colector mediante racores de compresión.

¡Observación!

Debido a las dimensiones de las tuberías deberá utilizar exclusivamente tuberías de cobre con un diámetro interior de 8,4 mm para realizar las conexiones del sistema.

Vaillant recomienda utilizar la "tubería solar de cobre 2 en 1" de fácil montaje y disponible como accesorio con una longitud de 10 m (nº art. 302359) o de 20 m (nº art. 302360), con la que el sistema funciona de forma óptima y segura.

Respete además la Ordenanza sobre el ahorro de energía de Alemania (EnEV) y la hoja de trabajo W551 de la asociación alemana para asuntos de agua y gas (DVGW).

Acumulador solar C

El acumulador bivalente VIH SN 250i i tiene un volumen de llenado de 250 l. Está equipado con un intercambiador solar de calor.

El intercambiador solar de calor (8) se encuentra en la parte inferior del acumulador. Este intercambiador de calor se encuentra unido al circuito del colector. El intercambiador de calor (7) en la parte superior está destinado a recalentar el agua mediante un calefactor conectado (5), en caso que la radiación solar no sea suficiente.

Las dos sondas del acumulador (6) y (9) transmiten a la regulación (3) integrada en el acumulador, las temperaturas tomadas respectivamente. Otras piezas integradas en el acumulador son la bomba del colector (13), que se ocupa de la circulación del líquido solar a través del circuito solar, una válvula de seguridad (11) y dos llaves de

llenado/vaciado (12) y (14). El acumulador se encarga de acumular agua potable que entra por el conducto de agua fría (2) y sale una vez calentada por el conducto de agua caliente (5).

Circuito solar

El circuito solar comprende dos colectores (16), cuyos extremos superiores de la tubería están unidos a la tubería de ida de la tubería solar de cobre (1). El otro extremo de esta tubería está unido a la conexión superior del intercambiador solar de calor (8). La conexión inferior del intercambiador solar de calor conduce, a través de una parte de la tubería solar integrada en el acumulador (10), al lado de succión de la bomba del colector (13). La bomba bombea el líquido solar a la tubería de retorno del tubería solar de cobre (15), que se encuentra unido a la conexión inferior del colector (16).

En la tubería solar (10) integrada en el acumulador se encuentran también las llaves de llenado/vaciado (12) y (14), así como la válvula de seguridad (11).

El circuito solar contiene una mezcla de líquido solar y aire. El líquido solar está compuesto de una mezcla de agua y glicol que contiene también inhibidores. El sistema se llena sólo con la cantidad de líquido necesaria para que con la instalación desconectada haya líquido solar únicamente en el intercambiador solar de calor (8). Los colectores (16) y las tuberías solares de cobre (1) y (15) están llenos únicamente de aire.

No es necesario integrar un vaso de expansión en el circuito solar, ya que éste no está lleno por completo con líquido solar. Es más, hay tanto aire en el circuito como es necesario para compensar la expansión de volumen del líquido solar. Por ello, el aire en el circuito tiene una importancia funcional. Puesto que es necesario que el aire permanezca en el circuito, no debe montarse ninguna válvula de purgado en el sistema solar.

Modo de funcionamiento del sistema solar

Cuando la diferencia de temperatura entre el sensor del colector (17) y la sonda inferior del acumulador (9) sobrepasa un valor determinado, se pone en funcionamiento la bomba del colector (13). Ésta bombea líquido solar del intercambiador solar de calor (8) a través de la tubería de retorno del tubería solar de cobre (15), de los colectores (16) y de la ida del tubería solar de cobre (1) de vuelta al intercambiador solar de calor del acumulador.

El aire que poco antes se encontraba en los colectores (16) es expulsado y pasa a través de la tubería de ida de la tubería solar de cobre (1) para llegar al intercambiador solar de calor (8). La mayor parte de aire se acumula en las curvas superiores del serpentín del intercambiador solar de calor. La parte restante del intercambiador solar de calor está llena de líquido solar, puesto que el contenido de los colectores (16) y de las tuberías solares de cobre (1) y (15) es menor que el del intercambiador solar de calor (8) en el acumulador.

Una vez que los colectores (16) y las tuberías solares de cobre (1) y (15) quedan llenos de líquido solar, disminuye

el rendimiento de la bomba, puesto que debido al reducido diámetro de las tuberías solares de cobre, las columnas de líquido ascendente y descendente se compensan entre sí. Por ello, la bomba no tiene más que vencer la resistencia hidráulica del sistema.

Si tras un tiempo de servicio, la diferencia de temperatura entre el sensor del colector (17) y la sonda inferior del acumulador (9) queda por debajo del valor de temperatura fijado en una curva determinada, la regulación (3) desconectará la bomba del colector y el líquido solar volverá al intercambiador solar de calor (8) a través de la tubería de retorno del tubería solar de cobre (15) y de la bomba. Al mismo tiempo se expulsará el aire, que momentos antes se encontraba en la parte superior del intercambiador solar de calor, de vuelta a través de la tubería de ida de la tubería solar de cobre (1), de los colectores (16) y la tubería de retorno de la tubería solar de cobre (15).

Equipamiento

El acumulador solar se suministra totalmente montado y ya viene lleno de líquido solar. Por lo tanto, no es necesario llenarlo antes de la puesta en marcha.

La comprobación de la circulación del líquido se describe en el apartado 4.3.

Para garantizar una larga vida útil, los serpentines y los recipientes están esmaltados por el lado del agua. Como protección anticorrosiva se ha instalado un ánodo de magnesio como ánodo protector. Es necesario realizar anualmente el mantenimiento del ánodo de protección para garantizar a largo plazo la protección anticorrosiva.

Además puede montar en el acumulador un calentador eléctrico de inmersión, que refuerce el calentamiento residual, para prescindir totalmente de este calentamiento residual a través del calefactor en el modo de verano.

Protección contra heladas

Si se deja el acumulador fuera de funcionamiento en un espacio no caldeado (por ej. durante las vacaciones de invierno), éste deberá vaciarse por completo para evitar daños por heladas. No olvide vaciar también el intercambiador de calor de recalentamiento que se encuentra en su interior, puesto que en éste no se encuentra líquido solar antiheladas.

Protección contra escaldadura

El agua del acumulador puede alcanzar hasta los 90 °C en función de la ganancia solar y del recalentamiento.

2 Descripción del sistema



¡Peligro!

A fin de garantizar una protección segura contra las escaldaduras, instale un mezclador termostático en el conducto de agua caliente, tal como se describe en el apartado 6.7 de las instrucciones de instalación y mantenimiento.

Ajuste el mezclador termostático a <60°C y controle la temperatura en un punto de distribución de agua caliente.

Recalentamiento

En los días en que la radiación solar para el calentamiento del agua en el acumulador no sea suficiente, el agua del acumulador tendrá que recalentarse mediante un calefactor. La regulación integrada en el acumulador será la encargada de controlar el calefactor.

El acumulador solar VIH SN 250 i se puede utilizar en combinación con todas las calderas de Vaillant que no tengan más de tres años.

Los acumuladores de calentamiento indirecto trabajan en un sistema cerrado, es decir, el contenido de agua no está en contacto con la atmósfera. Al abrir una válvula de toma de agua potable caliente, el agua potable caliente es expulsada del acumulador a través del agua fría que entra.

El calentamiento del agua potable se lleva a cabo de la siguiente forma:

El intercambiador solar de calor se monta en la parte fría inferior del acumulador y su tubo helicoidal dispuesto de forma horizontal potencia el impulso del calor hacia arriba. La temperatura relativamente baja del agua en el área inferior del acumulador, garantiza una transmisión óptima de calor desde el circuito solar al agua acumulada, incluso con una energía solar mínima.

Con el acumulador solar, el calentamiento residual del agua potable caliente se realiza a través de la caldera o de la caldera mural a gas en la zona superior más caliente del acumulador, al contrario de lo que ocurre con el calentamiento solar. El volumen disponible es de aprox. 95l.

Calentador eléctrico de inmersión (accesorios)

Puede añadir al acumulador solar un calentador de inmersión eléctrico (accesorio nº 302666) para el calentamiento de apoyo, por ejemplo, en verano si quiere apagar el calefactor.



¡Atención!

La instalación de un calentador eléctrico de inmersión (EP) opcional debe realizarse mediante un relé o conyuntor externo con una potencia de ruptura de mínimo 16 A. No ponga nunca en servicio un calentador eléctrico de inmersión junto con el regulador sin relé o conyuntor externo.

2.6 Tuberías solares

La instalación solar Vaillant es un sistema hidráulico cerrado, en el que la transmisión de calor al dispositivo conectado sólo puede llevarse a cabo a través de intercambiadores de calor debido al líquido especial del portador de calor del sistema solar. Respete las siguientes condiciones para garantizar un servicio sin problemas con el máximo aprovechamiento de energía:

- Para las tuberías solares sólo pueden utilizarse tuberías de cobre con un diámetro interior de 8,4 mm. Vaillant recomienda utilizar la "tubería solar de cobre 2 en 1", por ser de montaje rápido y fácil, y adaptarse de forma óptima a toda la instalación, que se encuentra disponible como accesorio con un longitud de 10 m (nº art. 302359) para la instalación en el desván o de 20 m (nº art. 302360) para la instalación en el sótano. En el "tubería solar de cobre 2 en 1" se han integrado los dos tubos de cobre ya aislados de la tubería de alimentación y de retorno, y adicionalmente la tubería para el sensor del colector.
- Está autorizado utilizar únicamente racores por tuerca apretadora con una autorización de temperatura por parte del fabricante de hasta 200 °C. También en este caso, Vaillant recomienda utilizar los racores de compresión incluidos en los accesorios "tubería solar de cobre 2 en 1" de 10 m de longitud (nº art. 302359) y "tubería solar de cobre 2 en 1" de 20 m de longitud (nº art. 302360).



¡Atención! - ¡Conectar a tierra el circuito solar! Para la conexión equipotencial debe conectarse a tierra el circuito solar del colector.

Para ello, colocar por ejemplo abrazaderas de tubos de conexión a tierra en los tubos del circuito solar y unir las abrazaderas de tubos de conexión a tierra a un carril de potencial mediante un cable de 16 mm². De lo contrario podría dañarse el sistema electrónico del sistema solar, del sistema de calefacción o de la propia casa en caso de que cayeran rayos.

Si la casa cuenta con una protección pararrayos, conecte los colectores a la misma.

2.7 Propiedades del líquido solar

La información que aparece a continuación hace referencia al líquido solar Vaillant.

El líquido solar Vaillant es un agente anticorrosivo y antiheladas listo para el uso, compuesto de aprox. un 42% de glicol de propileno con inhibidores de corrosión y un 58% de agua. Dispone de una resistencia a la temperatura muy elevada y se puede utilizar con colectores planos de Vaillant.

El líquido solar presenta además una elevada capacidad térmica.

Los inhibidores garantizan la protección anticorrosiva cuando se utilizan distintos metales (instalaciones mixtas).



¡Atención!

El líquido solar Vaillant es una mezcla preparada. No lo mezcle nunca con agua o con otros líquidos. De lo contrario, no se puede garantizar la protección anticorrosiva y antiheladas.

Puede conllevar incluso daños en colectores u otras piezas de la instalación.

El líquido solar de Vaillant se puede conservar en recipientes herméticos al aire indefinidamente.

El contacto con la piel no suele ser peligroso; en caso de contacto con los ojos cabe esperar sólo ligeras irritaciones, aunque a pesar de todo debería enjuagarse los ojos de inmediato. Respete las indicaciones de la hoja de datos de seguridad, sección 3.1.2 de las instrucciones de instalación y mantenimiento.

2.8 Protección anticorrosiva y antiheladas del circuito solar

A fin de proteger la instalación solar de las heladas y la corrosión, debe llenarla con líquido solar Vaillant sin diluir (Tab. 12.1 Instrucciones de instalación y mantenimiento).



¡Observación!

Al rellenar la instalación con líquido solar Vaillant se consigue una resistencia a la heladas hasta aprox. -28 °C. Incluso a temperaturas exteriores por debajo de los -28 °C no surgen de inmediato daños por heladas, puesto que el efecto explosivo del agua se ve reducido. Compruebe el efecto de la protección contra heladas tras llenar la instalación y posteriormente una vez al año.

Para una comprobación rápida y sencilla, aconsejamos el refractómetro de Vaillant (nº art. 0020042549). Además, se puede instalar un comprobador original antiheladas (nº art. 0020015295). Respete las instrucciones de uso correspondientes.

2.9 Colector plano auroTHERM classic VFK 135 D

Seguridad



¡Peligro!

¡Peligro de escaldadura y de quemaduras!

Los colectores pueden alcanzar en su interior los 200 °C al recibir la radiación solar. Por este motivo retire la lámina protectora colocada de fábrica solamente después de la puesta en marcha del sistema solar.

¡Peligro!

¡Peligro de escaldadura y de quemaduras!

Los colectores pueden alcanzar en su interior los 200 °C al recibir la radiación solar. Por este motivo debe evitar realizar los trabajos de mantenimiento a pleno sol.



¡Observación!

Los colectores del sistema solar auroSTEP sólo pueden montarse de forma horizontal.

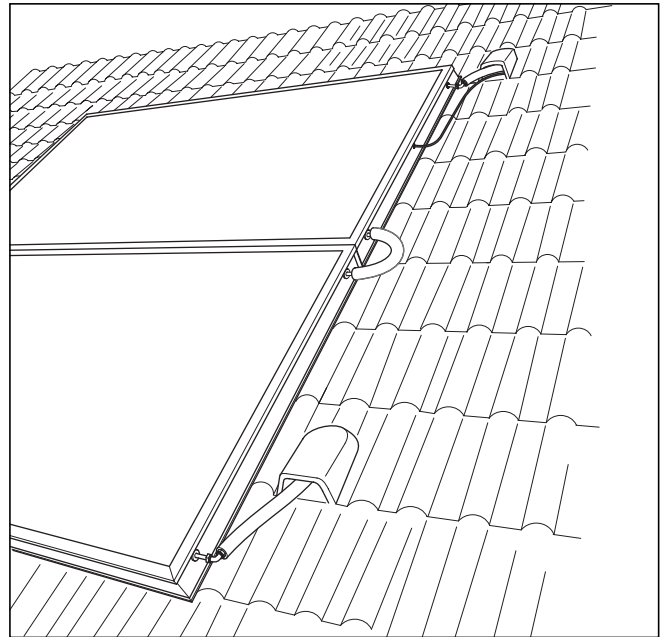


Fig. 2.5 Colectores planos auroTHERM en montaje sobre tejado

2 Descripción del sistema

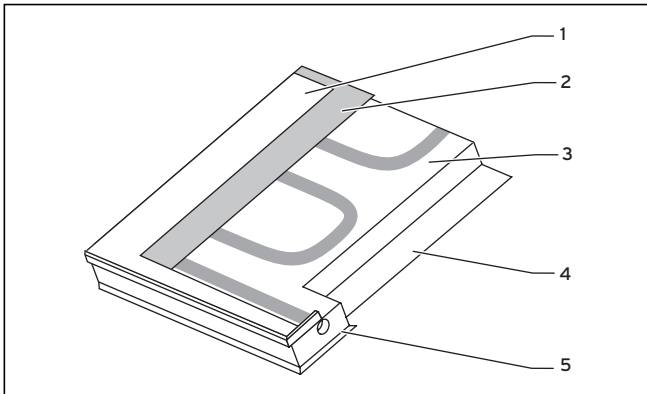


Fig. 2.6 Corte transversal del colector plano auroTHERM clásico VFK 135 D de Vaillant

Leyenda

- 1 Cristal solar de seguridad
- 2 Absorbedor
- 3 Aislante de lana mineral (lana de roca)
- 4 Pared trasera
- 5 Bastidor de aluminio

Los colectores planos Vaillant auroTHERM VFK 135 D cuentan con un bastidor de aluminio resistente al agua de mar y un absorbedor de superficies de cobre con recubrimiento al vacío selectivo, así como cristal solar de seguridad. Los colectores cuentan con un aislante de lana mineral sin CFC (clorofluorocarbonos) y con estabilidad térmica para un excelente y duradero aislamiento térmico. Todas las conexiones se han preparado para el montaje flexible con uniones soldadas o con los racores por tuerca apretadora recomendados por Vaillant. Gracias al manguito del sensor integrado en la parte central y a la disposición interna simétrica puede colocarse el campo del colector de forma variable.

Para el usuario

Instrucciones de uso auroSTEP

Índice

1	Observaciones sobre la documentación	2	4	Uso.....	5
1.1	Conservación de la documentación	2	4.1	Vista general de los elementos de mando	5
1.2	Símbolos utilizados.....	2	4.2	Medidas previas a la puesta en marcha.....	5
1.3	Validez de las instrucciones.....	2	4.3	Puesta en marcha.....	6
1.4	Placa de características	2	4.3.1	Guía del usuario.....	6
1.5	Homologación CE.....	2	4.3.2	Vista general de la pantalla.....	6
			4.3.3	Tipos de pantalla.....	6
2	Seguridad	2	4.3.4	Ajustes en el nivel principal de uso.....	7
			4.3.5	Mostrar valores de ajuste y servicio.....	8
3	Observaciones sobre el funcionamiento.....	3	4.3.6	Activar las funciones especiales	9
3.1	Garantía del fabricante.....	3	4.3.7	Ajuste del programa temporal de la función de recarga.....	9
3.2	Indicaciones generales	3	4.4	Avisos de error	9
3.3	Utilización adecuada	4	4.5	Eliminación de anomalías.....	10
3.4	Requisitos del lugar de colocación.....	4	4.6	Puesta fuera de funcionamiento.....	10
3.5	Conservación.....	4	4.7	Protección contra heladas.....	11
3.6	Reciclaje y eliminación de residuos.....	4	4.8	Mantenimiento y servicio de atención al cliente.....	11
3.6.1	Aparato.....	5	4.9	Comprobar la válvula de seguridad	11
3.6.2	Colectores solares	5			
3.6.3	Embalaje	5			
3.7	Consejos de ahorro energético	5			

1 Observaciones sobre la documentación

2 Seguridad

1 Observaciones sobre la documentación

Las siguientes indicaciones sirven como referencia para toda la documentación.

Estas instrucciones de uso se complementan con otros documentos válidos.

No asumimos ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

Documentación de validez paralela

Para el usuario de la instalación:

- Descripción del sistema N° 0020054747

Para el instalador especializado:

- Descripción del sistema N° 0020054747

- Instrucciones de instalación y mantenimiento N° 0020054747

- Instrucciones de montaje del colector plano solar auroTHERM classic VFK 135 D
Montaje sobre tejado/en tejado plano N° 0020057143
Montaje en tejado N° 0020057148

Durante el uso del sistema solar observe todas las instrucciones de uso de las piezas y componentes de la instalación auroSTEP. Dichas instrucciones de uso acompañan a todas las piezas de la instalación, así como a los componentes complementarios.

1.1 Conservación de la documentación

Conserve estas instrucciones de uso, así como el resto de la documentación vigente, de modo que estén disponibles siempre que sea necesario.

En caso de cesión o venta del aparato, entregue la documentación al futuro propietario.

1.2 Símbolos utilizados

Cuando utilice el aparato, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad que contienen estas instrucciones de uso.



iPeligro!

Peligro inminente para la vida y la integridad física.



iPeligro!

iPeligro de muerte por descarga eléctrica!



iPeligro!

iPeligro de escaldadura y de quemaduras!



iAtención!

iPosible situación de riesgo para el producto y el medio ambiente!



iObservación!

Información útil e indicaciones.

- Símbolo que indica una actividad que debe realizarse.

1.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de uso sólo tienen validez para los aparatos con las siguientes referencias de artículo:

Modelo del aparato	Referencia del artículo
auroSTEP VIH SN 250 i	302652

Tabla 1.1 Validez de las instrucciones

La referencia del artículo puede encontrarse en la placa de características.

1.4 Placa de características

Las placas de características del sistema solar auroSTEP están colocadas en el colector y en el acumulador.

1.5 Homologación CE

Con la homologación CE se certifica que el sistema solar auroSTEP cumple los requisitos básicos de las directivas de la UE.

2 Seguridad

Los sistemas solares auroSTEP de Vaillant han sido fabricados según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos. Sin embargo, una utilización inadecuada puede producir peligros para la integridad corporal y la vida del usuario o de terceros o daños en la máquina y otros daños materiales.



iAtención!

Los aparatos sólo pueden utilizarse para el calentamiento de agua potable. Si el agua no cumple las especificaciones de las normas NBN para instalaciones de agua potable, no se pueden excluir los daños en el aparato debidos a la corrosión.

Instalación

El sistema solar auroSTEP solo podrá ser instalado por un instalador especializado, quien será responsable de que se cumplan las prescripciones, regulaciones y directrices vigentes.

La garantía de fábrica sólo tendrá validez en caso de que la instalación se realice por su .S.A.T. oficial. También será responsable de la inspección/el mantenimiento y la reparación, así como de las modificaciones que se realicen en los acumuladores.

Válvula de seguridad y tubo de desagüe

Cada vez que se realiza el calentamiento del agua caliente del acumulador, el volumen de agua aumenta, por lo que cada acumulador tendrá que estar provisto de una válvula de seguridad y un tubo de desagüe.

Durante el calentamiento, el agua se purga a través del tubo de desagüe.



iObservación!

En caso de que exista un vaso de expansión de agua caliente, no saldrá agua por el tubo de desagüe durante el calentamiento.



iAtención!

Nunca cierre la válvula de seguridad ni el tubo de desagüe, ya que se puede generar sobrepresión en el acumulador solar.

La sobrepresión puede provocar daños en el acumulador.



iPeligro!

La temperatura de salida en la válvula de seguridad o en el tubo de desagüe puede llegar hasta los 90 °C.

Si entra en contacto con el agua que sale de estos componentes, podrá sufrir escaldaduras.

Peligro de congelación

Si deja el acumulador en un espacio no caldeado y fuera de funcionamiento durante un periodo de tiempo prolongado (p. ej. durante las vacaciones de invierno), deberá vaciar completamente el acumulador.

Modificaciones

No se permite realizar ningún cambio en los componentes del sistema (excepto los cambios que se describen en estas instrucciones).



iAtención!

iPeligro de daños causados por modificaciones inadecuadas!

Nunca manipule el acumulador ni la regulación, los conductos para agua y corriente, el tubo de desagüe, la válvula de seguridad para el agua del acumulador u otras piezas de la instalación.

Fugas

En caso de fugas en el área del conducto del agua caliente entre el acumulador y las tomas de agua, cierre la llave de paso de agua fría en el acumulador montada de fábrica y deje que el S.A.T. oficial elimine la fuga.

3 Observaciones sobre el funcionamiento

3.1 Garantía del fabricante

- De acuerdo con lo establecido en la Ley 23/2003 de 10 de Julio de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo, Vaillant se hace responsable de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de dos años desde la entrega.
- La garantía de los repuestos tendrá una duración de dos años desde la fecha de entrega del aparato.
- Esta garantía es válida exclusivamente dentro del territorio español.

Condiciones de garantía

Salvo prueba en contrario, se entenderá que los bienes son conformes y aptos para la finalidad con la que se adquieren, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- 1º El aparato garantizado deberá corresponder a los aparatos que el fabricante diseña expresamente para España, y deberá ser instalado en España.
- 2º Todas las posibles reparaciones deberán ser efectuadas exclusivamente por nuestro Servicio Técnico Oficial.
- 3º Los repuestos que se emplearán para la sustitución de piezas serán los determinados por nuestro Servicio Técnico Oficial, y en todos los casos serán originales Vaillant.
- 4º Para la plena eficacia de la garantía, será imprescindible que esté anotada la fecha de compra y validada mediante el sello y firma del establecimiento que realizó la venta.
- 5º El consumidor deberá informar a Vaillant de la falta de conformidad del bien, en un plazo inferior a dos meses desde que tuvo conocimiento de la misma.

La garantía excluye expresamente averías producidas por:

- a) Uso inadecuado del bien, o no seguimiento del procedimiento de instalación y mantenimiento, descrito en el libro de instrucciones y demás documentación facilitada a tal efecto.
- b) Sobrecarga de cualquier índole.
- c) Manipulación de los equipos por personas no autorizadas.

3.2 Indicaciones generales

Seguro

Se recomienda declarar la instalación solar a su compañía de seguros como medida de valorización y asegurarla explícitamente contra los rayos. En regiones con alto riesgo de granizo, se recomienda asegurarla contra los daños que produce éste.

3 Observaciones sobre el funcionamiento

Acumulador e instalación solar



¡Peligro!

Existe el peligro de quemaduras al tocar piezas que transporten líquido solar como los colectores, los conductos solares y los de agua caliente.

Durante el servicio solar, estas piezas alcanzan temperaturas muy altas. No las toque sin haber comprobado previamente su temperatura.



¡Atención!

No realice modificaciones en el acumulador ni en la regulación, en los conductos para agua y corriente, en los tubos de desagüe ni en la válvula de seguridad para el agua del acumulador. De lo contrario podrían darse un escape de vapor, peligro de explosión o daños en la instalación.

La instalación funcionará una vez que se hayan realizado los primeros ajustes. Consulte las posibilidades de ajuste en el capítulo 4. No es necesario tomar medidas especiales en caso de que se ausente por vacaciones.

Para el funcionamiento sin problemas de su instalación solar Vaillant tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- No desconecte nunca la instalación - ni siquiera cuando se ausente por vacaciones o sospeche que haya ocurrido un fallo.
Para ello, respete las indicaciones del apartado 4.5.
- No extraiga el fusible.
- No llene nunca usted mismo el circuito del colector.

3.3 Utilización adecuada

Los sistemas solares auroSTEP de Vaillant han sido fabricadas según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos.

Sin embargo, una utilización inadecuada, puede poner en peligro la integridad física y la vida del usuario o de terceros, así como producir daños en el aparato y otros daños materiales.

Los componentes del sistema solar auroSTEP no están destinados a ser utilizados por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas o carentes de experiencia o conocimientos, a no ser que la persona responsable de su seguridad las supervise o instruya en su uso.

No se debe permitir que los niños jueguen con los componentes del sistema solar auroSTEP.

Los sistemas solares auroSTEP de Vaillant son útiles exclusivamente para el suministro de agua potable caliente hasta 75 °C, para uso doméstico e industrial.

El acumulador solar VIH SN 250 i se puede utilizar en combinación con todas las calderas de Vaillant fabricadas a partir del año 2000.

Cualquier otro uso se considera no adecuado. El fabricante/distribuidor no se responsabiliza de los daños causados por usos inadecuados. El usuario asume todo el riesgo.

Para una utilización adecuada debe tener en cuenta las instrucciones de uso y de instalación, así como la documentación de validez paralela y debe respetar las condiciones de inspección y de mantenimiento.



¡Atención!

Se prohíbe cualquier otro uso.



¡Peligro!

La temperatura de salida en las tomas de agua puede llegar hasta los 90 °C en el caso del acumulador auroSTEP.

¡Existe peligro de escaldaduras!

3.4 Requisitos del lugar de colocación

El lugar de instalación debe estar protegido, por regla general, contra heladas. En caso de que no pueda asegurarse este punto, tenga en cuenta las medidas de protección contra heladas (véase apartado 4.7).



¡Observación!

No es necesario que haya una distancia entre el aparato y los componentes o piezas inflamables, ya que en la superficie de la carcasa existe una temperatura inferior a la máx. permitida de 85 °C.

Debe dejarse un espacio libre de mínimo 35 centímetros por encima del acumulador, para que así puedan reemplazarse los ánodos de protección de magnesio durante el mantenimiento anual del aparato.

3.5 Conservación

Limpie las piezas exteriores de su acumulador con un paño suave (a ser posible con agua jabonosa).



¡Observación!

Para no dañar el aislamiento de su aparato, nunca utilice productos de limpieza abrasivos ni disolventes (productos abrasivos de cualquier tipo, gasolina o similares).

No es necesario limpiar los colectores. Los colectores solares se ensucian de forma semejante a los cristales de una ventana en el tejado. y se conservan suficientemente limpios de forma natural gracias a la lluvia.

3.6 Reciclaje y eliminación de residuos

Su sistema solar está compuesto, en su mayor parte, por materiales reciclables.

3.6.1 Aparato

Su acumulador auroSTEP, así como todos los accesorios, no deben arrojarse a la basura doméstica. Asegúrese de que el aparato usado y, dado el caso, los accesorios existentes, se eliminen adecuadamente.

3.6.2 Colectores solares

Todos los colectores solares de la empresa Vaillant GmbH cumplen con los requisitos del distintivo medioambiental alemán "Ángel azul". En este contexto nos hemos comprometido como fabricantes a volver a aceptar y reutilizar los componentes que tienen que desecharse tras años de servicio fiable.

3.6.3 Embalaje

La eliminación del embalaje de transporte la llevará a cabo el S.A.T. oficial que haya realizado la instalación.



¡Observación!

Tenga en cuenta las prescripciones legales nacionales vigentes.

3.7 Consejos de ahorro energético

Recalentamiento adaptado del agua caliente del acumulador

Recaliente el agua en caso de ganancia solar insuficiente sólo en las ocasiones en las que realmente necesite el agua caliente. El temporizador integrado en la centralita solar le permite ajustar programas temporales individuales para el uso de fuentes de energía no solar.

Manipulación adecuada del agua

Una manipulación adecuada del agua puede reducir considerablemente los gastos.

Por ejemplo, ducharse en vez de bañarse: mientras que para llenar una bañera se necesitan aprox. 150 litros de agua, una ducha equipada con griferías modernas con ahorro de agua, necesitará un tercio de esta cantidad. Además: un grifo que gotea, gasta hasta 2000 litros de agua, una instalación de descarga del inodoro no estanca, gasta hasta 4000 litros de agua al año. En cambio, una nueva junta sólo cuesta unos céntimos.

4 Uso

4.1 Vista general de los elementos de mando

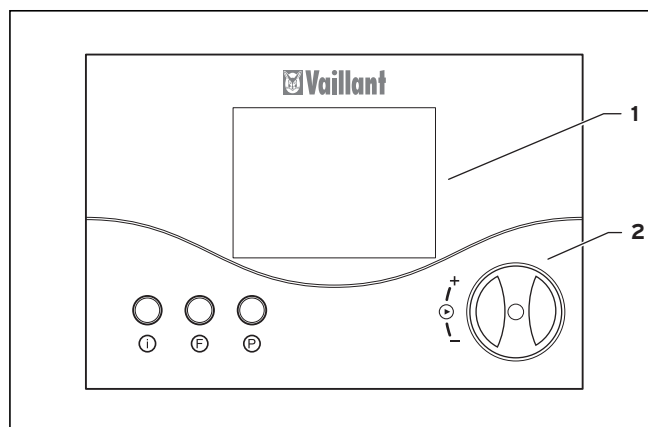


Fig. 4.1 Elementos de mando

Leyenda:

- 1 Pantalla
- 2 Botón de ajuste (girar y hacer clic)
- I Tecla de información
- F Tecla de funciones especiales
- P Tecla de programación

4.2 Medidas previas a la puesta en marcha

Durante la puesta en marcha de su acumulador (p. ej. tras la desconexión y el vaciado a causa de una ausencia más prolongada), proceda del siguiente modo:

- Antes del primer calentamiento, abra una toma de agua caliente para comprobar que el recipiente se ha llenado con agua y que el dispositivo de bloqueo del conducto de suministro de agua fría no está cerrado.

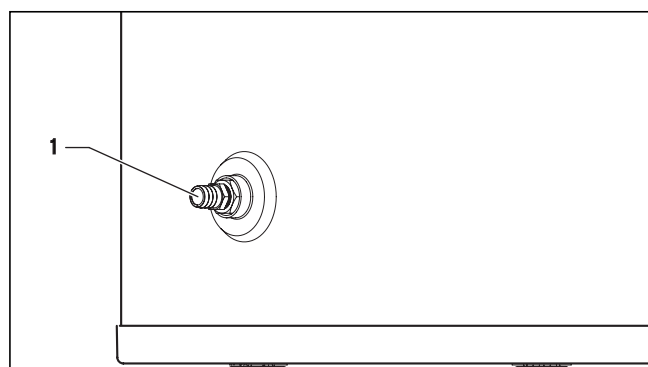


Fig. 4.2 Válvula de vaciado del acumulador de agua potable

- En caso de que no fluya agua por la toma de agua caliente compruebe que la válvula de vaciado (1) en el recipiente del acumulador está cerrada y abra el dispositivo de bloqueo del conducto de suministro de agua fría.
- Abra una toma de agua caliente y deje que el aire escape del conducto, hasta que el agua salga sin burbujas.



¡Observación!

En caso de posibles fugas en el conducto de agua caliente entre el aparato y la toma de agua, cierre de inmediato el dispositivo de bloqueo del conducto de agua fría que debe instalar el propietario. Deje que el S.A.T. oficial elimine las fugas.

4.3 Puesta en marcha

- Conecte el sistema solar auroSTEP conectando la alimentación de corriente a la instalación en el dispositivo de separación que el instalador especializado habrá montado de fábrica (por ej. fusible o interruptor de potencia) y seleccione uno de los modos de servicio ☉, ☼ o ☾ (véase apartado 4.3.2).
- Si el suministro de corriente se interrumpe durante más de 30 minutos, deben introducirse de nuevo la fecha y hora actual para que en el modo de servicio ☉ puedan activarse de nuevo los tiempos de recarga guardados en el regulador a la hora correcta (véase apartado 4.3.4).

4.3.1 Guía del usuario

El regulador cuenta con una pantalla compuesta por símbolos y se basa en el concepto de uso "girar y hacer clic" de Vaillant. Puede hacer clic sobre el botón de ajuste y consultar así varios valores. Haciendo girar el botón de ajuste modificará el valor indicado. Con las tres teclas de selección llegará a otros niveles de uso y de indicación.

4.3.2 Vista general de la pantalla

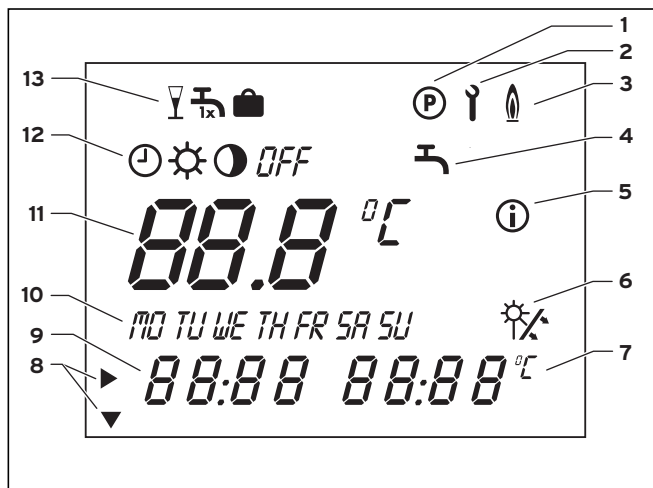


Fig. 4.3 Pantalla

Leyenda

- 1 Nivel de programación
- 2 Nivel de servicio/diagnóstico
- 3 Recarga
- 4 Programación del programa temporal
- 5 Nivel de información
- 6 Ganancia solar (parpadea cuando está disponible)
- 7 Unidades
- 8 Cursor
- 9 Indicación multifunción
- 10 Días de la semana
- 11 Valor nominal/valor real
- 12 Modos de servicio
- 13 Funciones especiales

Significado de los símbolos de la pantalla

Programación del programa temporal:



Programación del programa temporal para función de recarga

Modos de servicio:



Función de recarga con programa temporal



Función de recarga continuamente disponible



No recargar



No se controla la bomba del colector, no recargar

Funciones especiales:



Fiesta



Recarga única



Función vacaciones

4.3.3 Tipos de pantalla

Pantalla nivel principal de manejo

Cuando ponga en marcha el aparato, primero aparece el nivel principal de uso. En el apartado 4.3.4 se describe la forma de ajustar y modificar los valores.

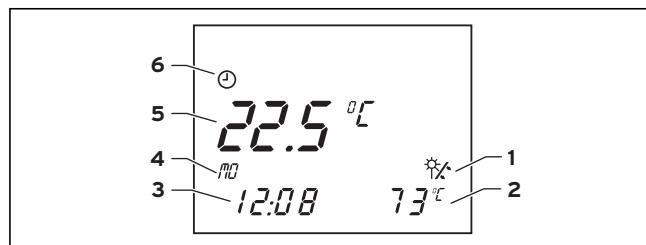


Fig. 4.4 Pantalla del nivel principal de uso

Leyenda

- 1 Indicación de la ganancia solar (bomba del colector en marcha)
- 2 Temperatura real del colector
- 3 Hora actual o, si está activa, LEG para función de protección contra legionela
- 4 Día de la semana actual
- 5 Temperatura real del acumulador (girando el botón de ajuste se puede consultar y modificar la temperatura nominal)
- 6 Modo de servicio actual

Pantalla del nivel de información

Accede al nivel de información pulsando la tecla de información. Primero aparece la indicación que figura abajo. Puede consultar otras informaciones pulsando varias veces la tecla de información (véase apartado 4.3.5). Las informaciones consultadas aparecen en pantalla durante unos 5 segundos, después, la indicación vuelve al nivel principal de uso.

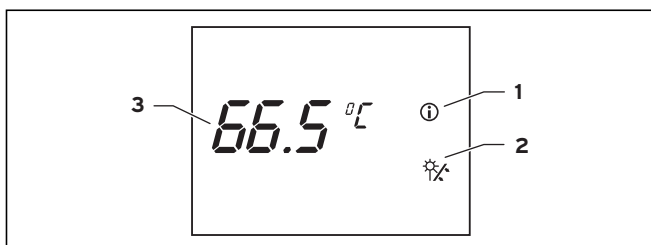


Fig. 4.5 Pantalla de nivel de información

Leyenda

- 1 Nivel de información
- 2 Indicación de la ganancia solar (bomba del colector en marcha)
- 3 Temperatura nominal del acumulador

Pantalla nivel de programación

Accede al nivel de programación de los horarios de conmutación del regulador pulsando la tecla de programación P. Aquí puede ajustar programas temporales para la recarga del acumulador solar (véase apartado 4.3.7). La indicación vuelve al nivel principal de manejo cuando pulse la tecla de programación.

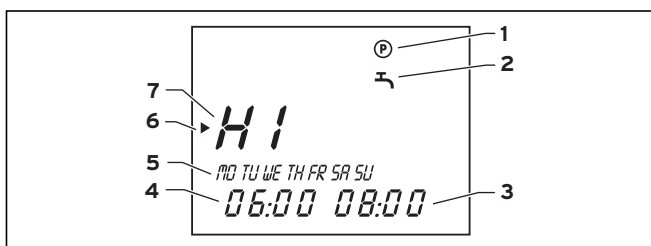


Fig. 4.6 Pantalla de niveles de programación

Leyenda

- 1 Nivel de programación
- 2 Programa temporal para recarga del acumulador solar
- 3 Hora de parada
- 4 Hora de inicio
- 5 Día de la semana o bloque de la semana
- 6 Cursor (marca el valor a modificar)
- 7 Período de tiempo

Pantalla funciones especiales

Llegará al nivel de funciones especiales fiesta, recarga única y función vacaciones, pulsando la tecla F. Después de 10 segundos aprox. se activa la función seleccionada y la indicación vuelve al nivel principal de uso. En el apartado 4.3.6 se describe la forma de activar cada una de las funciones especiales.

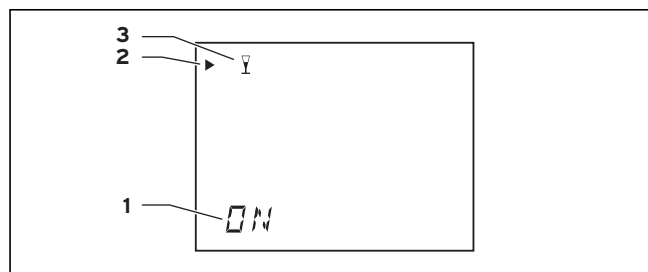


Fig. 4.7 Pantalla de funciones especiales

Leyenda

- 1 Función especial activada
- 2 Cursor (marca la función especial seleccionada)
- 3 Símbolo de la función especial seleccionada

Pantalla nivel de servicio/diagnóstico y pantalla nivel del especialista

Estos dos niveles son exclusivamente para el instalador especializado y el S.A.T. En caso que llegara a uno de estos niveles por equivocación al pulsar las teclas de selección, no modifique ningún valor. Abandone estos niveles de inmediato pulsando la tecla de programación P. La indicación volverá al nivel principal de uso.

4.3.4 Ajustes en el nivel principal de uso

- En el nivel principal de uso puede ajustar:
- Valor nominal de la temperatura del acumulador (temperatura de desconexión de la recarga del acumulador)
 - Modo de servicio
 - Día de la semana actual
 - Hora actual

¡Observación!

Tenga en cuenta que aquí está ajustando sólo la temperatura nominal para la recarga a través del calefactor; el valor real de la temperatura del acumulador puede ser muy superior. El ajuste de la temperatura máxima del acumulador se explica en el apartado 6.3 de las instrucciones de instalación y mantenimiento.

El ajuste que aparece en pantalla se puede ver y modificar durante unos cinco segundos y, a continuación, la pantalla vuelve a la indicación básica del nivel principal de uso. Haga clic en el botón de ajuste antes de que transcurran los 5 segundos para acceder al siguiente valor de ajuste.

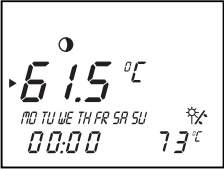
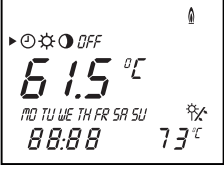
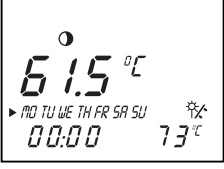

Pantalla	Pasos necesarios
	Gire el botón de ajuste - el cursor marca la indicación de temperatura durante 3 seg, que parpadea adicionalmente. Ajuste el valor nominal de la temperatura del acumulador girando el botón de ajuste.
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca los modos de servicio. El modo de servicio ajustado parpadea. Seleccione un modo de servicio girando el botón de ajuste.
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca los días de la semana. El día de la semana ajustado parpadea. Ajuste el día actual de la semana girando el botón de ajuste.
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca la hora y los minutos. Ajuste la hora actual girando el botón de ajuste.

Tabla 4.1 Ajustes en el nivel principal de uso

4.3.5 Mostrar valores de ajuste y servicio

Puede consultar los valores ajustados sucesivamente pulsando varias veces la tecla de información. Las informaciones consultadas aparecen en pantalla durante unos cinco segundos, después, la indicación vuelve al nivel principal de uso.

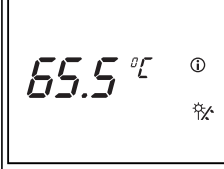
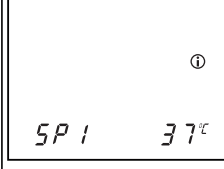
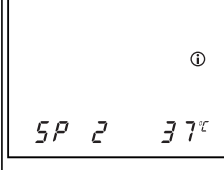
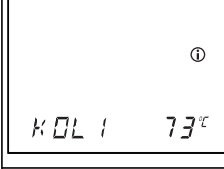
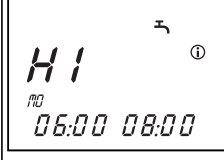
Pantalla	Ajustes
	Valor nominal de la temperatura del acumulador
	Temperatura sonda del acumulador 1 (sonda superior del acumulador)
	Temperatura sonda del acumulador 2 (sonda inferior del acumulador)
	Temperatura del sensor del colector 1
	Programa temporal período de calentamiento 1: Tiempo de liberación para recargar, p. el. lunes de 6:00 a 8:00

Tabla 4.2 Valores de ajuste y servicio

En función del número de programas temporales que haya ajustado se le mostrarán aquí los que siguen (véase apartado 4.3.7).

4.3.6 Activar las funciones especiales

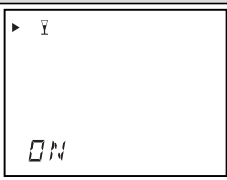
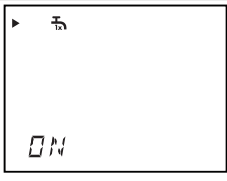
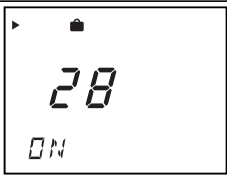
Pantalla	Pasos necesarios
	Función fiesta Pulse una vez la tecla de funciones especiales en la pantalla parpadea durante 10 segundos aprox. el símbolo de fiesta, después se activa la función. La función quedará desactivada automáticamente cuando se llegue al siguiente período de recarga. Si desea desactivar antes la función, sólo tiene que seleccionarla de nuevo. La activación de la función sólo se puede realizar en el modo de servicio $\text{\textcircled{D}}$.
	Recarga única Pulse dos veces la tecla de funciones especiales, en la pantalla parpadeará durante 10 segundos el símbolo de recarga única, después quedará activada la función. Si desea desactivar antes la función, sólo tiene que seleccionarla de nuevo.
	Función vacaciones Pulse la tecla de funciones especiales tres veces, en la pantalla parpadea durante 10 segundos el símbolo función vacaciones y, a continuación, puede introducir el número de días de vacaciones con el botón de ajuste. La función está activada para el período de tiempo introducido. Si desea desactivar antes la función, sólo tiene que seleccionarla de nuevo. Si está activada la función de protección contra la legionela, esta se llevará a cabo el último día de las vacaciones.

Tabla 4.3 Activar las funciones especiales

4.3.7 Ajuste del programa temporal de la función de recarga

Para la recarga del acumulador solar puede ajustarse un programa temporal con un máximo tres períodos de tiempo.

El regulador está equipado con un programa básico que puede adaptar a sus necesidades individuales.

Período de tiempo	Día de la semana/bloque de semana	Hora de inicio	Hora de parada
H 1	MO-SU	6:00	22:00
H 2	-	-	-
H 3	-	-	-

Tabla 4.4 Programa básico de recarga

El ajuste de los horarios deseados se lleva a cabo en cuatro pasos:

1. Seleccione el período de tiempo
2. Seleccionar día o bloque de la semana
3. Defina la hora de inicio
4. Defina la hora de parada

Puede ajustar hasta tres períodos de tiempo, si bien los horarios de los mismos no pueden superponerse.

En la tabla siguiente se enumeran de nuevo los pasos que deben realizarse a modo de ilustración:

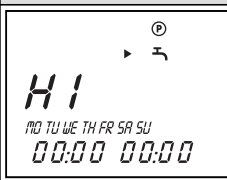
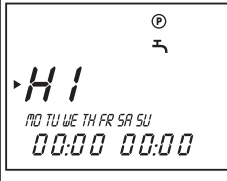
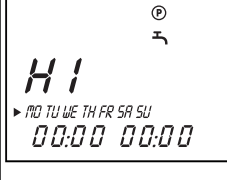
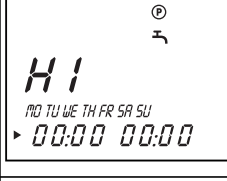
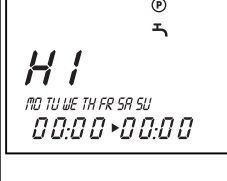
Pantalla	Pasos necesarios
	Pulse la tecla de programación P. Gire el botón de ajuste hasta que aparezca el símbolo del grifo.
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca el valor a modificar (H1) que parpadea adicionalmente. Seleccione el período de tiempo deseado girando el botón de ajuste. Valores de ajuste: H 1, H 2, H 3
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca la indicación del bloque de la semana, que parpadea adicionalmente. Seleccione un bloque o un día de la semana girando el botón de ajuste. Valores de ajuste: (LU-DO); (MO - VI); (SA-DO); (LU); (MA); (MI); (JU); (VI); (SA); (DO)
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca la hora de inicio, la indicación de la hora parpadea. Seleccione una hora de inicio girando el botón de ajuste. Para ajustar los minutos vuelva a hacer clic en el botón de ajuste.
	Haga clic en el botón de ajuste - el cursor marca la hora de parada, la indicación de la hora parpadea. Seleccione la hora de parada girando el botón de ajuste. Para ajustar los minutos vuelva a hacer clic en el botón de ajuste.

Tabla 4.5 Ajustar el período de tiempo

4.4 Avisos de error

La centralita solar muestra avisos de errores en el nivel principal de uso en caso de anomalías en el sensor de temperatura.

Cada vez que se pone en marcha del aparato, por ejemplo, tras la desconexión y conexión de la alimentación de corriente, se comprueba la configuración del sensor. A partir del esquema hidráulico ajustado, el regulador reconoce si existe algún error o si esta sonda no es necesaria para el servicio.



¡Atención!

Nunca intente realizar usted mismo reparaciones o trabajos de mantenimiento en el aparato. Encárgueselo a un servicio de asistencia técnica oficial. Le recomendamos firmar un contrato de mantenimiento de su instalación solar con su servicio de asistencia técnica oficial.

La siguiente tabla aclara el significado de los avisos.

Pantalla	Aviso/significado del aviso
	<p>Error sensor de colector 1</p> <p>Este error aparece cuando la sonda conectada está averiada o cuando falta la sonda.</p>
	<p>Error sonda del acumulador 1</p> <p>Este error aparece cuando el sensor conectado está averiado.</p>
	<p>Error sonda del acumulador 2</p> <p>Este error aparece cuando la sonda conectada está averiada o cuando falta la sonda.</p>
	<p>Error bloqueo</p> <p>Función de protección: se desconecta la bomba del colector cuando la temperatura de la sonda del acumulador 2 es demasiado elevada.</p>

Tabla 4.6 Avisos de error

4.5 Eliminación de anomalías



¡Observación!

En caso de fugas en los conductos de agua entre el acumulador y el grifo de agua, cierre la llave de paso de agua fría del acumulador. De lo contrario podrían darse daños causados por agua. Deje que el S.A.T. oficial elimine el escape.

Encontrará la llave de paso de agua fría en la unión de tubos que conduce de su conexión de agua doméstica al acumulador (conexión de agua fría) en las cercanías inmediatas del acumulador.

¿Qué debe hacer cuando...	Solución
gotee líquido de la instalación?	De ser posible, recogerla (cubo) y llamar al S.A.T. oficial.
...salga líquido o vapor de la válvula de seguridad del conducto de agua potable?	Llame al S.A.T. oficial
el regulador indique "avería en sonda" o "rotura de cable"?	Llame al S.A.T. oficial
se rompa el cristal de uno de los colectores planos?	No toque el interior del colector. Llame al S.A.T. oficial.
el acumulador no proporcione suficiente agua caliente?	Compruebe en el regulador que el ajuste de la temperatura a demanda del acumulador sea correcto (se recomienda aprox. 60 °C). Compruebe el ajuste del mezclador termostático de agua caliente (se recomienda aprox. 60 °C). Si los ajustes son correctos, es posible que el acumulador esté calcificado. En este caso: Llame al S.A.T. oficial

Tabla 4.7 Eliminación de anomalías



¡Peligro!

Nunca intente solucionar por sí mismo las averías de su sistema solar. Tenga en cuenta que puede existir peligro para su vida y su integridad corporal si realiza trabajos de forma inadecuada. En caso de averías consulte al S.A.T. oficial.

4.6 Puesta fuera de funcionamiento

- Seleccione el modo de servicio *OFF* (véase apartado 4.3.4). En caso de poner la instalación fuera de servicio durante una época fría, tenga en cuenta también las informaciones acerca de la protección contra heladas en el apartado 4.7.

4.7 Protección contra heladas

En caso de que su acumulador solar esté colocado en un espacio sin protección frente a heladas y no caldeado, existe peligro de que se congele en invierno. En este caso vacíe el acumulador solar.

- Ponga el acumulador fuera de funcionamiento como se describe en el apartado 4.6.
- Cierre el dispositivo de bloqueo del conducto de agua fría del acumulador.

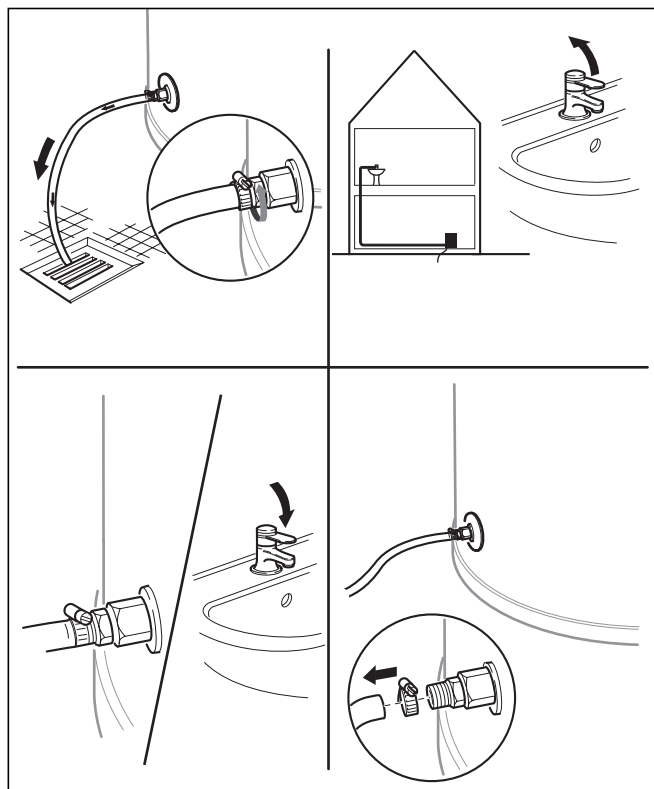


Fig. 4.8 Vaciar el acumulador

- Fije una manguera adecuada en la válvula de vaciado del acumulador.
- Coloque el extremo libre de la manguera en un lugar de desagüe adecuado.
- Abra la válvula de vaciado.
- Abra la toma de agua caliente superior para la ventilación y el vaciado sin restos de los conductos de agua.

¡Peligro!

La temperatura de salida las tomas de agua puede llegar hasta los 90 °C en el caso del acumulador auroSTEP.

¡Existe peligro de escaldaduras!

- Cuando el agua haya salido por completo, vuelva a cerrar la válvula de vaciado y la toma de agua caliente.
- Retire la manguera de la válvula de vaciado.

4.8 Mantenimiento y servicio de atención al cliente

El requisito para una disposición continua de funcionamiento, fiabilidad y una larga durabilidad es una inspección y un mantenimiento regulares del sistema solar auroSTEP por parte de un especialista.



¡Atención!

Nunca intente realizar los trabajos de mantenimiento en el aparato usted mismo. Encárguese a un servicio de asistencia técnica oficial. Le recomendamos firmar un contrato de mantenimiento con su servicio de asistencia técnica oficial.



¡Peligro!

Una inspección/un mantenimiento sin realizar, puede influir en la seguridad del aparato y puede causar daños personales y materiales.

También es posible que debido a ello la ganancia de la instalación quede por debajo de las expectativas.



¡Observación!

Se recomienda descalcificar el aparato con regularidad si el agua tiene un alto contenido en cal.

Mantenimiento del acumulador

Al igual que para toda la instalación es válido también para los acumuladores Vaillant que la inspección/mantenimiento regular a cargo de un instalador especializado es la mejor condición para garantizar la fiabilidad y durabilidad, así como la larga vida de servicio del aparato. En el volumen de suministro de los acumuladores Vaillant está incluido un ánodo de protección de magnesio. El instalador especializado debe revisar el desgaste del mismo una vez al año durante la inspección/mantenimiento. De ser necesario, el instalador especializado deberá reemplazar el ánodo de magnesio desgastado por un ánodo de magnesio de recambio original. Se recomienda descalcificar el aparato con regularidad si el agua tiene un alto contenido en cal. Si el acumulador no proporciona suficiente agua caliente, podría significar que está lleno de cal. Encargue a un instalador especializado que elimine la cal y que fije los intervalos de eliminación de los depósitos de cal.

Mantenimiento de la instalación solar

El líquido solar debe reemplazarse cada tres años. Esta actividad suele ser parte integrante del contrato de mantenimiento.

4.9 Comprobar la válvula de seguridad

Hay una válvula de seguridad montada en el conducto de agua fría, cerca del acumulador.

- Compruebe regularmente la disposición de funcionamiento de la válvula de seguridad abriéndola una sola vez.

Instrucciones de instalación y mantenimiento auroSTEP

Índice

1	Observaciones sobre la documentación	2	6.5	Comprobar la estanqueidad del sistema solar ...	19
1.1	Documentación de validez paralela	2	6.6	Ajustar los parámetros del regulador.....	19
1.2	Conservación de la documentación	2	6.7	Ajustar el mezclador termostático de agua potable	19
1.3	Símbolos utilizados.....	2	6.8	Entrega al usuario.....	19
1.4	Validez de las instrucciones.....	2	6.9	Protocolo de puesta en marcha.....	20
2	Descripción del sistema.....	2	7	Puesta fuera de funcionamiento.....	22
2.1	Placa de características	2	8	Mantenimiento	22
2.2	Homologación CE.....	2	8.1	Limpiar el recipiente interior	22
2.3	Utilización adecuada	2	8.2	Mantenimiento del ánodo de protección de magnesio	23
3	Indicaciones de seguridad y normativas	3	8.3	Comprobar la válvula de seguridad	24
3.1	Avisos de seguridad	3	8.4	Cambiar el líquido solar.....	24
3.1.1	Acumulador solar.....	3	8.5	Colectores.....	25
3.1.2	Hoja de datos de seguridad del líquido solar.....	4	8.6	Piezas de repuesto	25
3.2	Normativas	6	8.7	Lista de verificación del mantenimiento recomendada	25
3.2.1	Listado de normas UE.....	6	9	Servicio/diagnóstico.....	26
3.2.2	Normativas	6	10	Reciclaje y eliminación de residuos	27
4	Montaje.....	7	10.1	Aparato.....	27
4.1	Lugar de colocación	7	10.2	Colectores solares	27
4.2	Colocación del aparato.....	7	10.3	Líquido solar.....	27
4.3	Medidas del aparato y de las conexiones	8	10.4	Embalaje	27
4.4	Montar colectores.....	8	11	Servicio de atención al cliente y garantía.....	27
5	Instalación	9	11.1	S.A.T. oficial.....	27
5.1	Montar las líneas de conexión de agua potable...9		11.2	Garantía del Fabricante.....	27
5.2	Montar las conexiones solares	9	12	Datos técnicos	29
5.3	Instalación eléctrica	11	12.1	Acumulador VIH SN 250 i.....	29
5.3.1	Normativas	11	12.2	Curvas características de la sonda.....	30
5.3.2	Conexión eléctrica	11	12.3	Colector plano VFK 135 D	30
6	Puesta en marcha.....	15			
6.1	Llenar el sistema de agua potable	15			
6.2	Llenar y purgar el sistema de calentamiento de apoyo.....	15			
6.3	Ajuste de los parámetros de la instalación	16			
6.4	Compensación de presión del sistema solar.....	18			

1 Observaciones sobre la documentación

2 Descripción del sistema

1 Observaciones sobre la documentación

Las siguientes indicaciones sirven como referencia para toda la documentación.

Estas instrucciones de instalación se complementan con otros documentos.

No asumimos ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

1.1 Documentación de validez paralela

Para el usuario de la instalación:

- Descripción del sistema N° 0020054747
- Instrucciones de uso N° 0020054747

Para el instalador especializado:

- Instrucciones de montaje del colector plano solar auroTHERM classic VFK 135 D
Montaje sobre tejado/
en tejado plano N° 0020057143
Montaje en tejado N° 0020057148

A la hora de instalar el sistema solar auroSTEP tenga en cuenta todas las instrucciones de instalación de los componentes de la instalación. Dichas instrucciones acompañan a cada una de las piezas de la instalación así como a los componentes complementarios.

1.2 Conservación de la documentación

Entregue estas instrucciones de instalación así como toda la demás documentación al usuario del equipo. Éste será responsable de conservarlas para que estén disponibles en caso necesario.

1.3 Símbolos utilizados

Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de estas instrucciones de instalación al instalar el aparato.



iPeligro!

Peligro inminente para la vida y la integridad física.



iPeligro!

iPeligro de muerte por descarga eléctrica!



iPeligro!

iPeligro de escaldadura y de quemaduras!



iAtención!

iPosible situación de riesgo para el producto y el medio ambiente!



iObservación!

Información útil e indicaciones.

- Símbolo que indica una actividad que debe realizarse.

1.4 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de instalación sólo tienen validez para los aparatos con las siguientes referencias de artículo:

Modelo del aparato	Referencia del artículo
auroSTEP VIH SN 250 i	302652

Tabla 1.1 Validez de las instrucciones

La referencia del artículo puede encontrarse en la placa de características.

2 Descripción del sistema

2.1 Placa de características

Las placas de características del sistema solar auroSTEP están colocadas en el colector y en el acumulador.

2.2 Homologación CE

Con la homologación CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las directivas de la UE sobre la compatibilidad electromagnética, (directiva 89/336/CEE del Consejo).

2.3 Utilización adecuada

Los sistemas solares auroSTEP de Vaillant han sido fabricadas según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos.

Sin embargo, una utilización inadecuada, puede poner en peligro la integridad física y la vida del usuario o de terceros, así como producir daños en el aparato y otros daños materiales.

Los componentes del sistema solar auroSTEP no están destinados a ser utilizados por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas o carentes de experiencia o conocimientos, a no ser que la persona responsable de su seguridad las supervise o instruya en su uso.

No se debe permitir que los niños jueguen con los componentes del sistema solar auroSTEP.



iAtención!

Los componentes del sistema auroSTEP sólo deben utilizarse para calentar agua potable. Si el agua no cumple las especificaciones de las normas NBN para instalaciones de agua potable, no se pueden excluir los daños en el aparato debidos a la corrosión.

El acumulador solar VIH SN 250 i se puede utilizar en combinación con todas las calderas de Vaillant fabricadas a partir del año 2000.

Cualquier otro uso se considera no adecuado. El fabricante/distribuidor no se responsabiliza de los daños causados por usos inadecuados. El usuario asume todo el riesgo.

Para una utilización adecuada debe tener en cuenta las instrucciones de uso y de instalación, así como la documentación de validez paralela y debe respetar las condiciones de inspección y de mantenimiento.



¡Atención!

¡Se prohíbe cualquier otro uso.

3 Indicaciones de seguridad y normativas

3.1 Avisos de seguridad

Generalidades

La totalidad de la instalación solar debe montarse y utilizarse en general siguiendo los últimos avances técnicos. Ocúpese de que se cumplan las prescripciones relativas a la protección y seguridad de los trabajadores, en especial durante los trabajos en el tejado. En las situaciones en que exista riesgo de caída, lleve protecciones contra las caídas. (Recomendamos el cinturón de seguridad Vaillant, (nº art. 302066). Respete las prescripciones para la prevención de accidentes del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo vigentes en el lugar de instalación.

¡Peligro de quemaduras!



¡Peligro!

Existe el peligro de quemaduras al tocar piezas que transporten líquido solar como los colectores, los conductos solares y los de agua caliente.

Durante el servicio solar, estas piezas alcanzan temperaturas muy altas. No toque estas piezas sin haber comprobado previamente su temperatura.

Para evitar lesiones al tocar partes calientes de los colectores, todos los trabajos de montaje y reemplazo a realizar en los colectores o en las piezas de colectores deben llevarse a cabo en un día muy nublado. De forma alternativa pueden realizarse los trabajos en días soleados sólo durante las primeras horas de la mañana o al atardecer, o tapando el colector.

Peligro de sobretensión

Conecte a tierra el circuito solar como conexión equipotencial y para la protección contra la sobretensión. Fije abrazaderas de tubos de conexión a tierra en los tubos del circuito solar y una las abrazaderas de tubos de conexión a tierra a un carril de potencial mediante un cable de cobre de 16 mm².

3.1.1 Acumulador solar

Instalación

La instalación eléctrica deberá ser realizada por un S. A.T. oficial autorizado, quien será responsable de que se respeten las normas y directrices vigentes. No nos responsabilizamos de los daños ocasionados por ignorar estas instrucciones.



¡Peligro!

Peligro de muerte por electrocución en conexiones conductoras de tensión.

Antes de realizar trabajos en el aparato desconecte la alimentación de corriente y asegúrese de que ésta no puede volver a conectarse accidentalmente.

La garantía de fábrica sólo tendrá validez en caso de que la instalación se realice por el S.A.T. oficial.



¡Peligro!

Peligro de muerte por electrocución.

En caso de una instalación inadecuada existe peligro de electrocución y de daños en el calentador.

Válvula de seguridad y tubo de desagüe

Cada vez que se realiza el calentamiento del agua caliente del acumulador, el volumen de agua aumenta, por lo que cada acumulador tendrá que estar provisto de una válvula de seguridad y un tubo de desagüe.



¡Atención!

Según la norma DIN 1988 - TRWI debe colocarse cerca del tubo de desagüe de la válvula de seguridad de agua potable una placa con la siguiente frase:

Por motivos de seguridad, sale agua del tubo de desagüe de la válvula de seguridad durante el calentamiento del acumulador.

¡No lo cierre!"



¡Peligro!

La temperatura de salida en la válvula de seguridad o en el tubo de desagüe puede llegar hasta los 90 °C.

El tubo de desagüe deberá conducir a un lugar de desagüe adecuado, en el cual se excluya el peligro personal.

Si entra en contacto con el agua que sale de estos elementos, podrá sufrir escaldaduras.

Inspección/mantenimiento y modificaciones

Sólo un instalador especializado podrá realizar los trabajos de inspección y de mantenimiento en el acumulador o en la regulación, en los conductos para agua y corriente, en el tubo de desagüe y en la válvula de seguridad para el agua del acumulador.

3 Indicaciones de seguridad y normativas

3.1.2 Hoja de datos de seguridad del líquido solar

1. Nombre de sustancia/preparado y de la empresa

- 1.1 Datos sobre el producto:
Nombre comercial líquido solar Vaillant mezclado
- 1.2 Datos sobre el suministrador:
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40
42859 Remscheid, Alemania
Teléfono +00 49 (02191) 18 - 0, Fax +00 49 (02191) 182810,
Información en caso de accidente: lugar más próximo de asesoramiento sobre intoxicación (consulte el servicio de información o el listín de teléfonos).

2. Composición/datos sobre los componentes

- 2.1 Características químicas:
Solución acuosa de 1,2-glicol de propileno con inhibidores de corrosión.

3. Posibles peligros

- 3.1 No se conoce ningún tipo de peligro especial

4. Primeros auxilios

- 4.1 Indicaciones generales:
Quitarse la ropa manchada
- 4.2 En caso de aspiración:
En caso de molestias después de la aspiración de vapor/aerosol: salga al aire libre, acuda al médico.
- 4.3 Tras contacto con la piel:
Lavar con agua y jabón.
- 4.4 En caso de contacto con los ojos:
Enjuagar abundantemente con agua corriente y los párpados abiertos durante mínimo 15 minutos.
- 4.5 Tras ingestión:
Enjuagar la boca y beber agua abundantemente.
- 4.6 Indicaciones para el médico:
Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no se conoce ningún antídoto especial.

5. Medidas contra incendios

- 5.1 Productos de extinción adecuados:
Agua de pulverización, extintor con polvo seco, espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono (CO₂)
- 5.2 Peligros especiales:
Vapores nocivos. Formación de humo/niebla. En caso de incendio, pueden liberarse las sustancias/grupos de sustancias especificados.
- 5.3 Equipo de protección especial:
Llevar un aparato respiratorio independiente del aire circulante.
- 5.4 Otros datos:
El peligro depende de los materiales que quemen y de las condiciones del incendio. El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las normativas locales.

6. Medidas en caso de liberación imprevista

- 6.1 Medidas relativas a las personas:
No es necesario aplicar ningún tipo de medida especial.
- 6.2 Medidas medioambientales:
Debe impedirse que entre agua o agua de extinción en la capa freática sin un tratamiento previo (depuradora biológica).
- 6.3 Procedimiento de limpieza/absorción:
Detener el flujo el material fugado y cubrirlo con grandes cantidades de tierra, arena u otro material absorbente: a continuación, barrer con fuerza para favorecer la absorción. Llenar con la mezcla recipientes o sacos de plástico y elimínelos.
Para grandes cantidades: bombear el producto. Las cantidades pequeñas deben absorberse con un material capaz de absorber líquido. A continuación, eliminar conforme a las normativas. Enjuagar con abundante agua; en caso que se formen grandes cantidades que pudieran ir a parar en la canalización o en las aguas deberá informar a la autoridad competente para el uso y control de aguas.

7. Manejo y almacenamiento

- 7.1 Manejo:
Ocúpese de que el lugar de trabajo esté bien ventilado; aparte de ello no es necesario aplicar ningún otro tipo de medida especial.
- 7.2 Protección contra incendios y explosiones:
No es necesario aplicar ningún tipo de medida excepcional.
Enfríe con agua los recipientes que pudieran estar en peligro por el calor.
- 7.3 Almacenamiento:
Conserve los recipientes bien cerrados en un lugar seco. No utilice recipientes galvanizados para el almacenamiento.

8. Limitación de exposición y equipamiento de protección personal

- 8.1 Protección personal:
Protección de las vías respiratorias:
Protección de las vías respiratorias frente a los vapores y aerosoles.
Protección de las manos:
Guantes de protección resistentes a las sustancias químicas (EN 374). Materiales adecuados para un contacto directo y prolongado con el líquido (recomendado: Índice de protección 6, equivale a >480 minutos de permeación según EN 374):
Fluoroelastómero (FKM) - 0,7 mm de espesor.
Materiales adecuados para un contacto breve o salpicaduras (recomendado: índice de protección mínimo 2, equivale a > 30 minutos de permeación según EN 374):
Caucho nitrílico (NBR) - 0,4 mm de espesor. Debido a la gran diversidad de tipos deben respetarse las instrucciones de uso del fabricante.
protección de los ojos: gafas de protección con protección lateral (gafas de montura) (EN 166)

8.2 Medidas generales de protección e higiene:
Deben respetarse las medidas de protección usuales durante el trabajo con sustancias químicas.

9. Propiedades físicas y químicas

Formulario líquido
Color: violeta
Olor: punto de formación de hielo (ASTM D 1177):
aprox. -40 °C (núm. art. 0020054988)
Temperatura de solidificación (DIN 51583):
aprox. -28 °C (núm. art. 302363, 302498)
aprox. -54 °C (núm. art. 0020054988)
Temperatura de ebullición: > 100 °C (ASTM D 1120)
Punto de inflamabilidad: ningún límite de explosión inferior: 2,6 Vol.-%
límite de explosión superior: 12,6 Vol.-%
temperatura de inflamación: N.A.
Presión de vapor (20 °C): 20 mbar
densidad (20 °C) (DIN 51757):
aprox. 1.030 g/cm³ (núm. art. 302363, 302498)
aprox. 1.039 g/cm³ (núm. art. 0020054988)
Solubilidad en agua: totalmente soluble
Solubilidad (cualitativa) del disolvente: disolventes polares: soluble
Valor pH (20 °C): 9,0-10,5 (ASTM D 1287)
Viscosidad, cinemática (20 °C) (DIN 51562):
aprox. 5,0 mm²/s (núm. art. 302363, 302498)
aprox. 7,0 mm²/s (núm. art. 0020054988)

10. Estabilidad y reactividad

10.1 Sustancias a evitar:
Oxidantes fuertes
10.2 Reacciones peligrosas:
No existen reacciones peligrosas siempre que se respeten las prescripciones/indicaciones relacionadas con el almacenamiento y el uso.
10.3 Productos peligrosos de descomposición:
No existen productos peligrosos de descomposición siempre que se respeten las prescripciones/indicaciones relacionadas con el almacenamiento y el uso.

11. Datos toxicológicos

11.1 LD50/oral/rata: > 2000 mg/kg
Irritación primaria en piel/conejo: no irritante (directiva OECD 404). Irritación primaria en mucosas/conejo: no irritante (directiva OECD 405).
11.2 Indicaciones adicionales:
El producto no ha sido controlado. El dato se ha obtenido de los distintos componentes.

12. Datos ecológicos

12.1 Ecotoxicidad:
Toxicidad en peces: LC50 *Leuciscus idus* (96 h): > 100 mg/l
Invertebrados acuáticos: CE50 (48 h): > 100 mg/l
Plantas acuáticas EC50 (72 h): > 100 mg/l
Microorganismos/efecto sobre lodos activados:

DEV-L2 > 1000 mg/l. Aplicando concentraciones bajas de forma adecuada en depuradoras biológicas adaptadas no cabe esperar alteraciones en la actividad de descomposición del lodo activado.

12.2 Estimación de la toxicidad acuática:
El producto no ha sido controlado. El dato se ha obtenido de los distintos componentes.
12.3 Persistencia y degradabilidad:
Datos sobre la eliminación:
Método de ensayo OECD 201 A (nueva versión)
Método de análisis: degradación del COD
Grado de eliminación: > 70 % (28 d)
Valoración: fácilmente biodegradable.

13. Observaciones sobre la eliminación

13.1 Eliminación:
El líquido debe desecharse respetando las normas locales, por ejemplo, en un vertedero o una instalación de combustión apropiados. En caso de cantidades inferiores a los 100 l, póngase en contacto con la empresa de limpieza pública local o con el equipo móvil de protección medioambiental.
13.2 Embalajes sucios:
Los embalajes que no estén contaminados pueden reutilizarse. Los embalajes que no puedan purificarse deberán eliminarse como la sustancia que contengan.

14. Datos sobre el transporte:

VbF: no está sujeto al decreto sobre líquidos inflamables.
Autorizado el envío por correo. No es ningún medio líquido peligroso a los efectos de las prescripciones sobre el transporte. GGVE/RID: -, nº UN: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, código IMDG: -, aire TA: -.

15. Normas

15.1 Etiquetado según directivas de la CE/normas nacionales.
No está sujeto a la obligación de etiquetado.
15.2 Otras normas:
Clase de nocividad para los recursos híbridos: (Apéndice 4 de la ordenanza administrativa sobre sustancias peligrosas para el agua de Alemania (VwVwS), de 17-05-1999): (1), levemente peligroso para el agua

16. Otros datos

Nombre completo de los símbolos de peligro y advertencias del capítulo 3 "Sustancias peligrosas": Xi: Irritante. R36: Irrita los ojos.
La hoja de datos de seguridad está destinada a informar sobre los datos fundamentales físicos, toxicológicos, ecológicos, así como aquellos que afecten a la seguridad durante el manejo de sustancias y preparados químicos, así como a dar recomendaciones para el manejo y/o el almacenamiento, uso y transporte seguros. Queda excluida la responsabilidad por daños relacionados con el uso de esta información o con el uso, aplicación, adapta-

3 Indicaciones de seguridad y normativas


ción o transformación de los productos aquí descritos. Esto no será válido cuando nosotros, nuestros representantes legales o auxiliares ejecutivos seamos forzosa-mente responsables por premeditación o negligencia grave. No asumimos ninguna responsabilidad por daños indirectos.

Estos datos han sido recopilados de buena fe y reflejan nuestro estado de conocimiento actual. No contienen ninguna garantía para las características de un producto.

17. Actualización: Creado el 01-02-2008
por: Vaillant GmbH.

3.2 Normativas

A efectos de la instalación, es especialmente importante respetar las siguientes leyes, decretos, reglamentos técnicos, normas y disposiciones en su versión vigente.

 **¡Observación!**
El siguiente listado de normas no pretende ser completo.

3.2.1 Listado de normas UE

Instalación solar, generalidades

PrEN ISO 9488

Instalación solares térmicas y sus componentes. Terminología (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Instalación solares térmicas y sus componentes. Colectores, parte 1: Requisitos generales

EN 12975-2

Instalación solares térmicas y sus componentes. Colectores; parte 2: Métodos de ensayo

EN 1991-2-3

Eurocódigo 1 - Bases de proyecto y acciones en estructuras, parte 2-3: Acciones en estructuras. Cargas de nieve

EN 12976-1

Instalación solares térmicas y sus componentes. Sistemas prefabricados, Parte 1: Requisitos generales

EN 12976-2

Instalación solares térmicas y sus componentes. Instalaciones prefabricadas, parte 2: Métodos de ensayo

ISO 9459-1: 1993

Solar heating - Domestic water heating systems - Part 1: Performance rating procedure using indoor test methods

ISO/TR 10217

Solar energy - Water heating systems - Guide to material selection with regard to internal corrosion

Colectores y montaje de colectores

EN 1991-2-4

Eurocódigo 1 - Bases de proyecto y acciones en estructuras, parte 2-4: acciones en estructuras, cargas de viento

Acumulador y montaje del acumulador

Directiva sobre equipos de presión 97/23/CE

Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de mayo de 1997 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos a presión

PrEN 12897

Normativas de abastecimiento de agua para acumuladores de agua caliente de calentamiento indirecto sin contacto con el aire (cerrados)

PrEN 806-1

Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades

PrEN 1717

Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos de seguridad para evitar la contaminación por reflujos

EN 60335-2-21

Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos; parte 2: Requisitos particulares para calentadores de agua (acumuladores de agua caliente y calentadores) (IEC 335-2-21: 1989 y apéndices 1; 1990 y 2; 1990, modificado)

Protección pararrayos

ENV 61024-1

Pararrayos en instalaciones arquitectónicas - parte 1: Principios generales (IEC 1024-1: 1990; modificado)

3.2.2 Normativas

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma
- Ordenanzas Municipales

4 Montaje

4.1 Lugar de colocación

Acumulador solar

- Para evitar pérdidas de calor, coloque el acumulador solar lo más cerca posible del campo del colector; la distancia mínima es de 3 m.
- Al elegir el lugar de colocación, tenga en cuenta el peso del acumulador lleno (véase capítulo 12).
- El acumulador solar debe colocarse según la norma DIN 4753 en un lugar protegido de las heladas.
- Elija el lugar de ubicación del acumulador de modo que resulte práctico para la colocación de los conductos (solares y de agua potable).
- Escoja el lugar de colocación del acumulador de forma que quede un espacio de aprox. 35 cm encima del acumulador para poder reemplazar el ánodo gastado por un ánodo en cadena (núm. art. 106482).

¡Observación!
Para evitar pérdidas de energía, los conductos del calefactor y del agua caliente deberán estar provistos de un aislamiento térmico, según la disposición sobre ahorro energético (EnEV).

¡Atención!
El acumulador deberá colocarse debajo de los colectores y conductos que se encuentran debajo del tejado, para permitir que los colectores marchen en vacío. La diferencia de altura entre el punto más alto (tubería del colector) y el más bajo de la instalación (borde inferior del acumulador) no debe ser mayor de 8,5 m ya que, de lo contrario, la bomba no tendría una capacidad volumétrica suficiente.

¡Atención!
La inclinación de los conductos de unión entre el campo del colector y el acumulador solar no puede ser, en ningún punto, inferior al 4% (4 cm/m), para que quede asegurado un flujo suficiente del líquido solar.

¡Atención!
No está permitido tender horizontalmente más de 10 m del "tubería solar de cobre 2 en 1" de 10 m de longitud (nº art. 302359), o del "tubería solar de cobre 2 en 1" de 20 m de longitud (nº art. 302360) (respetando las reglas de tendido con una inclinación del 4%).
¡Horizontal significa en este caso un tendido de las tuberías en un ángulo menor de 45°!

¡Observación!
Igual que todos los aparatos de calentamiento y suministro de agua caliente, también este sistema solar provoca ruidos, cuyo nivel se encuentra en general por debajo de los provocados por los calentadores por combustión convencionales de hoy en día; a pesar de ello, desaconsejamos encarecidamente colocar el acumulador solar en los dormitorios o espacios habitables de la vivienda.

4.2 Colocación del aparato

El acumulador solar se suministra totalmente montado.

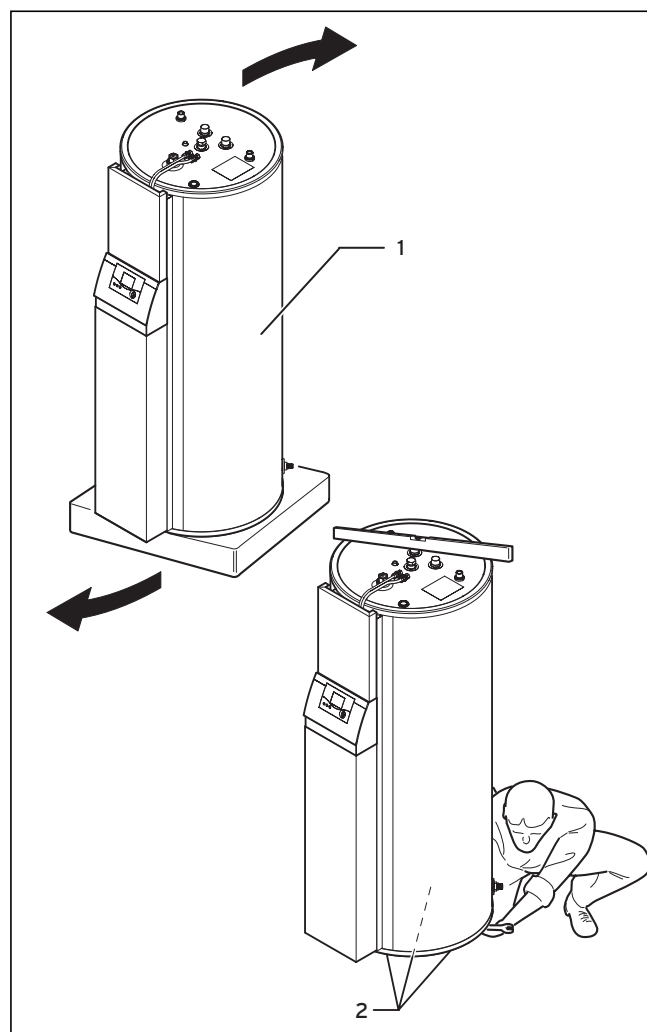


Fig. 4.1 Colocación del acumulador solar

- Desembale el acumulador solar (1) cuando se encuentre en el lugar de colocación.
- Vuelque el acumulador ligeramente hacia un lado y retire la base del embalaje de icopor rompiéndola en pequeños fragmentos.
- Alinee el acumulador con los tres pies del acumulador ajustables (2).

4 Montaje

4.3 Medidas del aparato y de las conexiones

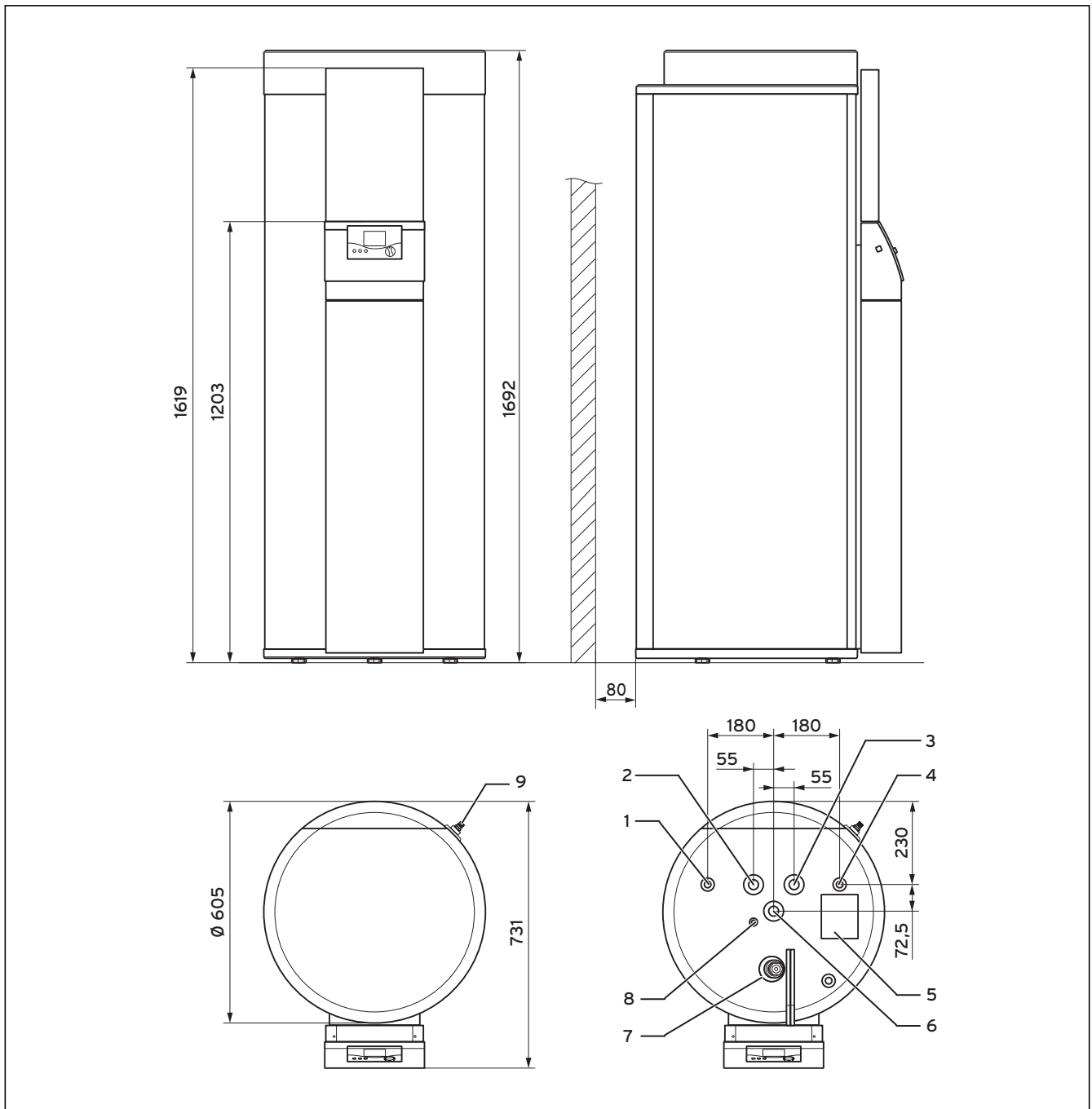


Fig. 4.2 Medidas del acumulador y de las conexiones

Leyenda

- 1 Conexión de agua caliente R 3/4
- 2 Avance del acumulador R 1
- 3 Retorno del acumulador R 1
- 4 Conexión de agua fría R 3/4
- 5 Adhesivo con esquema de conexiones
- 6 Sin función
- 7 Ánodo de protección de magnesio
- 8 Tubo de inmersión para sonda de acumulador Sp1
- 9 Válvula de vaciado

R = rosca exterior

4.4 Montar colectores

Monte los colectores. Tenga en cuenta las instrucciones de montaje de los colectores planos auroTHERM classic VFK 135 D.

5 Instalación

5.1 Montar las líneas de conexión de agua potable

Para la conexión de los conductos de agua potable al acumulador solar, Vaillant ofrece distintos juegos de tuberías como accesorios para instalaciones cara vista o bajo revoque. Así se puede disponer de accesorios de conexión, entre otros, que, al realizar la conexión un calentador de agua de circulación, proporcionarán una compensación de tolerancia, tanto en dirección horizontal como vertical, para una flexibilidad suficiente durante la instalación. Para mayor información acerca de los accesorios, consulte la lista de precios vigente.

¡Observación!
Al realizar el montaje de las líneas de conexión, tenga en cuenta las instrucciones de los accesorios correspondientes.

Para montar las tuberías en el edificio, se necesitan las siguientes piezas:

- mezclador termostático de agua sanitaria,
- en caso necesario, recipiente de expansión del agua potable,
- dado el caso, descompresor en el conducto de agua fría,
- dado el caso, válvula de retención para el circuito de calor,
- griferías de mantenimiento,
- dado el caso, bomba de protección contra las legionelas.

Para el montaje de las tuberías en el edificio, tiene a su disposición un juego de accesorios (nº art. 305967), compuesto por cuatro ángulos.

Estos hacen posible la conexión de tuberías de cobre (Ø 15 mm) a través de un racor de compresión.

Mezclador termostático de agua sanitaria

El mezclador termostático de agua potable caliente se ocupa de mezclar el agua caliente del acumulador con el agua fría para que ésta alcance la temperatura máxima deseada entre 30 y 70 °C.

Si durante la puesta en marcha de la instalación solar se ajusta el mezclador termostático de agua potable caliente a la temperatura máxima deseada, esta temperatura máxima se mantendrá en los puntos de distribución de agua caliente.

¡Peligro!
Para garantizar una protección segura contra escaldaduras, ajuste el mezclador termostático a < 60 °C y controle la temperatura en un punto de distribución de agua caliente.

5.2 Montar las conexiones solares

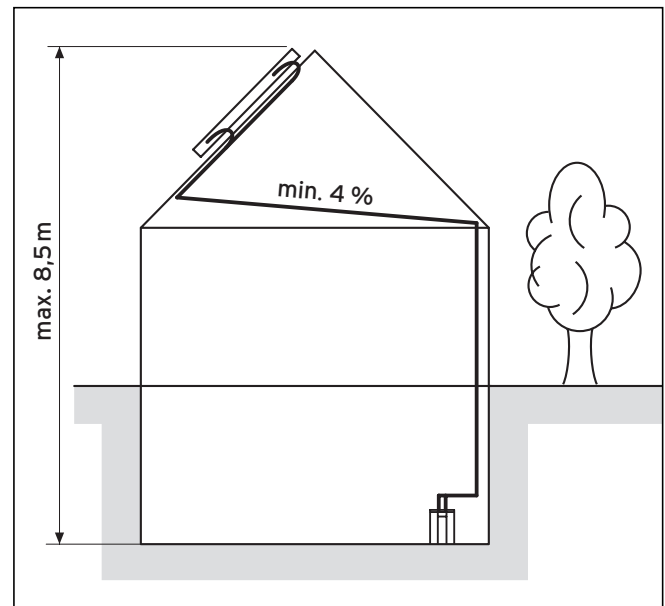


Fig. 5.1 Altura de instalación e inclinación de conductos sin "recipiente solar de reflujo"

¡Atención!
La longitud total de los conductos de unión entre el colector y el acumulador no puede sobrepasar los 40 m, por lo que se pueden utilizar máx. 20 m de "tubería solar de cobre 2 en 1" (equivalente a 40 m de longitud total).
Vaillant no se hace responsable del funcionamiento del sistema solar, en caso de que la longitud total de los conductos de unión sobrepase los 40 m o el diámetro interior de los mismos sea mayor o menor de 8,4 mm.

¡Atención!
Vaillant sólo se hace responsable del funcionamiento del sistema solar, cuando se utilizan como conductos de unión la "tubería solar de cobre 2 en 1" de 10 m de longitud (nº art. 302 359) o de 20 m de longitud (nº art. 302 360), y si el sistema solar se llena con líquido solar Vaillant (nº art. 302 363, 302 498).

5 Instalación

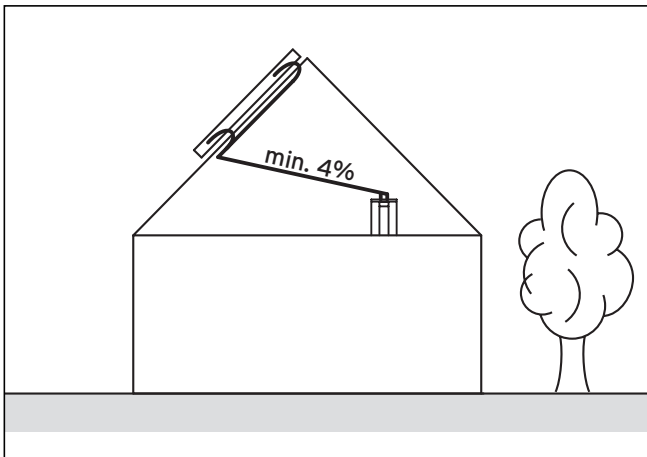


Fig. 5.2 Disposición del acumulador solar en el desván



¡Atención!

Si el acumulador se dispone en el desván, la conexión solar superior en el acumulador deberá encontrarse siempre debajo del punto inferior del colector.

La inclinación de los conductos de unión entre el colector y el acumulador no puede ser, en ningún punto, inferior al 4% (4 cm/m), para garantizar así un flujo suficiente del líquido solar.

¡Atención!

El "tubería solar de cobre 2 en 1" puede acodarse sólo manualmente en las zonas revestidas. Para evitar adelgazamientos no permitidos de la sección transversal, formación de pliegues o dobladuras, no se mantenga nunca por debajo de un radio de flexión de 100 mm.

- Disponga el "tubería solar de cobre 2 en 1" de Vaillant desde el tejado hasta el lugar de colocación del acumulador. Tenga en cuenta las indicaciones acerca de la longitud máxima de los conductos de unión y acerca de la inclinación necesaria.

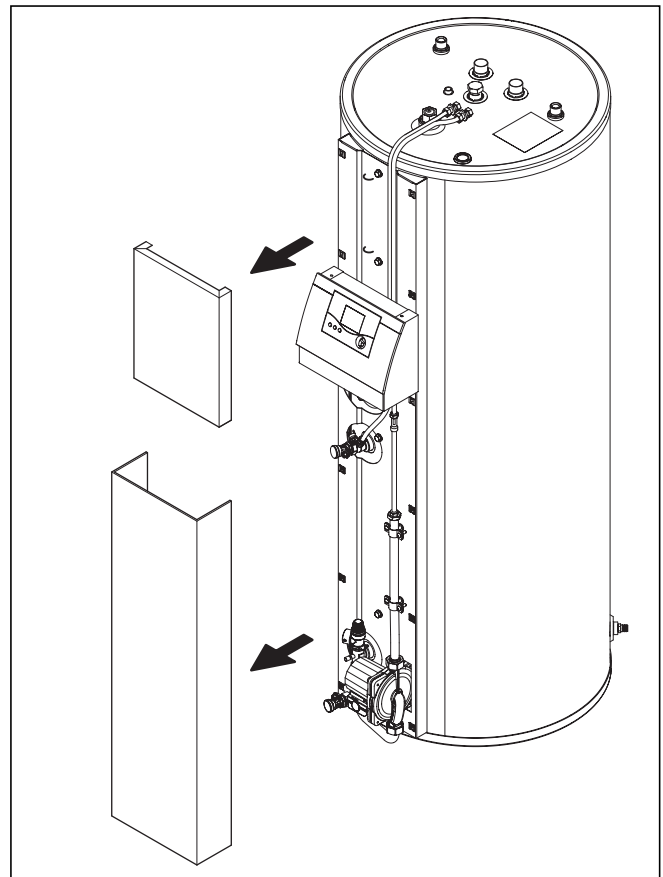


Fig. 5.3 Extraer los revestimientos

- Extraiga el revestimiento inferior y superior de la parte delantera del acumulador liberando las grapas retén en la parte superior e inferior de los revestimientos.



¡Atención!

Si utiliza el "tubería solar de cobre 2 en 1" recomendado y protegido, tenga cuidado al cortar a medida las tuberías de cobre y el aislamiento de no dañar el aislamiento de los cables eléctricos para la conexión con el sensor solar.

- Conecte el conducto desde la conexión solar **superior** en el campo del colector (avance solar) en la parte superior con el tubo de cobre **izquierdo** del acumulador solar.
- Conecte los conductos desde la conexión solar **inferior** en el campo del colector (retorno solar con cable) en la parte superior con el tubo de cobre **derecho** del acumulador solar.
Para comprobar las conexiones consulte el pegatina situado en la parte superior del acumulador.

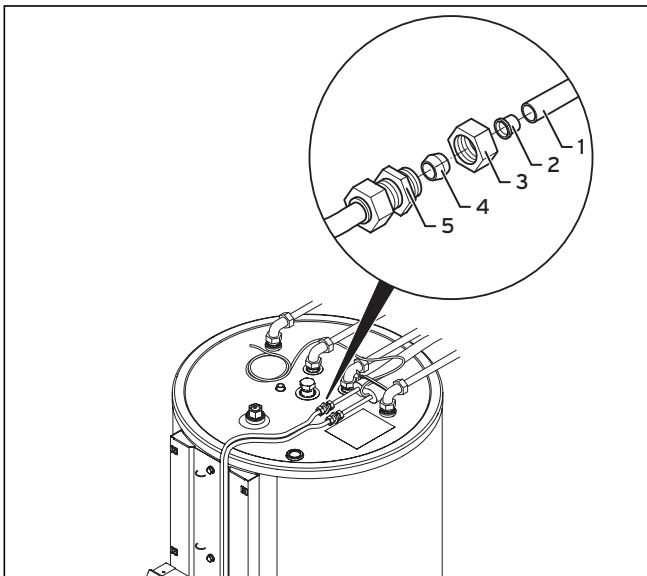


Fig. 5.4 Conexiones solares en el acumulador

Para la conexión, utilice los racores de compresión como se indica a continuación:



iAtención!

Si monta racores de compresión sin manguitos de apoyo, la tubería de cobre se puede deformar. Como consecuencia se produciría una conexión solar no hermética. Apriete fuertemente los racores de compresión. Proteja la conexión solar de posibles daños, oponiendo resistencia al apretarla.

- Inserte un manguito de apoyo (2) en la tubería de cobre (1) hasta el tope.
- Coloque una tuerca de racor (3) y una arandela de compresión (4) sobre la tubería de cobre.
- Inserte la tubería de cobre en el cuerpo de atornillamiento hasta el tope (5) y apriete la tuerca de racor en esta posición.

5.3 Instalación eléctrica

5.3.1 Normativas

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma
- Ordenanzas Municipales

Para el cableado deben utilizarse cables comunes. Perfil transversal nominal de los conductos:

- Línea de conexión 230 V
(cable de conexión a la red): 1,5 mm² o 2,5 mm²
- Conexiones de tensión baja
(conexiones de los sensores): mín. 0,75 mm²

Los cables de las sondas no deben sobrepasar una longitud máxima de 50 m.

Las líneas de conexión de 230 V y los cables de las sondas deben tenderse por separado a partir de una longitud de 10 m. Alternativamente, utilice conducciones apantalladas para las sondas.

Las líneas de conexión de 230 V deben tenderse con 1,5 mm² y fijarse en el zócalo base mediante las descargas de tracción adjuntas.

Los bornes libres de los aparatos no deberán utilizarse como bornes de apoyo para más cableado.

La instalación del acumulador debe realizarse en un espacio seco.

El acumulador solar deberá conectarse a través de una conexión fija y un dispositivo de separación para todos los polos con mínimo 3 mm de intervalo de abertura de contactos (p. ej. fusibles o interruptores de potencia).

5.3.2 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica sólo podrá ser realizada por un servicio de asistencia técnica oficial.



iPeligro!

Peligro de muerte por electrocución en conexiones conductoras de tensión.

Antes de realizar trabajos en el aparato desconecte la alimentación de corriente y asegúrese de que ésta no puede volver a conectarse accidentalmente.



iAtención!

Peligro de daños en la placa por cortocircuito en las líneas de conexión.

Por razones de seguridad, los extremos de conductores que conduzcan 230 V deben desaislarse máx. 30 mm para su conexión a una clavija de enchufe ProE. Si se retira más aislamiento, existe el peligro de que se produzcan cortocircuitos en la placa.

iAtención!

Peligro de daños en la placa por sobrecarga.

La instalación de un calentador eléctrico de inmersión (EP) opcional debe realizarse mediante un relé o conyuntor externo con una potencia de ruptura de mínimo 10 A. No ponga nunca en servicio un calentador eléctrico de inmersión junto con el regulador sin relé o conyuntor externo.

iAtención!

Peligro de daños en la placa por sobrecarga.

El contacto C1/C2 es un contacto de baja tensión de 24 V y no debe usarse bajo ningún concepto como contacto de conmutación de 230 V.

5 Instalación

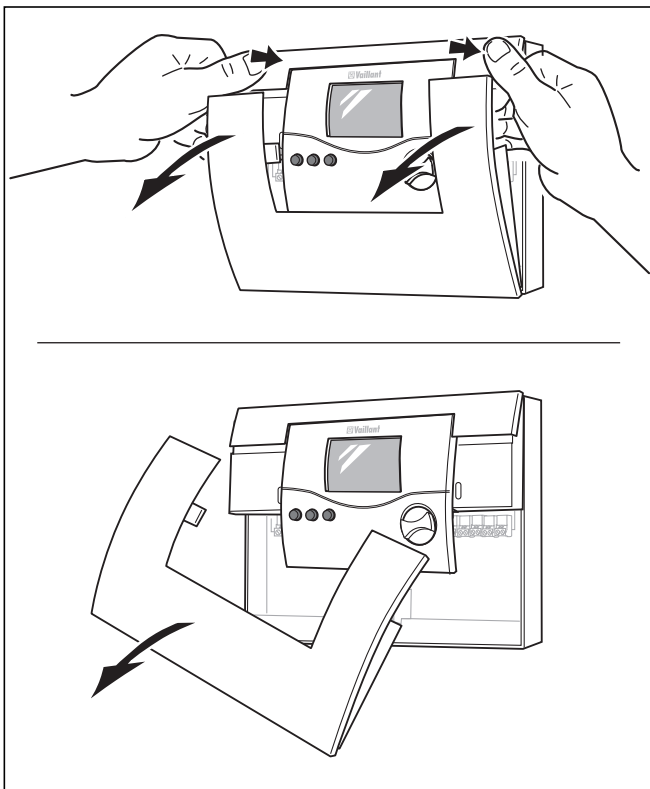


Fig. 5.5 Abrir el armazón del regulador

La tapa de la carcasa está dividida en dos mitades y puede retirarse de forma individual.

- Extraiga la tapa frontal inferior del armazón del regulador.

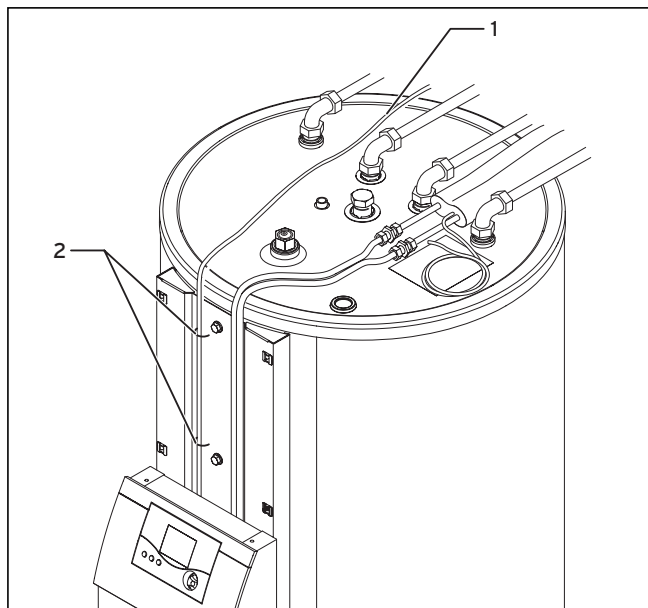


Fig. 5.6 Tender el conducto de conexión de red

- Haga pasar el Conducto de conexión de red (1) por las guías de cables (2) desde el lado superior del colector hasta el regulador. De ser necesario, haga pasar también el cable C1/C2 por las mismas guías de cables.

En caso necesario el conducto de conexión de red también se puede colocar por motivos estéticos debajo del acumulador ya que se apoya en pies de plástico. En este caso tienda por debajo los conductos de conexión de red a través de las guías de cables hasta llegar al regulador.

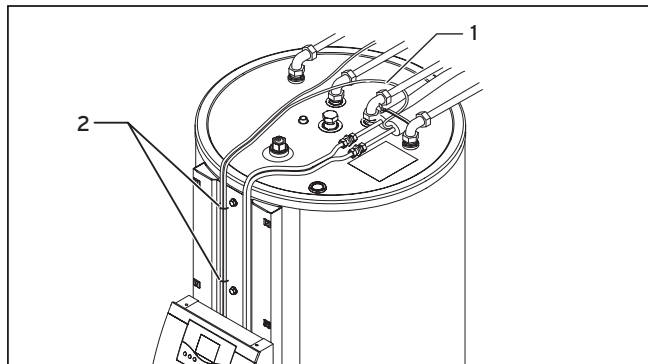


Fig. 5.7 Tender la conexión del sensor del colector

- Haga pasar el cable eléctrico (1) que se encuentra en el aislamiento de la "tubería solar de cobre 2 en 1" a través de las guías de cable (2) del sensor del colector desde el lado superior del colector.



¡Atención!

Peligro de daños en los cables eléctricos. Debido a las altas temperaturas, los cables eléctricos no deben tocar las tuberías de cobre por los que pase el líquido solar.

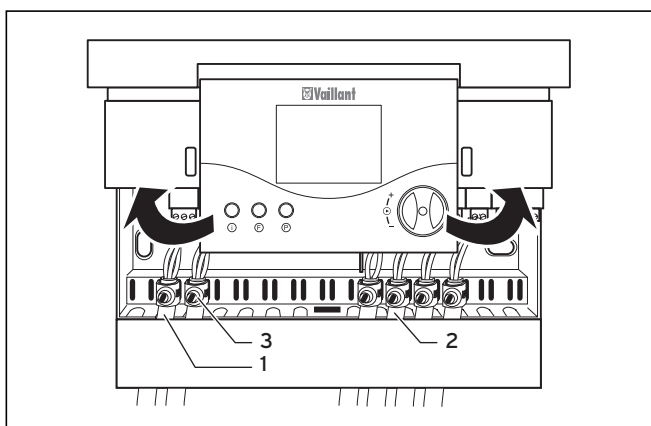


Fig. 5.8 Abrir el elemento de mando

- Abata el elemento de mando hacia arriba.
- Tienda las conexiones del regulador de acuerdo con el esquema hidráulico (véase fig 5.9 y 5.10).
- Una el conducto de conexión de red (1) en los bornes para ello previstos PE, N y L del sistema ProE.
- Sujete el cable del sensor (2) a los bornes KOL1 del sistema ProE destinados a tal fin.
- En caso necesario, emborne también el cable C1/C2 a los bornes correspondientes C1/C2 del sistema ProE.
- Asegure la conexión con las descargas de tracción (3).
- Abata el elemento de mando hacia abajo.
- Vuelva a colocar la tapa frontal.
- Conecte el conducto de conexión de red a través de un dispositivo de separación para todos los polos con mínimo 3 mm de intervalo de abertura de contactos (p. ej. fusibles o interruptores de potencia) a las conexiones PE, N y L de la instalación doméstica.

Cableado según esquema hidráulico

Para facilitar la instalación, se han colocado dos esquemas hidráulicos en el regulador, de los que deberá escogerse el adecuado. En el caso de auroSTEP VSL S 250 debe escogerse el esquema hidráulico 2, lo que **no** corresponde a los ajustes de fábrica (véase Tab. 6.1). Los esquemas hidráulicos presentan posibles configuraciones para la instalación, si bien algunos de los componentes de la misma son opcionales.



¡Atención!

Estos esquemas hidráulicos son sólo representaciones esquemáticas y no pueden utilizarse para realizar el montaje de tuberías hidráulicas.

5 Instalación

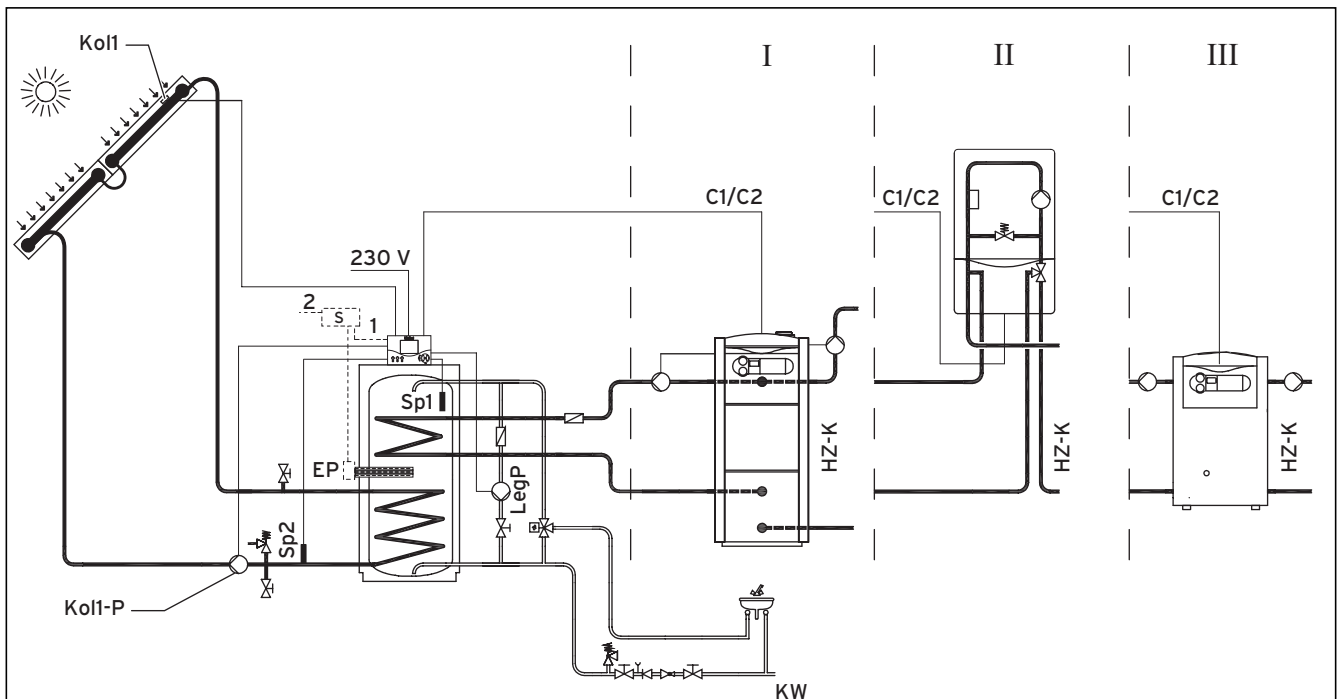
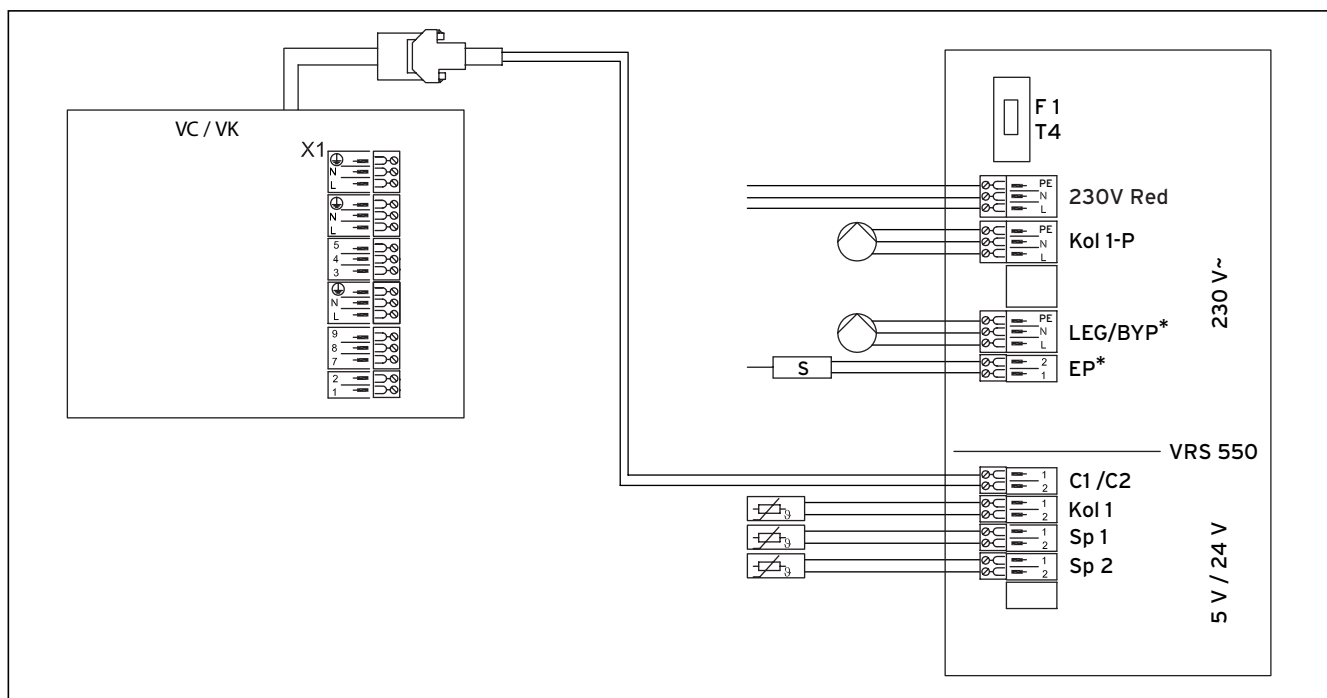


Fig. 5.9 Esquema hidráulico 2

Denominación en esquema hidráulico/esquema de conexiones	Componente
I, II, III	Posibilidad de conexión de distintos generadores de calor para recarga del acumulador
C1/C2	Conexiones para el control de los generadores de calor para recarga del acumulador
KW	Agua fría
HZ-K	Circuito(s) de calefacción
LegP	Bomba de protección contra legionelas (opcional)
EP	Calentador eléctrico de inmersión (opcional)
Kol1-P	Bomba del colector
Col 1	Sensor del colector 1
Sp1	Sonda del acumulador 1
Sp2	Sonda del acumulador 2
S	Conyuntor para calentador eléctrico de inmersión opcional
1	control de conyuntor para calentador eléctrico de inmersión opcional
2	Conexión de red de 230 V para calentador de inmersión eléctrico opcional
230 V	Conexión de red, red 230 V

Tabla 5.1 Leyenda de fig. 5.9 y 5.10



* En la conexión LEG/BYP se puede conectar una bomba contra la legionela (accesorios). A través de la conexión EP puede controlarse un conyuntor para un calentador eléctrico de inmersión (accesorios).

Fig. 5.10 Esquema de conexiones para el esquema hidráulico 2



¡Observación!

Al integrar el regulador, tenga en cuenta que debe utilizarse generalmente una válvula mezcladora térmica para limitar la temperatura máxima, que deberá ajustarse a por ej. 60 °C en función del calefactor.

¡Nota!

A través del contacto C1/C2 del regulador debe transmitirse una orden al calentador que le indique que la temperatura del acumulador solar no es suficiente y que es necesario un recalentamiento por parte del calentador. Esto se realiza a través de la conexión entre el regulador del acumulador y el calentador mediante el cable C1/C2 suministrado.

6 Puesta en marcha

Para el servicio de la instalación solar se cuenta ya desde fábrica con la cantidad suficiente de líquido solar en el serpentín del acumulador.

En la primera puesta en marcha deben realizarse los siguientes pasos:

- Rellenar el acumulador con agua potable y vaciar los conductos del agua caliente.
- Ajustar los parámetros de regulación preajustados de fábrica para optimizar la instalación.
- Realizar una compensación de presión del sistema solar.
- Comprobar que el sistema solar es estanco.
- Ajustar el mezclador termostático.

6.1 Llenar el sistema de agua potable

- Realice el llenado de agua potable a través de la entrada de agua fría y la purga a través del punto de distribución de agua caliente superior.
- Compruebe la estanqueidad del acumulador y de la instalación.
- Compruebe el correcto ajuste de todos los dispositivos de regulación y supervisión, así como su perfecto funcionamiento.

6.2 Llenar y purgar el sistema de calentamiento de apoyo

- Llene y purgue la calefacción mediante la conexión de retorno y de avance.

6 Puesta en marcha

- Compruebe la estanqueidad del sistema.
- Compruebe el funcionamiento de todos los dispositivos de control y de regulación, y los ajustes correctos.

6.3 Ajuste de los parámetros de la instalación



¡Atención!

Peligro de daños para la bomba del colector.

En la primera puesta en marcha, desconecte la bomba solar inmediatamente después de encender por primera vez la alimentación de corriente, seleccionando el modo de servicio

OFF en el regulador.

Tras el ajuste de los parámetros de la instalación es preciso en primer lugar ventilar el sistema solar (véase apartado 6.4).

Para adaptar el sistema a las condiciones dadas, puede ser necesario ajustar algunos parámetros de sistema. Estos parámetros se encuentran en un único nivel de uso y sólo pueden ser ajustados a cargo de un instalador especializado.

Llegará a este nivel de uso pulsando durante 3 segundos la tecla de programación.

A continuación, puede consultar los parámetros de la instalación sucesivamente haciendo clic en el botón de ajuste.

Puede ajustar los valores deseados girando el botón de ajuste. Con un clic se guarda el valor ajustado. Pulsando la tecla de programación, la indicación volverá a la indicación básica sin almacenar previamente el valor.

La tabla siguiente muestra una vista general de todos los parámetros de la instalación y su ajuste de fábrica.

Pantalla	Ajuste girando el botón de ajuste	Zona de ajuste	Ajuste de fábrica
	Seleccionar esquema hidráulico Con el VSL S 250 debe seleccionar el esquema hidráulico 2 durante la primera puesta en marcha	1, 2	1
	Ajuste de la temperatura máxima acumulador 1	20 a 75 °C	75 °C
	Activar el programa de protección contra legionelas	0 [apagado], 1 [día], 2 [noche]	0 [apagado]
	Ajuste de duración de modo de llenado	3 - 9 min	9 min

Tabla 6.1 Ajuste de los parámetros de la instalación (continúa en la siguiente página)

Pantalla	Ajuste girando el botón de ajuste	Zona de ajuste	Ajuste de fábrica
	Ajuste de duración de modo de servicio	1 - 10 min	3 min
	Seleccionar número de colectores	1, 2	2
	Ajuste del tiempo de bloqueo de la bomba del colector	1 - 60 min	10 min
	Activar el retraso de recarga	0=desactivado; 1=activado	0
	Ajustar el día actual	1-31	1
	Ajustar el mes actual	1-12	1
	Ajustar el año actual	2000-2215	2000

Tabla 6.1 Parámetros de instalación (continuación)



¡Observación!

Puede devolver los parámetros de la instalación y los programas de tiempo a sus valores ajustados en fábrica pulsando durante 10 segundos la tecla de programación. La indicación parpadea tres veces y se devuelven todos los parámetros al ajuste de fábrica.

6.4 Compensación de presión del sistema solar

El aire que se encuentra en el colector se calienta durante la instalación de toda la instalación solar. Esto significa que disminuye la densidad del aire en el colector.

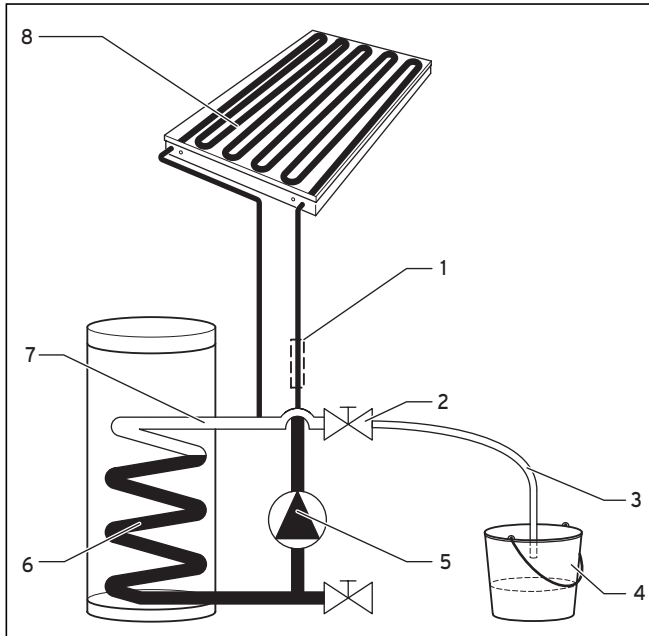


Fig. 6.1 Compensación de presión del sistema solar

Durante la primera puesta en marcha del sistema solar, el aire caliente abandona el colector (8) y pasa al serpentín (6) del acumulador solar, mucho más fría, donde se enfría. Esto provoca una depresión en la instalación. Puesto que la depresión en la instalación puede provocar ruidos de la bomba e influir negativamente en el rendimiento, y en especial, en la vida de servicio de la bomba del colector, es absolutamente necesario llevar a cabo una sola vez la compensación de presión durante la primera puesta en marcha. Durante este proceso, el agua potable en la parte inferior del acumulador debe estar fría, es decir que la temperatura en la sonda inferior del acumulador Sp2 debería encontrarse por debajo de los 30°C.

¡Observación!

¡Una vez se ha realizado la compensación de la presión, no es necesario repetir el proceso mientras no se abra el sistema solar!

- Conecte una manguera (3) (aprox. 1,5 m de longitud) en la conexión superior de llenado.
- Inserte el extremo de la manguera en un recipiente recolector (4) apto para líquido solar. Sujete la manguera en el colector recipiente de tal modo que se permita la entrada de aire.
- No introduzca el extremo de la manguera en el líquido solar, para estar así protegido contra la posible salida de vapor caliente y líquido solar.

¡Peligro!

Si no se realiza apropiadamente la ventilación de la instalación de acuerdo con estas instrucciones, existe el peligro de sufrir quemaduras provocadas por el vapor caliente o por el líquido solar.

- Conecte el sistema solar conectando la alimentación de corriente a la conexión de red y seleccionando el modo de servicio ☼. Si el sol brilla lo suficiente, la bomba del colector (5) sigue funcionando durante varios minutos al máximo número de revoluciones.
- Si el sol no brilla, deberá pulsar simultáneamente las teclas I y F de la centralita solar durante 3 segundos. Entonces la bomba del colector marchará en modo de llenado, independientemente de las diferencias de conexión para el tiempo de llenado de la instalación solar que se haya ajustado en el regulador (ajuste de fábrica 9 min). Una vez transcurrido este tiempo dependerá de las condiciones para la carga solar que la bomba del colector se detenga o siga en marcha.

¡Observación!

Durante la primera puesta en marcha de la instalación es posible que se encuentre aire dentro/en la entrada de la bomba del colector. Por eso puede ser necesario poner en marcha la bomba varias veces para desplazar el aire. En este caso pueden surgir ruidos y vibraciones mientras la bomba esté en marcha que no suponen ningún peligro.

Si mientras la bomba del colector esté en marcha sólo fluye líquido solar sin burbujas de aire por la mirilla (1) del conducto solar en dirección al colector, significará que en la bomba del colector ya no se encuentra aire.

- Durante el modo de llenado (bomba del colector en marcha ajustada de fábrica a 9 min), espere 7 minutos y abra con cuidado el grifo (2) en la conexión superior de llenado mientras la bomba del colector siga en marcha. Es posible que salga líquido solar bajo presión de la manguera. A continuación, el aire es absorbido por el sistema (7).
- Después de unos segundos deja de absorberse aire. Vuelva a cerrar la llave (2) en la conexión superior de llenado.

**¡Atención!**

El sistema solar debe ventilarse durante la primera puesta en marcha (y cada vez que se reemplace líquido solar) al realizarse el llenado de la instalación solar (ajustado de fábrica a 9 minutos).

La ventilación debe realizarse exactamente durante el tiempo de llenado. Es aconsejable abrir la válvula de llenado superior después de 7 minutos.

Si la ventilación se realiza en otro periodo de tiempo, pueden producirse daños en el sistema solar. Vaillant no se hace responsable, bajo ningún concepto, del funcionamiento del sistema solar.

- Retire la manguera de la conexión superior de llenado.

6.5 Comprobar la estanqueidad del sistema solar

- Con la bomba del colector en funcionamiento, compruebe si sale líquido solar por los racores del tubería solar de cobre en el tejado o en el acumulador solar.

**¡Atención!**

Proteja las conexiones solares en el colector y en el acumulador solar frente a daños, oponiendo resistencia durante el apretado.

- En caso necesario, apriete los racores.
- Tras la comprobación de estanqueidad en el tejado, revista todos los conductos solares descubiertos y los atornillamientos dobles por anillo afianzador con un material aislante adecuado. Para ello, Vaillant recomienda el aislamiento individual de tubo, resistente a picotazos de pájaros y con trenzado de protección de PA, de 2 x 75 cm de longitud (art. n° 302361).

6.6 Ajustar los parámetros del regulador

- Programe el temporizador o el programa temporal en la centralita solar indicando la hora de liberación para la recarga del acumulador.
- Ponga la caldera en servicio.

6.7 Ajustar el mezclador termostático de agua potable

El agua caliente del acumulador puede ajustarse mezclando agua fría y caliente mediante un mezclador termostático de agua potable que debe instalar el propietario (referencia del artículo de accesorios: 302040) a la temperatura máxima deseada entre 30°C y 70°C.

- Regule el mezclador termostático de agua potable caliente de forma que se mantenga la temperatura deseada en los grifos de agua caliente.

**¡Peligro!**

Para garantizar una protección segura contra escaldaduras, ajuste el mezclador termostático a <60°C y controle la temperatura en un punto de distribución de agua caliente.

6.8 Entrega al usuario

Se debe explicar al usuario del sistema solar auroSTEP el manejo y funcionamiento de la instalación y en especial del regulador.

- Entregue al usuario las instrucciones determinadas para él y las documentaciones del aparato para su custodia.
- Repase las Instrucciones de uso con el usuario y, dado el caso, responda a sus preguntas.
- Indíquelo al usuario especialmente qué medidas de seguridad debe tener en cuenta.
- Explique al usuario la necesidad de una inspección/mantenimiento periódico de la instalación (contrato de inspección/mantenimiento).
- Adviértale que las instrucciones deben guardarse cerca de la instalación.

6 Puesta en marcha

6.9 Protocolo de puesta en marcha

La instalación solar de:
se ha puesto en funcionamiento teniendo en cuenta los
siguientes puntos:

1. MONTAJE	O. K.	Observación
Anclaje fijado reglamentariamente		
Se ha cableado el conducto solar con la conexión equipotencial		
Se ha colocado el recubrimiento del tejado según las normativas después de fijar los anclajes		
No se ha dañado el tejado		
Se ha retirado la película protectora de los colectores		
Se ha instalado el tubo de desagüe de la válvula de seguridad del circuito solar		
Se ha colocado el recipiente colector (bidón vacío) debajo del tubo de desagüe		
Se ha instalado el tubo de desagüe en la válvula de seguridad por el lado del agua potable y se ha conectado al conducto de expulsión de agua.		
Se ha comprobado el ánodo de protección de magnesio del acumulador combinado: Conexiones de cables o.K.		
Mezclador termostático instalado		
2. PUESTA EN MARCHA		
Se ha llenado la instalación con el líquido solar prescrito		
Se ha enjuagado el circuito solar con líquido solar		
Circuito solar moldeado incl. control de fugas de racores		
Estanqueidad de prensaestopas de llave de cierre así como de la llave de llenado y vaciado de caldera comprobada		
(en caso necesario, volver a apretar la tuerca de racor)		
Se han atornillado los capuchones de válvula de llenado y vaciado de caldera		
Acumulador de agua caliente purgado		
Circuito de calefacción purgado		

Tabla 6.2 Protocolo de puesta en marcha (continúa en la página siguiente)

3. SISTEMAS DE REGULACIÓN	O. K.	Observación
Los sensores de temperatura indican valores realistas		
Bomba solar en marcha y hace circular agua		
Los circuitos solares se calientan		
A pleno sol, la diferencia máxima de temperatura entre avance y retorno es de 14 °C		
El calentamiento posterior de la caldera empieza a : °C		
El tiempo de funcionamiento de la bomba de circulación es de a		
3. INSTRUCCIÓN		
Se ha instruido al usuario de la siguiente forma:		
- Función básica y uso del regulador de la centralita de instalación solar incl. la bomba de recirculación		
- Funciones básicas y manejo del calentamiento de apoyo		
- Función del ánodo de protección de magnesio		
- Protección contra heladas de la instalación		
- Intervalos de mantenimiento		
- Entrega de la documentación		
- Rellenado de las instrucciones para el servicio		

Tabla 6.2 Protocolo de puesta en marcha (continuación)

7 Puesta fuera de funcionamiento

8 Mantenimiento

7 Puesta fuera de funcionamiento



¡Atención!

¡Peligro de daños para los colectores!

Los colectores, que no están en funcionamiento, pueden resultar dañados.

Tenga en cuenta que un instalador especializado debe poner la instalación solar fuera de servicio.

Deje los colectores fuera de servicio un máximo de 4 semanas.

Cubra los colectores que no están en funcionamiento.

Compruebe que la cubierta esté bien montada.

Durante una puesta fuera de servicio prolongada de la instalación solar, desmonte los colectores.

La instalación solar no debe ponerse fuera de servicio. Para realizar reparaciones o trabajos de mantenimiento se puede poner la instalación solar fuera de servicio durante un breve periodo de tiempo. En caso de una puesta fuera de servicio prolongada, deben desmontarse los colectores y desecharse el líquido solar de forma adecuada.

Reciclaje y eliminación de residuos

Tanto el aparato como el embalaje de transporte se componen en gran parte de materiales reciclados. Tenga en cuenta las prescripciones legales nacionales vigentes.

Aparatos

Los aparatos no deben arrojarse a la basura. Todos los materiales se pueden reciclar al 100%, se pueden separar antes del reciclado y reutilizarse.

Asegúrese de que los aparatos viejos se desechan conforme a las leyes vigentes.

Embalajes

La eliminación del embalaje de transporte es responsabilidad del instalador especializado que ha instalado los aparatos.

Colectores

Todos los colectores solares de la empresa Vaillant GmbH cumplen con los requisitos del distintivo medioambiental alemán "Ángel azul".

En este contexto nos hemos comprometido como fabricantes a aceptar y reutilizar las piezas constructivas que tienen que desecharse tras años de funcionamiento impecable.

Líquido solar

Eliminación

El líquido solar debe transportarse según las normas locales o bien a un basurero adecuado o a un instalación

de combustión adecuada. En caso de cantidades inferiores a los 100 l, póngase en contacto con la empresa de limpieza pública local o con el equipo móvil de protección medioambiental.

Embalajes sucios

Los embalajes que no estén contaminados pueden reutilizarse. Los embalajes que no puedan purificarse deberán eliminarse como la sustancia que contengan.

8 Mantenimiento

El requisito para una disposición continua de funcionamiento, fiabilidad y una larga durabilidad es una inspección/un mantenimiento regulares de la instalación auroSTEP por parte de un especialista.

Como usuario, nunca intente realizar los trabajos de mantenimiento en la instalación usted mismo. Encárguese a un servicio de asistencia técnica oficial. Le recomendamos firmar un contrato de mantenimiento con su servicio de asistencia técnica oficial.

Una inspección/un mantenimiento sin realizar, puede influir en la seguridad de la instalación solar y puede causar daños personales y materiales.

En la tabla 8.1 se indican los trabajos de mantenimiento básicos del sistema solar y los intervalos de mantenimiento correspondientes.



¡Peligro!

Peligro de muerte por electrocución en conexiones conductoras de tensión.

Antes de realizar trabajos de mantenimiento en el aparato desconecte la alimentación de corriente a través del dispositivo de separación para todos los polos (por ej. fusible o interruptores de potencia) y asegúrese de que ésta no puede volver a conectarse accidentalmente.

8.1 Limpiar el recipiente interior

Debido a que los trabajos de limpieza del recipiente interior del acumulador se realizan en el área del agua potable, procure mantener una higiene adecuada de los aparatos y productos de limpieza.

Proceda del siguiente modo para limpiar el recipiente interior:

- Desconecte el suministro de corriente y vacíe el acumulador.

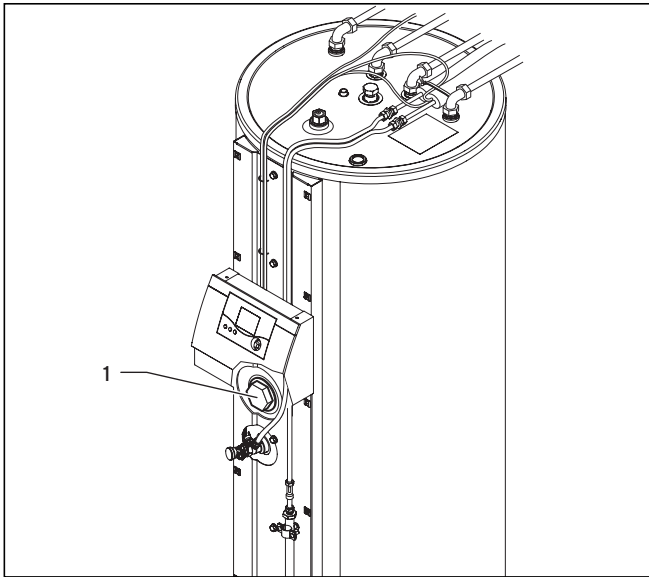


Fig. 8.1 Abrir la tapa abridada

- Retire la tapa abridada (1) de la abertura para el calentador de inmersión eléctrico. Si se ha instalado con posterioridad, desmóntelo como se describe a continuación.

Limpiar el recipiente



¡Atención!

Peligro de corrosión con recipiente interior dañado.

Durante los trabajos de limpieza, tenga cuidado de no dañar el esmalte del intercambiador de calor y del recipiente interior.

- Limpie el recipiente desde dentro hacia fuera con un chorro de agua. En caso necesario, elimine los depósitos con un medio auxiliar adecuado (p. ej. una espátula sintética o de madera), y enjuague el depósito para expulsar los depósitos.



¡Observación!

Cambie las juntas viejas o dañadas.

Montar la tapa abridada

- Vuelva a colocar la tapa abridada con las juntas correspondientes en la apertura de limpieza del acumulador o monte el calentador eléctrico de inmersión tal y como se describe a continuación.
- En caso que use la tapa abridada vuelva a atornillar fuertemente el capuchón de aislamiento.



¡Observación!

Después de cada limpieza, compruebe también el ánodo de protección de magnesio antes de volver a llenar el acumulador.

8.2 Mantenimiento del ánodo de protección de magnesio

Los acumuladores están equipados con un ánodo de protección de magnesio, cuyo estado deberá comprobarse en primer lugar después de dos años, y posteriormente, cada año. Para el VIN SN 250 i también hay disponible un ánodo en cadena como pieza de repuesto.

Control visual

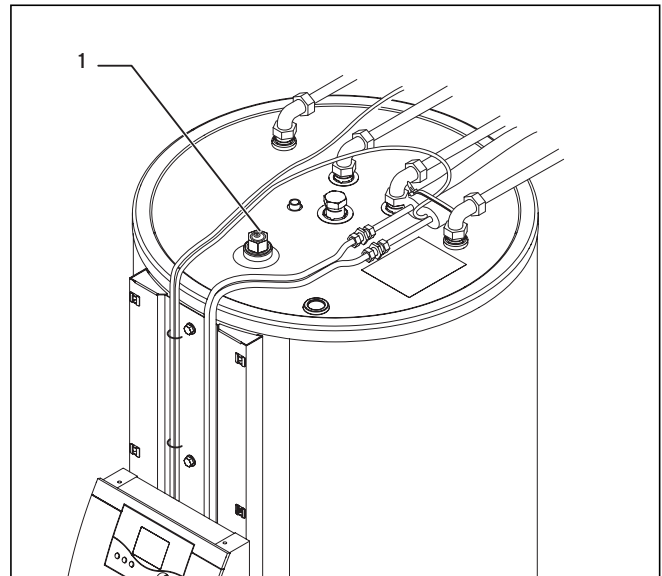


Fig. 8.2 Retirar el ánodo de protección

- Después de cada limpieza del acumulador, extraiga el ánodo de protección de magnesio (1) y compruebe el desgaste.
- En caso necesario, cambie el ánodo de protección de magnesio por un ánodo de recambio original.



¡Observación!

Cambie las juntas viejas o dañadas.

- Vuelva a enroscar con fuerza el ánodo de protección después de la comprobación.
- Rellene el acumulador solar y compruebe la estanqueidad del agua.



¡Observación!

Como alternativa al mantenimiento regular, es aconsejable instalar un ánodo de corriente externa universal que no requiera mantenimiento (núm. art. 302042, no disponible en todos los países).

8 Mantenimiento

8.3 Comprobar la válvula de seguridad



¡Peligro!

Peligro de escaldadura a causa del agua caliente.

El tubo de desagüe de la válvula de seguridad, a montar en fábrica, deberá permanecer abierto.

- Compruebe el funcionamiento de la válvula de seguridad aplicándole aire.
- Si al aplicarle aire, sale agua o si la válvula de seguridad no cierra herméticamente, cambie la válvula de seguridad.

8.4 Cambiar el líquido solar

El líquido solar debe cambiarse cada tres años.



¡Atención!

Vaillant sólo se hace responsable del funcionamiento del sistema solar, cuando se realice el llenado con el líquido solar Vaillant (núm. art. 302363, 302498). La cantidad de llenado comprende aprox. 8,5 l.

Vaciar el líquido solar

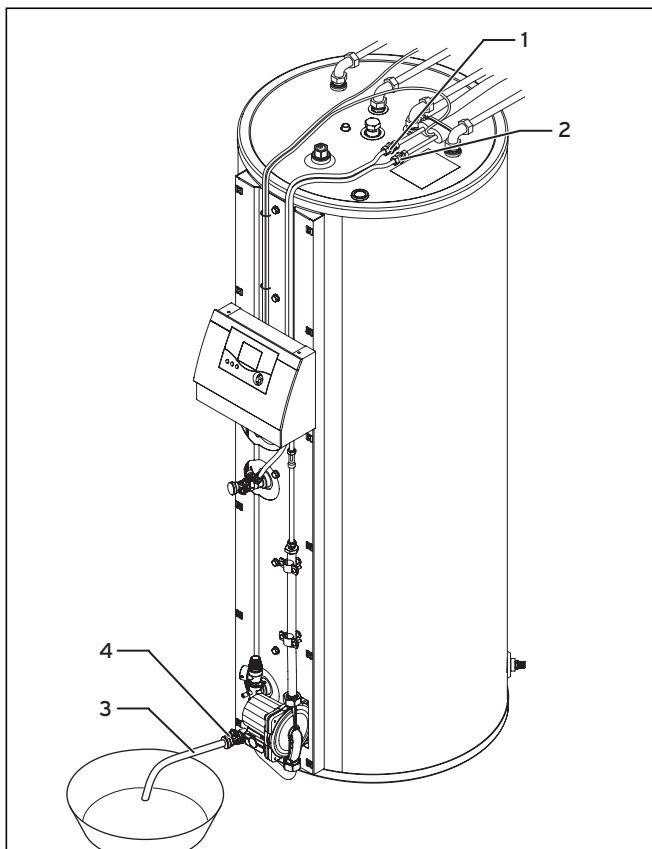


Fig. 8.3 Vaciar el líquido solar

- Apague el sistema solar interrumpiendo la alimentación de corriente.
- Libere ambos racores (1) y (2) entre el "tubería solar

de cobre 2 en 1" y el conducto de cobre del acumulador (tenga en cuenta que al hacerlo puede salir líquido solar caliente).

- Conecte una manguera (3) (aprox. 1,5 m de largo) en la conexión inferior de llenado (4).
- Introduzca el extremo de la manguera en un recipiente recolector adecuado con un volumen mín. de 10 l.
- Abra la llave en la conexión inferior de llenado (4).
- Deje salir por completo el líquido solar.
- Cierre la llave en la conexión inferior de llenado.
- Retire la manguera de la conexión inferior de llenado.

Llenar con el líquido solar



¡Observación!

¡Durante el llenado con el nuevo líquido solar deberá instalar un tubo de desagüe desde la válvula solar de seguridad al recipiente recolector!

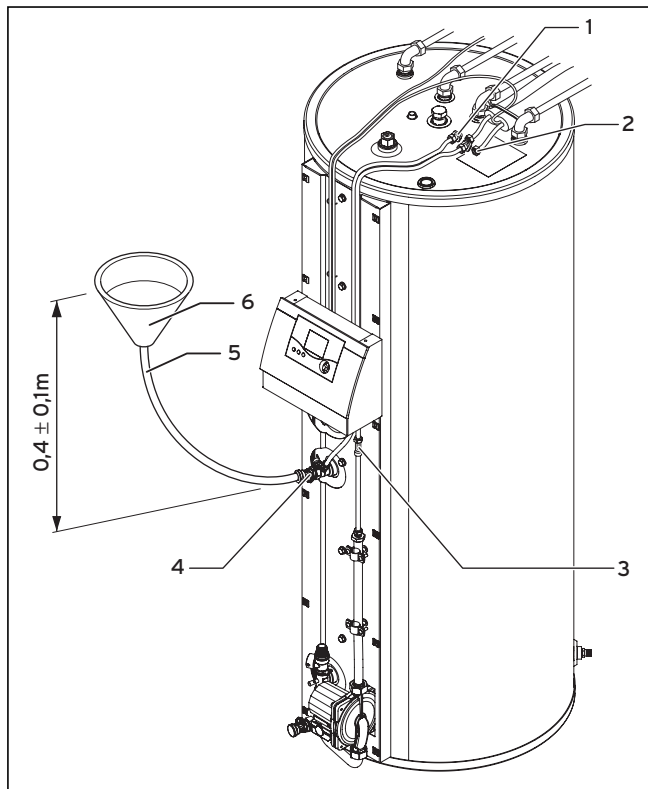


Fig. 8.4 Rellenar con líquido solar

- Abra la llave en la conexión superior de llenado (4).
- Conecte la conexión superior de llenado a una manguera (5) y coloque un embudo (6) en la manguera.
- Mantenga el embudo $0,4\text{m} \pm 0,1\text{m}$ por encima de la propia conexión de llenado.



¡Observación!

La manguera no debe presentar ni dobladuras ni cuellos de cisne.

- A continuación deje pasar con cuidado por el embudo aprox. 8,5 l de líquido solar Vaillant (nº art. 302363) hasta que pueda verse el líquido a través de la mirilla (3).
- Si es necesario utilizar menos de 5 m del “tubería solar de cobre 2 en 1” para la instalación solar, deberá dejar salir a continuación aprox. 0,5 litros de líquido solar a través de la conexión inferior de llenado, siguiendo el procedimiento descrito anteriormente (véase figura 8.3).
- Cierre el grifo en la conexión superior de llenado (4).
- Retire la manguera y el embudo de la conexión superior de llenado.
- A continuación vuelva a unir los racores (1) y (2) entre el acumulador y el “tubería solar de cobre 2 en 1”.

Realizar la compensación de presión



¡Observación!

Después de reemplazar el líquido solar es posible que se encuentre aire dentro/en la entrada de la bomba del colector. Por eso puede ser necesario poner en marcha la bomba varias veces para desplazar el aire. En este caso pueden surgir ruidos y vibraciones mientras la bomba esté en marcha que no suponen ningún peligro.

Si mientras la bomba del colector esté en marcha sólo fluye líquido solar sin burbujas de aire por la mirilla del conducto solar en dirección al colector, significará que en la bomba del colector ya no se encuentra aire.

- Después del llenado con nuevo líquido solar deberá realizar la compensación de presión tal y como se describe en el apartado 6.4.

8.5 Colectores

Compruebe en intervalos regulares la correcta sujeción del montaje del colector (véase Tab. 8.1).

8.6 Piezas de repuesto

La relación de piezas que pueda necesitar podrá consultarse en el catálogo de repuestos de Vaillant.

Para más información, póngase en contacto con el departamento de ventas y el servicio de asistencia técnica.

8.7 Lista de verificación del mantenimiento recomendada

Trabajo de mantenimiento de	Intervalo de mantenimiento
Circuito solar	
Reemplazo del líquido solar	a más tardar cada tres años
Comprobar funcionamiento de bomba del colector	una vez al año
Comprobar nivel de líquido en circuito solar, rellenar en caso necesario	una vez al año
Colectores	
Control visual de los colectores, sujeciones del colector y conexiones	una vez al año
Comprobar que los soportes y componentes del colector estén fijos y no estén sucios	una vez al año
Comprobar que no haya daños en los aislamientos de las tuberías	una vez al año
Centralita solar	
Comprobar el funcionamiento de la bomba (encendida/apagada, automático)	una vez al año
Comprobar el indicador de temperatura de las sondas	una vez al año
Recalentamiento	
Comprobar el ajuste del temporizador/programa temporal	una vez al año
Supervisar el funcionamiento del mezclador termostático	una vez al año
¿Se obtiene la temperatura deseada de desconexión con el recalentamiento?	una vez al año
Acumulador	
Limpieza del acumulador	una vez al año
Comprobar ánodo de magnesio y reemplazarlo dado el caso	una vez al año
Comprobar la estanqueidad de las tuberías	una vez al año

Tabla 8.1 Lista de verificación del mantenimiento recomendada

9 Servicio/diagnóstico

Accederá al nivel de servicio/diagnóstico pulsando el botón de ajuste y la tecla de programación simultáneamente (durante unos tres segundos).

Pantalla	Actores/valores de las sondas	Procedimiento
<p>⊙ ↑ KIP On</p>	Prueba de la bomba del colector 1	Bomba del colector 1 en marcha, resto de actores desactivados
<p>⊙ ↑ BYP On</p>	Verificación bomba contra legionelas/conducto de derivación válvula de conmutación	Bomba contra legionelas en marcha, resto de actores desactivados
<p>⊙ ↑ EP On</p>	Prueba del calentador eléctrico de inmersión (EP)	Calentador eléctrico de inmersión en marcha, resto de actores desactivados
<p>⊙ ↑ C1C2 On</p>	Verificación contacto C1/C2	Contacto C1/C2 cerrado, resto de actores desactivados
<p>⊙ ↑ SP1 37°</p>	Indicación de temperatura del acumulador de la sonda del acumulador 1	
<p>⊙ ↑ SP2 50°</p>	Indicación de temperatura del acumulador de la sonda del acumulador 2	
<p>⊙ ↑ KOL1 73°</p>	Indicación de temperatura del sensor del colector 1	

Tab 9.1 Verificación de actores/sensores

Haciendo nuevamente clic en el botón de ajuste puede comprobar las indicaciones de pantalla.

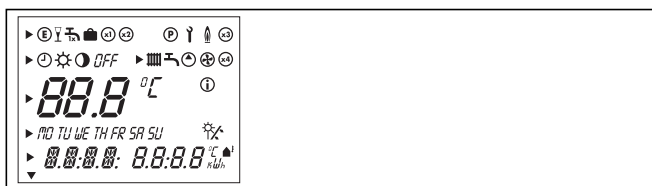


Fig. 9.1 Comprobar las indicaciones de la pantalla

Con otro clic se le mostrará la versión de software a disposición del regulador.

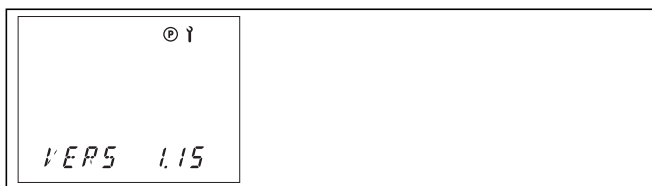


Fig. 9.2 Versión del software del regulador

Puede abandonar el nivel de servicio/diagnóstico pulsando la tecla de programación.

10 Reciclaje y eliminación de residuos

10.1 Aparato

En todos los productos Vaillant, el reciclaje y la eliminación de productos ya se tienen en cuenta durante su fabricación. Las normas de fabricación de Vaillant establecen requisitos estrictos.

Durante la selección de los materiales, se tiene en cuenta, tanto la reutilización como la facilidad de desmontaje y de separación de los materiales y de los grupos constructivos, como los peligros para el medio ambiente y la salud que puedan aparecer durante el reciclaje y la eliminación (no siempre evitable) de residuos no reutilizables.

El acumulador solar está compuesto, en la mayor parte, por materiales metálicos, que se pueden volver a fundir en fábricas de acero y en plantas siderúrgicas, para poder ser utilizados otra vez.

Los plásticos utilizados están marcados de forma que es posible la clasificación y el fraccionamiento de los materiales para su posterior reciclaje.

10.2 Colectores solares

Todos los colectores solares de la empresa Vaillant GmbH cumplen con los requisitos del distintivo medioambiental alemán "Ángel azul".

En este contexto nos hemos comprometido como fabricantes a aceptar y reutilizar las piezas constructivas que tienen que desecharse tras años de funcionamiento impecable.

10.3 Líquido solar

Respete las indicaciones sobre la eliminación del líquido solar que figuran en la hoja de datos de seguridad, véase apartado 3.1.2.

10.4 Embalaje

Vaillant ha reducido al máximo el embalaje de transporte de los aparatos. Al seleccionar los materiales de embalaje, se ha tenido en cuenta su posible reutilización. Los cartones de alta calidad de materiales reciclados de la industria del papel y del cartón.

El EPS (icopor)[®] utilizado, es necesario para la protección de los productos durante el transporte. EPS es reciclable al 100 % y no contiene CFC (clorofluorocarbonos). Asimismo, se utilizan láminas y cintas para embalar reciclables.

11 Servicio de atención al cliente y garantía

11.1 S.A.T. oficial

Vaillant cuenta con una extensa y competente red de Servicio de Asistencia técnica en toda España. Nuestra red le asegura un apoyo total en todas las circunstancias, situaciones y lugares.

Cuando usted instala Vaillant, Vaillant le asegura que su cliente quedará plenamente satisfecho.

11.2 Garantía del Fabricante

- De acuerdo con lo establecido en la Ley 23/2003 de 10 de Julio de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo, Vaillant se hace responsable de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de dos años desde la entrega.
- La garantía de los repuestos tendrá una duración de dos años desde la fecha de entrega del aparato.
- Esta garantía es válida exclusivamente dentro del territorio español.

Condiciones de garantía

Salvo prueba en contrario, se entenderá que los bienes son conformes y aptos para la finalidad con la que se adquieren, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- ^{1º} El aparato garantizado deberá corresponder a los aparatos que el fabricante diseña expresamente para España, y deberá ser instalado en España.
- ^{2º} Todas las posibles reparaciones deberán ser efectuadas exclusivamente por nuestro Servicio Técnico Oficial.
- ^{3º} Los repuestos que se emplearán para la sustitución de piezas serán los determinados por nuestro Servicio Técnico Oficial, y en todos los casos serán originales Vaillant.

11 Servicio de atención al cliente y garantía

4º Para la plena eficacia de la garantía, será imprescindible que esté anotada la fecha de compra y validada mediante el sello y firma del establecimiento que realizó la venta.

5º El consumidor deberá informar a Vaillant de la falta de conformidad del bien, en un plazo inferior a dos meses desde que tuvo conocimiento de la misma.

La garantía excluye expresamente averías producidas por:

- a) Uso inadecuado del bien, o no seguimiento del procedimiento de instalación y mantenimiento, descrito en el libro de instrucciones y demás documentación facilitada a tal efecto.
- b) Sobrecarga de cualquier índole.
- c) Manipulación de los equipos por personas no autorizadas.

12 Datos técnicos

12.1 Acumulador VIH SN 250 i

	Unidad	VIH SN 250i
Contenido nominal del acumulador	l	250
Potencia de salida del agua caliente	l/10min	150
Sobrepresión de servicio permitida	bar	10
Tensión de funcionamiento	V CA/Hz	230/50
Consumo de potencia	W	máx. 180
Carga de contacto de los relés iniciales (máx).	A	2
La distancia de conexión más corta	mín.	10
Reserva	mín.	30
Temperatura ambiente máx. permitida	°C	50
Tensión de servicio de la sonda	V	5
Perfil transversal mínimo de las conducciones de las sondas	mm ²	0,75
Perfil transversal nominal de las líneas de conexión de 230 V	mm ²	1,5 o 2,5
Tipo de protección		IP 20
Clase de protección para regulador		I
Intercambiador solar de calor		
Superficie de calentamiento	m ²	1,3
Consumo de líquido solar	l	8,5
Contenido de líquido solar en la espiral calentadora	l	8,4
Temperatura máx. solar de ida	°C	110
Temperatura máx. del agua caliente	°C	75
Intercambiador de calor de calefacción		
Potencia constante del agua caliente (a una temperatura del agua de calefacción 85/65°C y una temperatura de agua caliente de 45°C (ΔT=35K))	l/h	642
Superficie de calentamiento	m ²	0,8
Corriente nominal del calentador	m ³ /h	1,1
Contenido de la espiral calentadora	l	5,4
Potencia continua (a 85-65°C)	kW	26
Pérdida de presión en la corriente nominal del calentador	mbar	25
Temperatura máx. del calentador	°C	90
Temperatura máx. del agua caliente	°C	75
Consumo de energía en standby	kWh/24h	2,1
Medidas		
Diámetro exterior del cilindro del acumulador	mm	600
Diámetro exterior del cilindro del acumulador sin aislamiento	mm	500
Longitud	mm	605
Anchura	mm	731
Altura	mm	1692
Conexión de agua fría y caliente		R 3/4
Ida y retorno del circuito de calefacción		R 1
Circuito solar ida y retorno (manguitos de montaje a presión)	mm	10
Peso		
Acumulador con aislamiento y embalaje	kg	140
Acumulador lleno y listo para puesta en servicio	kg	400

Tabla 12.1 Datos técnicos del acumulador

12 Datos técnicos

12.2 Curvas características de la sonda

Sonda del acumulador Sp1 y Sp2, modelo NTC 2,7 K

Valor de la sonda	Impedancia
0 °C	9191 ohmios
5 °C	7064 ohmios
10 °C	5214 ohmios
20 °C	3384 ohmios
25 °C	2692 ohmios
30 °C	2158 ohmios
40 °C	1416 ohmios
50 °C	954 ohmios
60 °C	658 ohmios
70 °C	463 ohmios
80 °C	333 ohmios
120 °C	105 ohmios

Tabla 12.2 Curva característica de la sonda del acumulador Sp1 y Sp2

Sensor del colector VR 11, modelo NTC 10 K

Valor de la sonda	Impedancia
-20 °C	97070 ohmios
-10 °C	55330 ohmios
-5 °C	42320 ohmios
0 °C	32650 ohmios
5 °C	25390 ohmios
10 °C	19900 ohmios
15 °C	15710 ohmios
20 °C	12490 ohmios
25 °C	10000 ohmios
30 °C	8057 ohmios
35 °C	6532 ohmios
40 °C	5327 ohmios
50 °C	3603 ohmios
60 °C	2488 ohmios
70 °C	1752 ohmios
80 °C	1258 ohmios
90 °C	918 ohmios
100 °C	680 ohmios
110 °C	511 ohmios
120 °C	389 ohmios
130 °C	301 ohmios

Tabla 12.3 Curva característica del sensor del colector VR 11

12.3 Colector plano VFK 135 D

	Unidad	VFK 135 D
Tipo de absorbedor		Serpentín horiz.
Dimensiones (Alt x Anch x P)	mm	1233 x 2033 x 80
Peso	kg	37
Volumen	l	1,34
Presión máx.	bar	10
Temperatura de parada	°C	200
Superficie bruta	m ²	2,51
Superficie de apertura	m ²	2,35
Superficie absorbedora	m ²	2,33
Absorbedor	mm	Aluminio (deposición en vacío) 0,5 x 1178 x 1978
Recubrimiento		High selective (blue) $\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$
Recubrimiento de cristal	mm	3,2 (densidad) x 1233 x 2033
Tipo de vidrio		Vidrio solar de seguridad (estructura prismática)
Transmisión	%	$\tau = 91$
Aislamiento de la pared trasera	mm W/m ² K kg/m ³	Lana de roca (con fondo negro) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$
Aislamiento de borde		ninguno
Rendimiento η_0	%	80
Capacidad térmica	Ws/m ² K	4152
Factor de pérdida térmica (k_1)	W/m ² K	3,7
Factor de pérdida térmica (k_2)	W/m ² K ²	0,012

Tabla 12.4 Datos técnicos del colector plano VFK 135 D

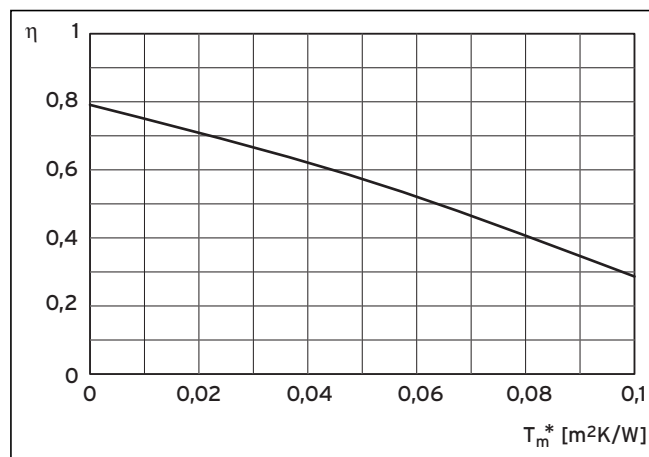


Fig. 12.1 Verificación del colector solar según DIN EN 12975-2: Curva característica del rendimiento con una intensidad de irradiación de 800 W/m², en base a una superficie de apertura de 2,35 m².

Vaillant S. L.

Atención al cliente

C/La Granja, 26 ■ Pol. Industrial ■ Apartado 1.143 ■ 28108 Alcobendas (Madrid)

Teléfono 902 11 68 19 ■ Fax 916 61 51 97 ■ www.vaillant.es

0020054747_00 ES 052008