



## Manual de instalación y mantenimiento

Depósito solar de agua

FST 200...500

## Estimado/a cliente:

Gracias por adquirir este aparato.

Lea con atención este manual antes de usar el producto y guárdelo en un lugar seguro para poder consultarlo más tarde. Para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente, recomendamos realizar una revisión y un mantenimiento periódicos. Nuestro servicio posventa y de mantenimiento pueden prestarle asistencia para ello.

Esperamos que disfrute de un funcionamiento impecable del producto durante años.

# Índice

<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
1.1	Seguridad	5
1.2	Recomendaciones	6
1.3	Responsabilidades	7
1.3.1	Responsabilidad del fabricante	7
1.3.2	Responsabilidad del instalador	7
<b>2</b>	<b>Acerca de este manual</b>	<b>9</b>
2.1	Símbolos utilizados	9
2.1.1	Símbolos utilizados en el manual	9
2.1.2	Símbolos utilizados en el equipo	9
2.2	Abreviaturas	9
2.3	Homologaciones	9
2.3.1	Directivas	9
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>11</b>
3.1	Descripción general	11
3.2	Componentes principales	11
3.2.1	Calentador solar de agua caliente sanitaria	11
3.2.2	Estación solar	12
3.2.3	Regulación solar	13
3.3	Principio de funcionamiento	13
3.4	Bomba de circulación	14
3.5	Datos técnicos	14
3.5.1	Calentador solar de agua caliente sanitaria	14
3.5.2	Especificaciones de las sondas	16
3.5.3	Regulación solar	16
3.5.4	Estación solar	16
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>18</b>
4.1	Normas de la instalación	18
4.2	Lista de bultos	18
4.2.1	Componentes suministrados	18
4.3	Elección del emplazamiento	18
4.3.1	Placa de características	18
4.3.2	Ubicación del aparato	18
4.3.3	Dimensiones principales	19
4.4	Colocación del aparato	21
4.5	Nivelación	21
4.6	Instalación de las sondas de temperatura	21
4.7	Conexiones hidráulicas	22
4.7.1	Circuito primario de calefacción	22
4.7.2	Conexión del acumulador al circuito de agua sanitaria (circuito secundario)	22
4.8	Conexiones eléctricas	23
4.8.1	Recomendaciones	23
4.8.2	Conexión de la regulación solar	24
4.9	Llenado del acumulador de agua caliente sanitaria	30
4.9.1	Calidad del agua sanitaria	30
4.10	Llenado del circuito solar primario	31
4.10.1	Caudalímetro	31
4.10.2	Válvula antitermosifón	31
4.10.3	Llenado del circuito solar primario	31
4.11	Llenado del circuito de calefacción	35
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>36</b>
5.1	Regulación solar	36
5.1.1	Teclas de regulación	36
5.1.2	Pantalla	36
5.1.3	Canales de visualización	36
5.1.4	Indicadores de funcionamiento	36
5.1.5	Indicador de los esquemas de sistemas	37
5.2	Lista de comprobación antes de la puesta en marcha	38
5.2.1	Acumulador de agua caliente sanitaria	38
5.2.2	Circuito primario solar	38

5.2.3	Circuito primario de calefacción	38
5.2.4	Conexión eléctrica	38
5.3	Procedimiento de puesta en servicio	39
5.3.1	Circuito primario solar	41
5.4	Lectura de los valores medidos	41
5.5	Parámetros instalador	41
5.5.1	Cambio de los parámetros de instalador	41
5.5.2	Disponibilidad de los parámetros del instalador	41
5.5.3	Lista de parámetros	44
<b>6</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>51</b>
6.1	Directrices generales	51
6.2	Válvula o grupo de seguridad	51
6.3	Limpieza del envolvente	51
6.4	Comprobación del ánodo de magnesio	51
6.4.1	Comprobar con el comprobador del ánodo	51
6.5	Eliminación de incrustaciones	51
6.6	Desmontaje y montaje de los tapones de inspección	52
6.6.1	Desmontaje de los tapones de inspección	52
6.6.2	Montaje de los tapones de inspección	52
6.7	Inspección y mantenimiento del circuito solar	54
6.7.1	Operaciones de mantenimiento que hay que realizar	54
6.7.2	Adición de fluido caloportador	54
6.8	Ficha de mantenimiento	54
<b>7</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>56</b>
7.1	Alimentación eléctrica	56
7.2	Causas de fallo	56
<b>8</b>	<b>Eliminación y reciclaje</b>	<b>58</b>

# 1 Seguridad

## 1.1 Seguridad



### **Peligro**

Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o desprovistas de experiencia o conocimientos, siempre que sean supervisados correctamente o si se les dan instrucciones para usar el aparato con total seguridad y han comprendido los riesgos a los que se exponen. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.



### **Atención**

Vaciado del acumulador de agua caliente sanitaria:

1. Cortar la entrada de agua fría sanitaria.
2. Abrir un grifo de agua caliente de la instalación.
3. Abrir un grifo del grupo de seguridad.
4. El acumulador de agua caliente sanitaria estará vacío cuando deje de salir agua.



### **Advertencia**

Dispositivo limitador de presión

- El dispositivo limitador de presión (grupo o válvula de seguridad) debe hacerse funcionar con regularidad para eliminar las incrustaciones depositadas y para que no se bloquee.
  - Debe instalarse un dispositivo limitador de presión en un tubo de evacuación.
  - Puesto que por el tubo de evacuación puede salir agua, el tubo debe mantenerse abierto al aire en un cuarto protegido de las heladas y con una pendiente descendente continua.
- Para determinar el tipo, las especificaciones y la conexión del dispositivo limitador de presión, consultar el capítulo "Conexión del acumulador de agua caliente sanitaria a la red de agua potable" del Manual de instalación y mantenimiento del acumulador de agua caliente sanitaria.



### Importante

En nuestro sitio web se pueden encontrar los manuales de instalación y utilización.



### Atención

Conforme a las normas de instalación vigentes en el país, en los tubos fijos debe poder instalarse un sistema de desconexión.



### Atención

Si el aparato viene con un cable de alimentación que resulte estar dañado, debe cambiarlo el fabricante, su servicio posventa o personas con una cualificación similar para evitar cualquier peligro.



### Advertencia

Respetar la presión mínima de entrada del agua para garantizar el correcto funcionamiento del aparato (consultar el capítulo «Especificaciones técnicas»).



### Advertencia

Cortar la alimentación del aparato antes de cualquier intervención.

## 1.2 Recomendaciones



### Atención

No dejar el aparato sin mantenimiento. Para garantizar el buen funcionamiento del aparato es necesario efectuar un mantenimiento regular.



### Advertencia

Solo las personas cualificadas están autorizadas a montar, instalar y efectuar trabajos de mantenimiento en la instalación.



### Advertencia

- El agua de calefacción y la mezcla de agua-propilenglicol no deben entrar en contacto con el agua caliente sanitaria.
- El agua caliente sanitaria no debe circular por un intercambiador.
- Las instalaciones solares se pueden proteger de los rayos, y deben estar conectadas a tierra o a una conexión equipotencial.

Para poder disfrutar de una cobertura ampliada de garantía, es imprescindible que el aparato no haya sufrido ninguna modificación. No quitar las tapas salvo para los

trabajos de mantenimiento y reparación, y volver a colocarlas en su sitio una vez concluidos dichos trabajos.

### **Pegatinas de advertencias**

No se deben quitar ni cubrir nunca las instrucciones y advertencias adheridas al aparato, y deben ser legibles durante toda la vida del mismo. Reemplazar inmediatamente las pegatinas de instrucciones y advertencias estropeadas o ilegibles.



#### **Advertencia**

No apagar nunca la regulación solar, ni siquiera durante ausencias prolongadas. La regulación protege la instalación frente al sobrecalentamiento cuando está en funcionamiento durante el verano.



#### **Advertencia**

No modificar los parámetros de la regulación sin saber perfectamente cómo funciona.

En caso de ausencia prolongada, se recomienda bajar la temperatura de consigna del acumulador de ACS solar hasta los 45 °C. Durante los periodos de estancia, la consigna debe estar ajustada en 60 °C.

## **1.3 Responsabilidades**

### **1.3.1 Responsabilidad del fabricante**

Nuestros productos se fabrican cumpliendo los requisitos de diversas Directivas aplicables. Por consiguiente, se entregan con el marcado CE y todos los documentos necesarios. En aras de la calidad de nuestros productos, nos esforzamos constantemente por mejorarlos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones que figuran en este documento.

Declinamos nuestra responsabilidad como fabricante en los siguientes casos:

- No respetar las instrucciones de instalación del aparato.
- No respetar las instrucciones de uso del aparato.
- Mantenimiento insuficiente o inadecuado del aparato.

### **1.3.2 Responsabilidad del instalador**

El instalador es el responsable de la instalación y de la primera puesta en servicio del aparato. El instalador deberá respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Instalar el aparato de conformidad con la legislación y las normas vigentes.
- Efectuar la primera puesta en servicio y las comprobaciones necesarias.
- Explicar la instalación al usuario.
- Si el aparato necesita mantenimiento, advertir al usuario de la obligación de revisarlo y mantenerlo en buen estado de funcionamiento.
- Entregar al usuario todos los manuales de instrucciones.



## 2 Acerca de este manual

### 2.1 Símbolos utilizados

#### 2.1.1 Símbolos utilizados en el manual

En este manual se emplean distintos niveles de peligro para llamar la atención sobre ciertas instrucciones especiales. El objetivo de ello es mejorar la seguridad del usuario, prevenir posibles problemas y garantizar el buen funcionamiento del aparato.



##### **Peligro**

Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones graves.



##### **Peligro de electrocución**

Riesgo de descarga eléctrica.



##### **Advertencia**

Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones leves.



##### **Atención**

Riesgo de daños materiales



##### **Importante**

Señala una información importante.



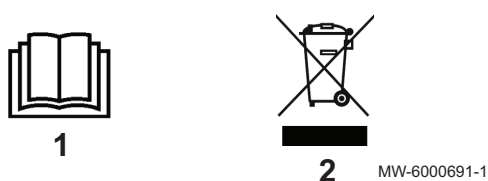
##### **Consejo**

Remite a otros manuales u otras páginas de este manual.

#### 2.1.2 Símbolos utilizados en el equipo

- 1 Leer atentamente los manuales de instrucciones facilitados antes de la instalación y puesta en servicio del aparato.
- 2 Eliminar los productos usados utilizando un sistema de recuperación y reciclaje apropiado.

Fig.1



### 2.2 Abreviaturas

- **CFC**: Clorofluorocarbono
- **ACS** : Agua caliente sanitaria

### 2.3 Homologaciones

#### 2.3.1 Directivas

Este producto cumple los requisitos de las siguientes normas y directivas europeas:

- Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión, artículo 3, párrafo 3
- Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión  
Patrón genérico: ES 60335-1  
Patrones específicos: EN 60335-2-21, EN 60335-2-40
- Directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética  
Normas genéricas: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1  
Normativa específica: EN 55014

Este producto cumple los requisitos de la directiva europea 2009/125/CE relativa al diseño ecológico de los productos relacionados con la energía.

Además de los requisitos y directrices legales, también se deben seguir las directrices suplementarias incluidas en este manual.

Los suplementos o las posteriores regulaciones y directrices que tengan validez en el momento de la instalación se aplicarán a todas las regulaciones y directrices especificadas en este manual.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Descripción general

Los acumuladores de agua caliente sanitaria FST 200...500 están conectados a colectores solares mediante una estación solar y pueden utilizar como respaldos una caldera, una bomba de calor o una resistencia de inmersión.

Los acumuladores de agua caliente sanitaria FST 200...500 vienen completamente equipados con una estación técnica solar que incluye un dispositivo de carga por zona, un equipo de seguridad, un vaso de expansión, una bomba, un sistema de regulación solar, etc.

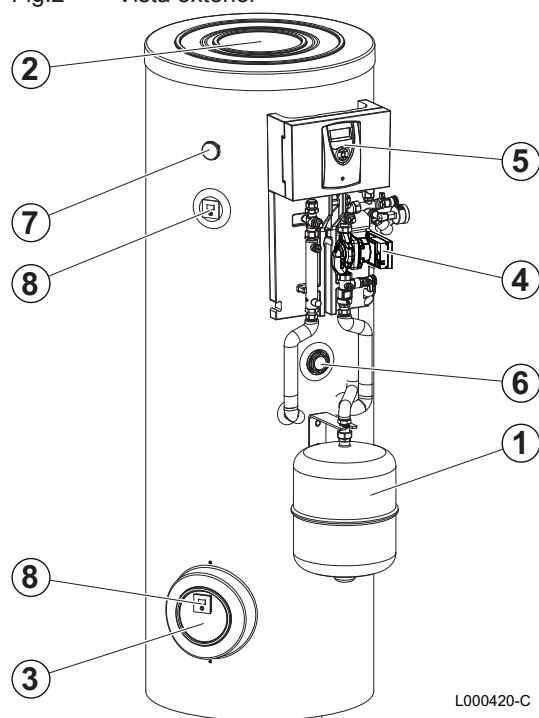
Componentes principales:

- La regulación ofrece nueve modos de funcionamiento con el fin de garantizar un funcionamiento óptimo en todo tipo de instalaciones.
- Los depósitos son de acero de alta calidad y el interior está recubierto de un esmalte vitrificado a 85 °C, de calidad alimentaria, que protege el depósito de la corrosión.
- Los intercambiadores de calor soldados al depósito están hechos de tubo liso con la superficie externa esmaltada, que es la que entra en contacto con el agua doméstica.
- El aparato está perfectamente aislado con una espuma de poliuretano sin clorofluorocarburos (CFC), lo cual permite mantener la pérdida de calor bajo mínimos.
- El envolvente exterior está hecho de ABS.
- Los depósitos están protegidos contra la corrosión por uno o varios ánodos de magnesio.
- Un comprobador de ánodos permite comprobar el desgaste de los ánodos de magnesio.

### 3.2 Componentes principales

#### 3.2.1 Calentador solar de agua caliente sanitaria

Fig.2 Vista exterior

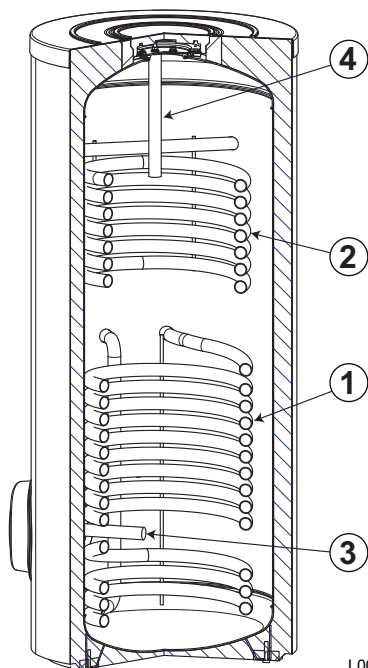


- 1 Vaso de expansión
- 2 Tapón de inspección superior
- 3 Trampilla de inspección lateral
- 4 Estación solar
- 5 Regulación solar
- 6 Apoyo eléctrico (opcional)
- 7 Termómetro
- 8 Comprobador del ánodo

L000420-C

**i** **Nota**  
 Todos los componentes se han sometido a un control de estanqueidad y se han revisado en fábrica. La regulación y la bomba vienen precableadas.

Fig.3 Vista interior

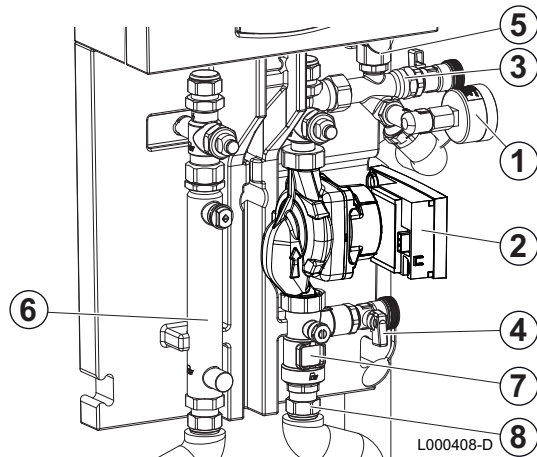


- 1 Intercambiador solar
- 2 Intercambiador del apoyo
- 3 Ánodo - trampilla de inspección lateral
- 4 Ánodo - trampilla de inspección superior

L000598-A

### 3.2.2 Estación solar

Fig.4

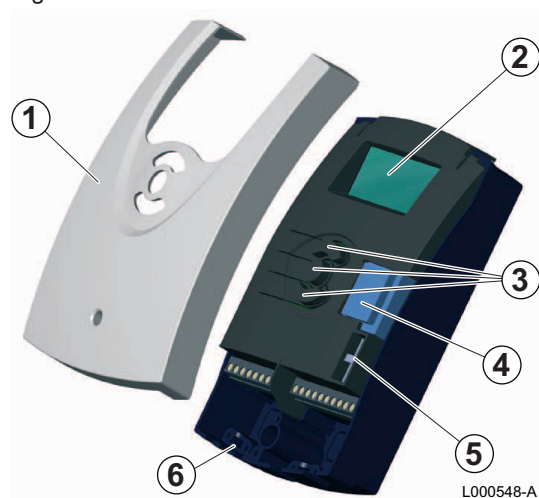


- 1 Manómetro
- 2 Bomba de circulación solar
- 3 Grifo de llenado
- 4 Grifo de vaciado
- 5 Válvula de seguridad
- 6 Purgador del circuito solar
- 7 Caudalímetro
- 8 Conexión bicono

L000408-D

### 3.2.3 Regulación solar

Fig.5



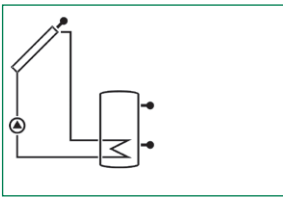
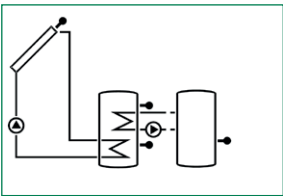
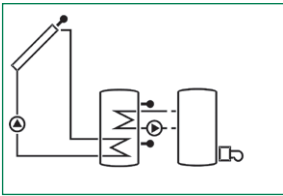
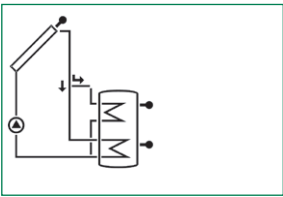
- 1 Cubierta
- 2 Pantalla alfanumérica LCD
- 3 Teclas de control
- 4 Fusible 2 AT
- 5 Conector
- 6 Tendido de los cables

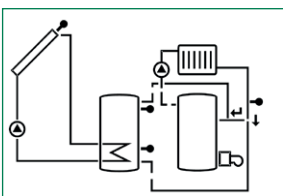
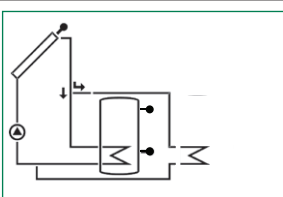
Sistema de regulación solar FST 200...500 para uso con paneles solares y un calentador solar de agua, equipado con todos los cables para conectar el sensor, completamente cableado y listo para instalar en un sistema solar.

### 3.3 Principio de funcionamiento

La regulación controla los distintos elementos del circuito para optimizar la captación de energía solar. El dispositivo de regulación solar indica la temperatura de la parte inferior del calentador solar. La regulación ofrece 10 modos de funcionamiento:

Tab.1

 <p style="text-align: right;">L000483-A</p>	Sistema de calefacción solar estándar.
 <p style="text-align: right;">L000488-A</p>	Sistema de calefacción solar con intercambiador de calor.
 <p style="text-align: right;">L000484-A</p>	Sistema de calefacción solar con calefactor de apoyo.
 <p style="text-align: right;">L000489-A</p>	Sistema de calefacción solar con calefacción estratificada.

 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">L000485-A</p>	<p>Sistema de calefacción solar de 2 calentadores con lógica de válvula</p>
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">L000490-A</p>	<p>Sistema de calefacción solar de 2 calentadores con lógica de bomba</p>
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">L000486-A</p>	<p>Sistema de calefacción solar de 2 captadores y un calentador</p>
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">L000491-A</p>	<p>Sistema de calefacción solar con calefactor de apoyo (caldera de combustibles sólidos).</p>
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">L000487-A</p>	<p>Sistema de calefacción solar con incremento de la temperatura de retorno del circuito de calefacción.</p>
 <p style="text-align: right; margin-right: 5px;">C005042A</p>	<p>Sistema de calefacción solar con un calentador y evacuación del exceso de calor.</p>

### 3.4 Bomba de circulación



**Nota**

El parámetro de referencia para las bombas de circulación más eficaces es  $EEL \leq 0,20$ .

### 3.5 Datos técnicos

#### 3.5.1 Calentador solar de agua caliente sanitaria

Tab.2

	Unidad	FST 200	FST 300	FST 400	FST 500 (7628745)	FST 500 (7680684)
Circuito primario: Intercambiador solar						

	Unidad	FST 200	FST 300	FST 400	FST 500 (7628745)	FST 500 (7680684)
Temperatura máxima de servicio	°C	110	110	110	110	110
Presión máxima de servicio	MPa (bar)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Capacidad del intercambiador	litros	8,1	10,1	12,1	16,8	12,8
Superficie de intercambio	m <sup>2</sup>	1,2	1,5	1,8	2,5	1,9
Caída de presión en 1 m <sup>3</sup> /h	kPa	1,9	2,2	2,5	3,2	2,6
<b>Circuito primario: Intercambiador de respaldo</b>						
Temperatura máxima de servicio	°C	110	110	110	110	110
Presión máxima de servicio	MPa (bar)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Capacidad del intercambiador	litros	5,1	6,7	6,7	6,7	5,1
Superficie de intercambio	m <sup>2</sup>	0,76	1	1	1	0,76
Caída de presión en 2 m <sup>3</sup> /h	kPa	4	5	5	5	4
<b>Circuito secundario (agua sanitaria)</b>						
Temperatura máxima de servicio	°C	95	95	95	95	95
Presión máxima de servicio	MPa (bar)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Capacidad de agua	litros	225	295	400	500	500
<b>Peso</b>						
Peso del embalaje - Paquete del acumulador	kg	106	129	156	188	215
<b>Rendimiento del circuito primario: Intercambiador de respaldo</b>						
Potencia intercambiada <sup>(1)</sup>	kW	24	30	30	30	24
<b>Rendimiento</b>						
Caudal por hora ( $\Delta T = 35^{\circ}\text{C}$ ) <sup>(1)</sup>	litros/h	590	740	740	740	590
Capacidad de extracción en 10 minutos ( $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ ) <sup>(2)</sup>	Litros/10 min	150	210	270	320	305
Pérdida de calor en modo de espera ( $\Delta T = 45\text{ K}$ )	kWh/24h	1,80	2,20	2,60	3,00	2,77
(1) Temperatura primaria: 80 °C - Entrada de agua fría sanitaria: 10 °C - Salida de agua caliente sanitaria: 45 °C - Temperatura primario: 2 m <sup>3</sup> /h						
(2) Temperatura primaria: 80 °C - Entrada de agua fría sanitaria: 10 °C - Salida de agua caliente sanitaria: 40 °C - Depósito de agua caliente sanitaria: 65 °C						

Tab.3 Parámetros técnicos para depósito de agua caliente

Nombre del producto		Unidad	FST 200	FST 300	FST 400	FST 500 (7628745)	FST 500 (7680684)
Capacidad	V	l	225	295	400	500	500
Pérdida constante	S	W	75	92	108	125	115

### 3.5.2 Especificaciones de las sondas

Tab.4

Temperatura en °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Resistencia en $\Omega$ (Pt1000)	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385	1423

### 3.5.3 Regulación solar

#### ■ Especificaciones

- Carcasa de ABS
- Clase de protección: IP 20/DIN 40050
- Temperatura ambiente: 0...40 °C
- Dimensiones: 172x111x49 mm
- Pantalla: Pantalla alfanumérica LCD
- Entrada: mediante 3 teclas en el panel frontal
- Entradas: 4 sondas de temperatura Pt1000
- Salida: 2 relés semiconductores
- Intensidad máx.: 4 A - 250 V
- Alimentación eléctrica: 210...240 V(CA) - 50...60 Hz
- 2 sondas de inmersión
- Capacidad de desconexión total: 2 (2) A (100...240)V~
- Capacidad de desconexión por relé: 1 (1) A (100...240)V
- Bus: VBus

#### ■ Función

- Contador de horas de funcionamiento de la bomba solar.
- Función del captador solar tubular.
- Balance calorimétrico.
- Termostato de control horario.
- El control de funcionamiento cumple con las directrices BAW.
- Función de termostato.
- Ajuste de velocidad de la bomba solar.

### 3.5.4 Estación solar

Tab.5

Dimensiones	Separación	100 mm
	Racores para conductos	Extremos de compresión DN18
	Conexión para vaso de expansión	Roscado exterior 3/4" (junta plana)
	Válvula de seguridad de salida	Roscado interior 3/4"
Datos de funcionamiento	Presión máxima admisible	PN 10
	Temperatura máxima de servicio	120 °C
	Temperatura máxima corta duración	160 °C < 15 min
	Contenido máximo de propilenglicol	50 %
Equipamiento	Válvula de seguridad	0,6 (6) MPa (bar)
	Manómetro	0,6 (6) MPa (bar)
	Válvula antitermosifón	2 x 200 mmCE
	Bomba de circulación	Yonos Para ST15/7 130 9H



Materiales	Válvulas	Latón
	Juntas	EPDM
	Válvula antitermosifón	Latón

## 4 Instalación

### 4.1 Normas de la instalación



#### Importante

Conforme a la reglamentación local y nacional vigente, solo un profesional cualificado está facultado para instalar el acumulador de agua caliente sanitaria.



#### Peligro

Temperatura límite en las tomas de agua: la temperatura máxima del agua caliente sanitaria en los puntos de toma está sujeta a normativas específicas, que varían en función del país, con el fin de proteger a los consumidores. Al instalar el aparato deben respetarse estas normativas locales específicas.

#### Francia:



#### Atención

La instalación debe cumplir todas y cada una de las disposiciones de las normas (DTU, EN y otras) relativas a los trabajos e intervenciones en viviendas individuales, bloques de apartamentos y otras edificaciones.

### 4.2 Lista de bultos

#### 4.2.1 Componentes suministrados

La entrega incluye:

- Un depósito de agua caliente sanitaria.
- Un manual de instalación y mantenimiento.
- Un manual de instrucciones.

### 4.3 Elección del emplazamiento

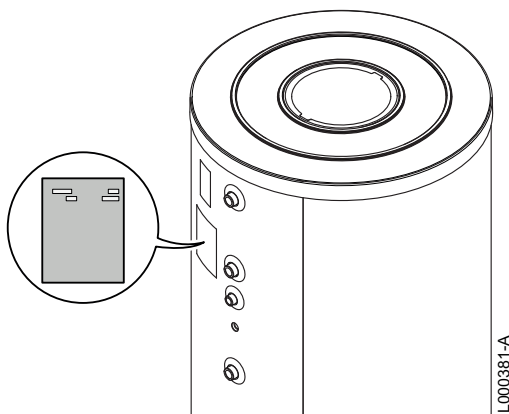
#### 4.3.1 Placa de características

La placa de características debe estar accesible en todo momento.

La placa de características permite identificar al producto y proporciona la siguiente información:

- Tipo de depósito de agua caliente sanitaria.
- Fecha de fabricación (año - semana).
- Número de serie.

Fig.6



#### 4.3.2 Ubicación del aparato



#### Atención

Instalar el aparato en una estancia protegida de las heladas.

1. Instalar el aparato lo más cerca posible de las tomas para reducir al mínimo las pérdidas de energía por las tuberías.

2. Colocar el aparato sobre un zócalo para facilitar la limpieza de la zona.
3. Instalar el aparato sobre una estructura sólida y estable que pueda soportar el peso.

### 4.3.3 Dimensiones principales

#### ■ Leyenda

Tab.6

1	Salida de agua caliente sanitaria G1"
2	Retorno de agua caliente sanitaria G¾"
3	Entrada del intercambiador G1"
4	Sonda de agua caliente sanitaria
5	Salida del intercambiador G1"
6	Entrada de agua fría sanitaria y orificio de vaciado G1"
7	Entrada del intercambiador solar G1"
8	Salida del intercambiador solar G1"



#### Nota

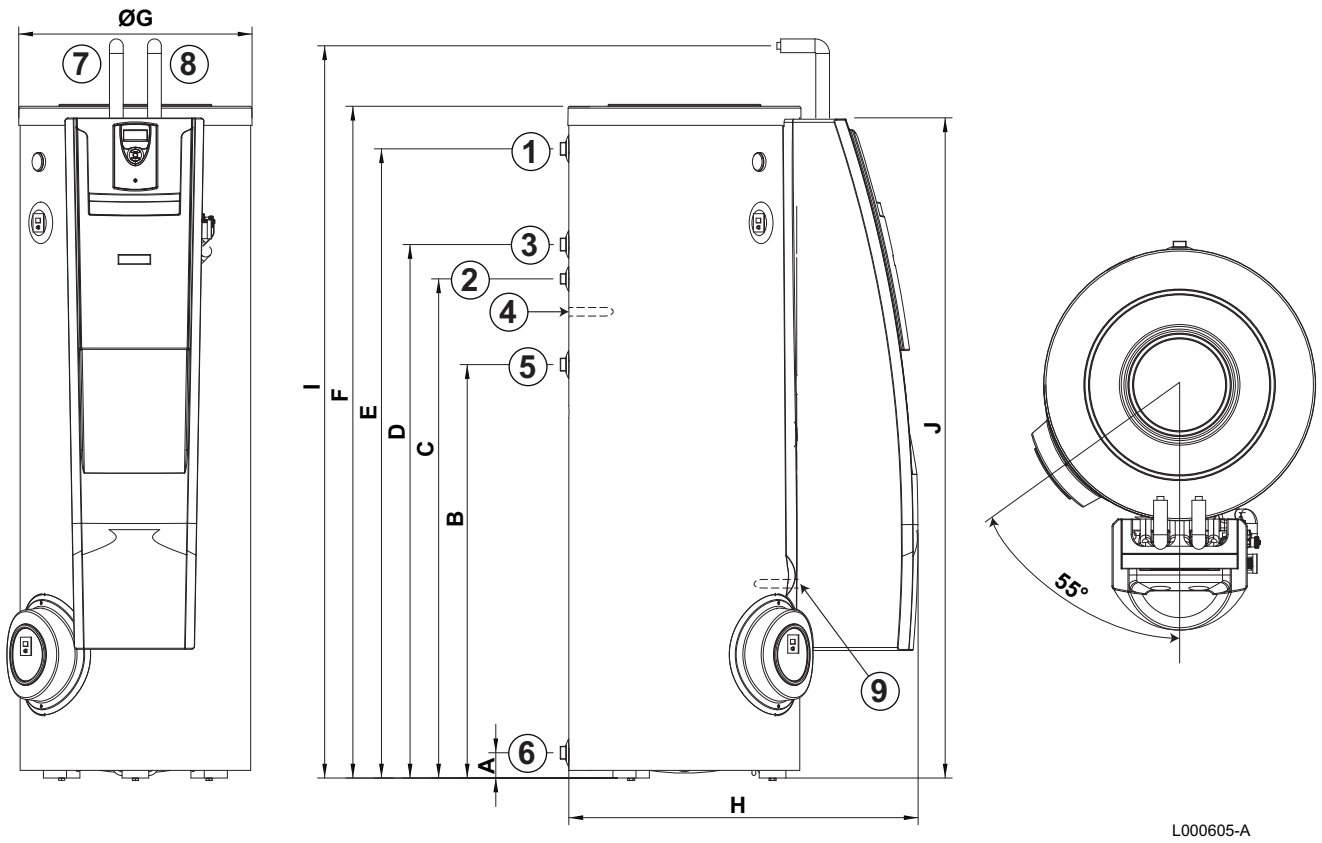
G: Rosca con acabado cilíndrico, estanqueidad con junta plana

Tab.7

	FST 200	FST 300	FST 400	FST 500 (7628745)	FST 500 (7680684)
<b>A</b>	70,5	70,5	66	71	71
<b>B</b>	912	1127	992	1133	1133
<b>C</b>	1092	1397	1217	1358	1358
<b>D</b>	1182	1487	1307	1448	1448
<b>E</b>	1323,5	1694	1558	1666	1666
<b>F</b>	1422,5	1795,5	1672	1787	1812
<b>G (Ø)</b>	604	604	704	754	804
<b>H</b>	919	922	1019	1069	1069
<b>I</b>	1718	1898	1899	1983	1983

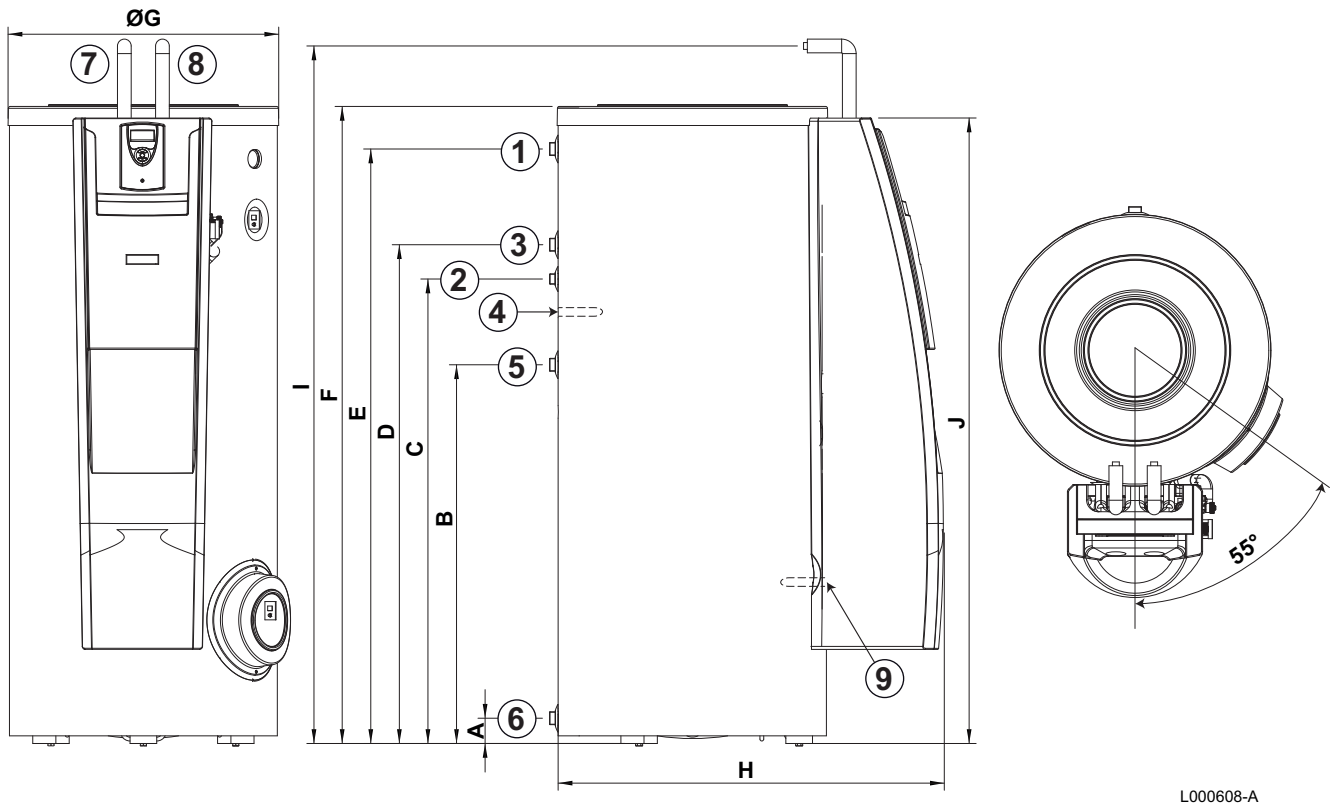
■ FST 200 -FST 300

Fig.7



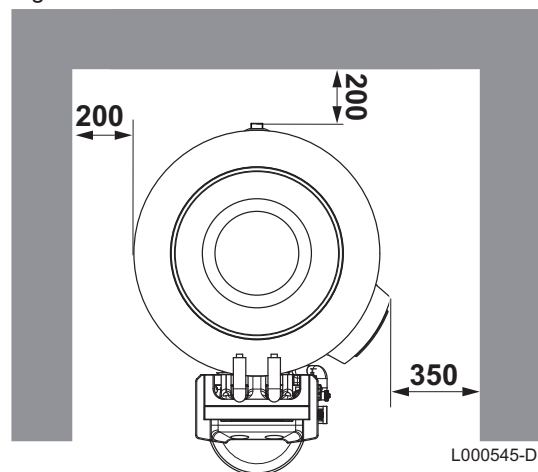
■ FST 400 -FST 500

Fig.8



## 4.4 Colocación del aparato

Fig.9



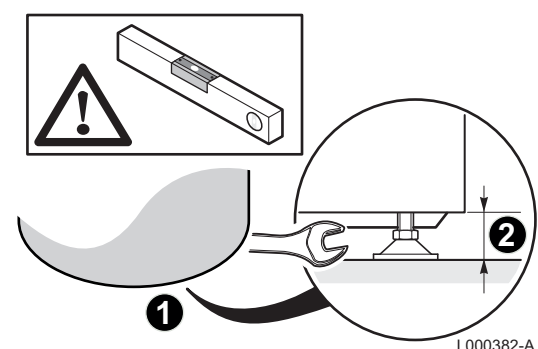
### Atención

- Tener en cuenta que hacen falta 2 personas.
- Manipular el aparato con guantes.

1. Retirar el embalaje del módulo calentador pero sin bajarlo del palet de transporte.
2. Retirar el embalaje de protección.
3. Quitar los tres tornillos que sujetan el acumulador al palé.
4. Levantar el acumulador y colocarlo en su posición final respetando las distancias indicadas en el esquema.

## 4.5 Nivelación

Fig.10



El acumulador de agua caliente sanitaria se nivela con tres pies (incluidos en la bolsa) atornillados en la base del acumulador de agua caliente sanitaria.

1. Atornillar los tres pies ajustables en la base del acumulador.
2. Nivelar el aparato por medio de los pies ajustables.



### Nota

- Intervalo de ajuste: 10 mm.
- Poner calzos metálicos debajo de los pies del acumulador si es necesario.

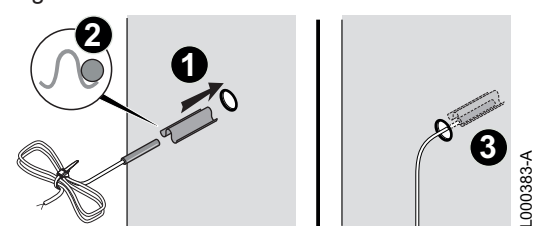


### Atención

No poner calzos en los lados exteriores del acumulador de agua caliente sanitaria.

## 4.6 Instalación de las sondas de temperatura

Fig.11



### Nota

La sonda solar viene premontada.

1. Colocar la sonda en la vaina mediante el separador. El separador de vaina viene incluido en la bolsa de la documentación.
2. Comprobar que las sondas están bien colocadas en la vaina.
3. Comprobar el montaje del separador de vaina.



### Información relacionada

Dimensiones principales, página 19

## 4.7 Conexiones hidráulicas

### 4.7.1 Circuito primario de calefacción

Antes de conectarlo, lave el circuito primario para evacuar posibles partículas que podrían dañar algunos componentes (válvula de seguridad, bombas, válvulas, etc.)

1. Aislar hidráulicamente los circuitos primario y sanitario mediante llaves de paso para facilitar los trabajos de mantenimiento del acumulador. Estas válvulas permitirán efectuar el mantenimiento del acumulador y de sus elementos sin necesidad de vaciar toda la instalación.
2. Realice la instalación de acuerdo con la legislación y normativa aplicable.

### 4.7.2 Conexión del acumulador al circuito de agua sanitaria (circuito secundario)

Al efectuar la conexión es obligatorio respetar las normas y reglamentaciones locales correspondientes. Aislar las tuberías para reducir al máximo las pérdidas de calor.

#### ■ Precauciones especiales

Antes de efectuar la conexión **enjuagar las tuberías de entrada de agua potable** para no introducir partículas metálicas o de otro tipo en la cuba del aparato.

#### ■ Válvula de seguridad

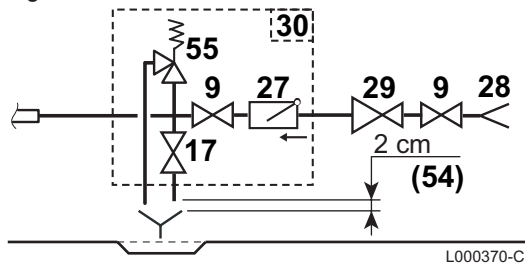


#### Atención

Siguiendo las normas de seguridad, en la entrada de agua fría sanitaria del acumulador debe instalarse una válvula de seguridad calibrada a 7 bar (0,7 MPa).

- Integrar la válvula de seguridad en el circuito de agua fría.
- Instalar la válvula de seguridad cerca del acumulador ACS, en un lugar de fácil acceso.

Fig.12



- 9 Válvula de aislamiento
- 17 Grifo de vaciado
- 27 Válvula antirretorno
- 28 Entrada de agua fría sanitaria
- 29 Reductor de presión
- 30 Grupo de seguridad
- 54 Extremo del tubo de evacuación libre y visible a unos 2 – 4 cm por encima del embudo de desagüe
- 55 Válvula de seguridad 0,7 MPa (7 bar)

#### ■ Dimensionado

- El diámetro del grupo de seguridad y de su conexión al acumulador debe ser como mínimo igual al de la entrada de agua fría sanitaria del acumulador.
- Entre la válvula o el grupo de seguridad y el acumulador de agua caliente sanitaria no debe haber ningún sistema de seccionamiento.
- El tubo de evacuación de la válvula del grupo de seguridad no debe estar obstruido.

Para no obstruir la circulación del agua en caso de sobrepresión:

- El tubo de evacuación del grupo de seguridad debe tener una pendiente continua y suficientemente pronunciada.
- La sección del tubo de evacuación del grupo de seguridad debe ser como mínimo igual a la del orificio de salida del grupo de seguridad.

### ■ Válvulas de aislamiento

Aislar hidráulicamente los circuitos primario y sanitario mediante válvulas de seccionamiento para facilitar los trabajos de mantenimiento del acumulador ACS. Estas válvulas permitirán efectuar el mantenimiento del acumulador y de sus elementos sin necesidad de vaciar toda la instalación.

Estas válvulas también permiten aislar el acumulador al efectuar un control a presión de la estanqueidad de la instalación, si la presión de prueba es superior a la presión de servicio permitida para el acumulador.



#### Atención

Si la tubería de distribución es de cobre, intercalar un manguito hecho de acero, hierro fundido o cualquier otro material aislante entre la salida de agua caliente del acumulador y la tubería con objeto de evitar cualquier posible corrosión de la conexión.

### ■ Conexión del agua fría sanitaria

Conectar el suministro de agua fría siguiendo el esquema de la instalación hidráulica.

Los componentes utilizados para la conexión del suministro de agua fría deben cumplir las normas y reglamentos vigentes en el país en cuestión.

- Prever la instalación de un desagüe en la sala de calderas y un embudo-sifón para el grupo de seguridad.
- Prever la instalación de una válvula antirretorno en el circuito de agua fría sanitaria.

### ■ Reductor de presión

Si la presión de alimentación sobrepasa el 80% de la calibración de la válvula o grupo de seguridad (p. ej., 0,55 MPa/5,5 bar para un grupo de seguridad calibrado a 0,7 MPa (7 bar); debe instalarse un reductor de presión antes del aparato.

Instalar el reductor de presión después del contador de agua para tener la misma presión en todos los conductos de la instalación.

### ■ Recirculación de agua caliente sanitaria

Para garantizar la disponibilidad de agua caliente nada más abrir los grifos, se puede instalar un bucle de circulación entre las tomas de agua y las tuberías de recirculación del acumulador de agua caliente sanitaria. En este bucle debe instalarse una válvula antirretorno.



#### Nota

Controlar el bucle de circulación de agua caliente sanitaria a través de la regulación de la caldera o mediante un programador horario adicional para optimizar el consumo de energía.

### ■ Medidas para evitar el retroceso del agua caliente

Prever la instalación de una válvula antirretorno en el circuito de agua fría sanitaria.

## 4.8 Conexiones eléctricas

### 4.8.1 Recomendaciones



#### Advertencia

- Todas las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por un profesional cualificado y con la corriente desconectada.
- Conectar el aparato a tierra antes de establecer cualquier conexión eléctrica.

Efectuar las conexiones eléctricas del aparato según:

- Los requisitos de la normativa vigente;

- Las indicaciones de los esquemas de cableado eléctrico facilitados con el aparato;
- Las recomendaciones de estas instrucciones.

La puesta a tierra debe cumplir las normas de instalación vigentes.



**Atención**

- Separar los cables de las sondas de los cables de los circuitos de 230/400 V.
- La instalación debe estar provista de un interruptor principal.

El aparato se entrega precableado.

La alimentación eléctrica es a través de un cable de alimentación (~230 V, 50 Hz) y una toma de corriente.



**Nota**

La toma de corriente debe estar siempre accesible.

**4.8.2 Conexión de la regulación solar**



**Peligro**

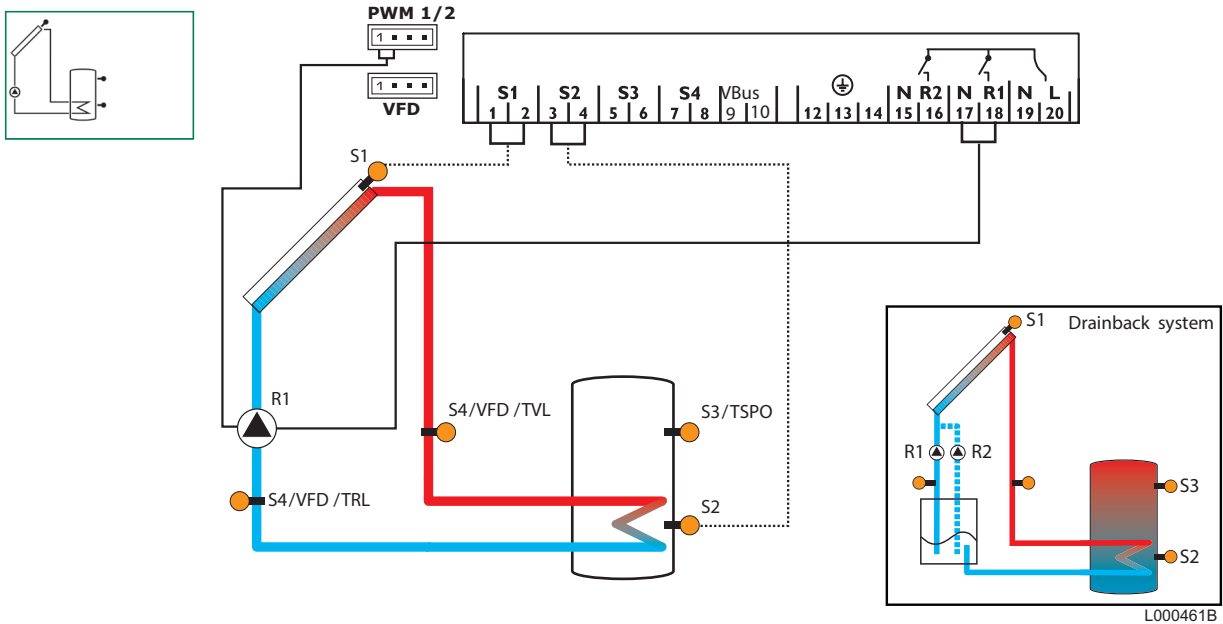
No exponer el aparato a campos magnéticos de alta intensidad. Mantener el cable de conexión eléctrica separado de los cables de las sondas.

1. Quitar la tapa aislante si es necesario.
2. Desatornillar los tornillos de estrella de la tapa y soltarla de la caja.
3. Efectuar la conexión eléctrica. Véase el esquema eléctrico.
4. Volver a poner la tapa y ajustar los tornillos.
5. Volver a colocar el casco aislante en su lugar si es preciso.

■ **Sistema de calefacción solar estándar - INST = 1**

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 calentador de agua caliente sanitaria - 1 bomba - 3 sondas de temperatura.

Fig.13



L000461B

- S1** Sonda solar
- S2** Sonda de agua caliente sanitaria inferior
- S3** Sonda de agua caliente sanitaria superior - (opcional)

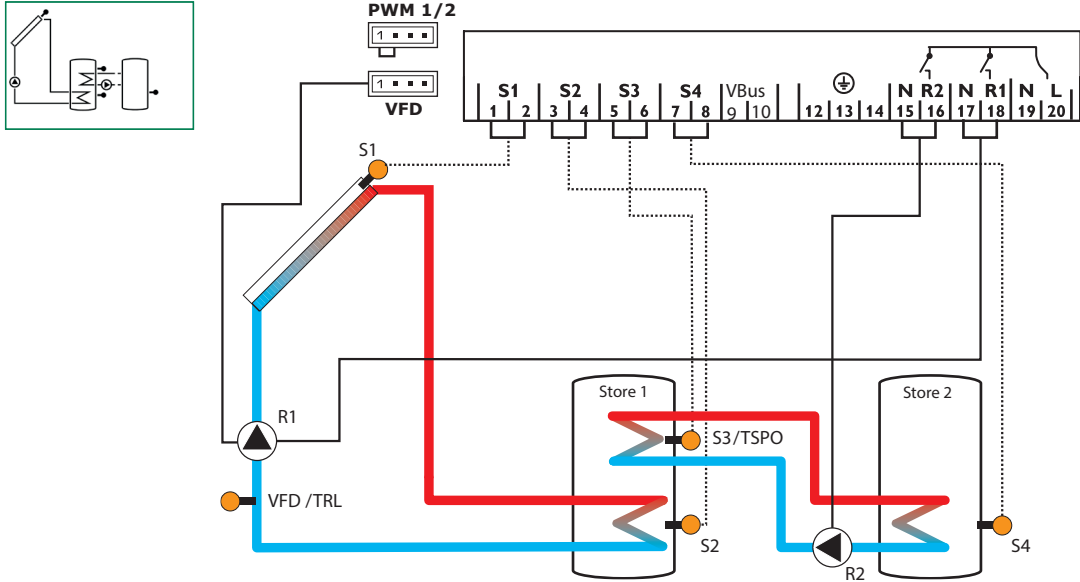
- S4/T** Sonda para el cálculo del balance calorimétrico - (opcional)
- RF** (opcional)
- R1** Bomba de circulación solar



■ Sistema de calefacción solar con intercambio de calor - INST = 2

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 2 calentadores - 2 bombas - 4 sondas de temperatura. El almacenamiento 2 es un calentador o un depósito existente.

Fig.14



L000462B

- S1 Sonda solar
- S2 Sonda de agua caliente sanitaria inferior
- S3 Sonda de agua caliente sanitaria superior
- S4 Sonda del segundo calentador
- R1 Bomba de circulación solar
- R2 Bomba para transferencia de calor al segundo calentador

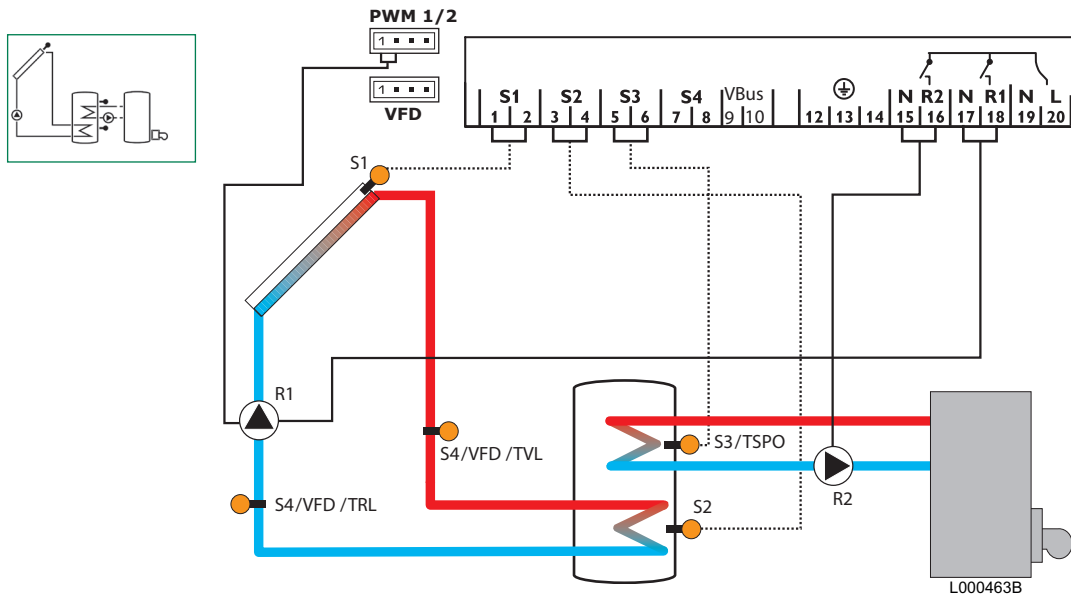
- al- Calentador o depósito existente
- ma-
- ce-
- na-
- mien
- to 2

- al-
- ma-
- ce-
- na-
- mien
- to 1

■ Sistema de calefacción solar con calefactor de apoyo - INST = 3

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 calentador de agua caliente sanitaria - 2 bombas - 3 sondas de temperatura - 1 calefactor de apoyo.

Fig.15



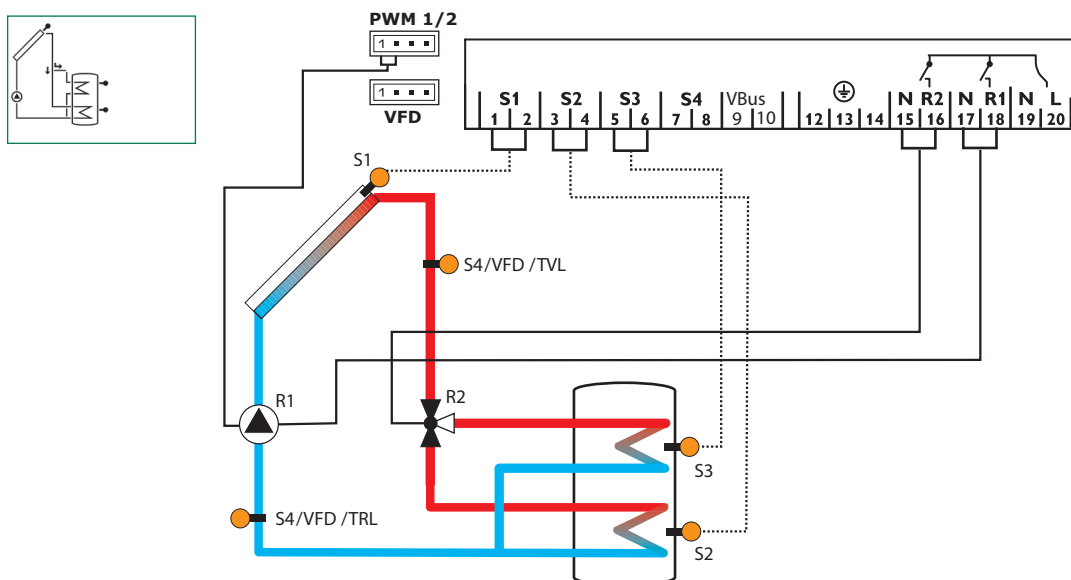
- S1** Sonda solar
- S2** Sonda de agua caliente sanitaria inferior
- S3** Sonda de agua caliente sanitaria superior
- S4** Sonda para el cálculo del balance calorimétrico - (opcional)

- R1** Bomba de circulación solar
- R2** Bomba de calefacción auxiliar

■ Sistema de calefacción solar con calefactor estratificado - INST = 4

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 acumulador de agua caliente sanitaria - 2 bombas - 3 sondas de temperatura - válvula de tres vías para cargar el calentador estratificado.

Fig.16



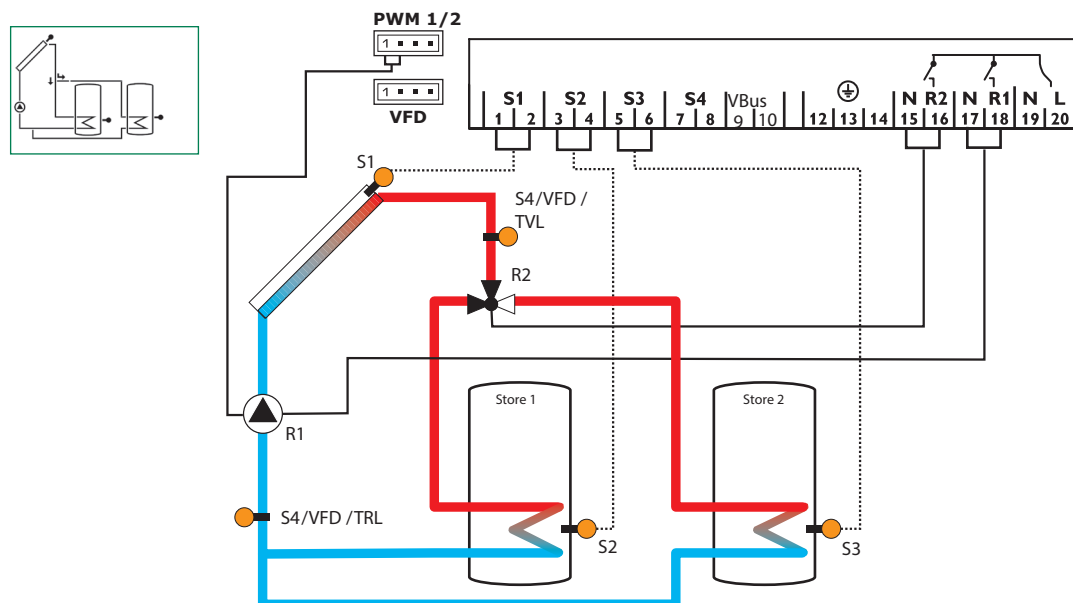
- S1** Sonda solar
- S2** Sonda de agua caliente sanitaria inferior
- S3** Sonda de agua caliente sanitaria superior
- S4** Sonda para el cálculo del balance calorimétrico - (opcional)

- R1** Bomba de circulación solar
- R2** Válvula de tres vías con motor

■ Sistema de calefacción solar de 2 calentadores con lógica de válvula - INST = 5

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 2 calentadores - 1 bomba - 3 sondas de temperatura - 1 válvula de tres vías.

Fig.17



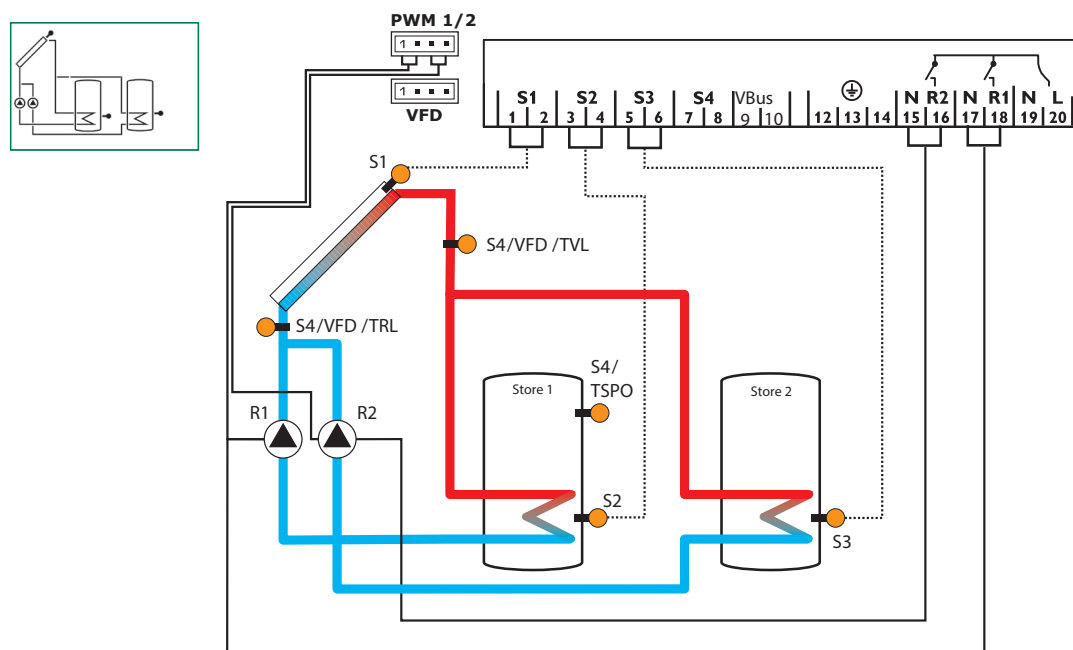
L000465B

- S1** Sonda solar  
**S2** Sonda del calentador 1 (almacenamiento 1)  
**S3** Sonda del calentador 2 (almacenamiento 2)  
**R1** Bomba de circulación solar  
**R2** Válvula de tres vías con motor  
**al-** Calentador solar  
**ma-** Calentador o depósito existente  
**ce-**  
**na-**  
**mien**  
**to 1**

#### ■ Sistema de calefacción solar de 2 calentadores con lógica de bomba - INST = 6

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 2 calentadores - 2 bombas - 3 sondas de temperatura.

Fig.18



L000466B

- S1** Sonda solar  
**S2** Sonda del calentador 1 (almacenamiento 1)  
**S3** Sonda del calentador 2 (almacenamiento 2)  
**S4** Sonda para el cálculo del balance calorimétrico - (opcional)  
**R1** Bomba de circulación solar 1 - (almacenamiento 1)  
**R2** Bomba de circulación solar 2 - (almacenamiento 2)

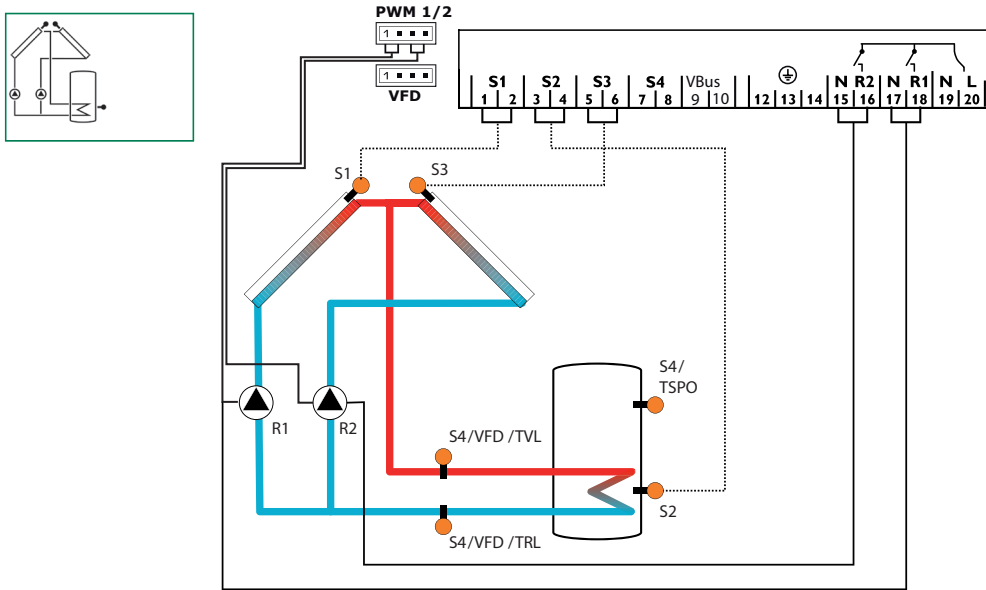
al- Calentador solar  
ma-  
ce-  
na-  
mien  
to 1

al- Calentador o depósito existente  
ma-  
ce-  
na-  
mien  
to 2

■ Sistema de calefacción solar de 2 captadores y un calentador - INST = 7

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 calentador de agua caliente sanitaria - 2 bombas - 3 sondas de temperatura.

Fig.19



L000467B

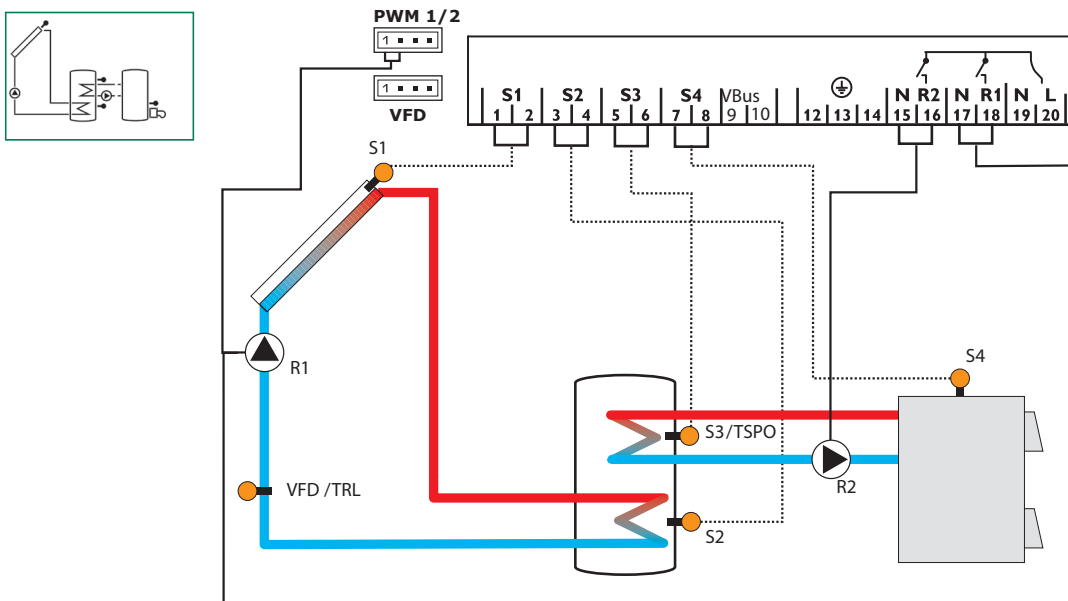
S1 Sonda solar - Captador 1  
S2 Sensor del calorífero  
S3 Sonda solar - Captador 2

R1 Bomba de circulación solar - Captador 1  
R2 Bomba de circulación solar - Captador 2

■ Sistema de calefacción solar con calefactor de apoyo (caldera de combustibles sólidos) - INST = 8

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 calentador de agua caliente sanitaria - 2 bombas - 4 sondas de temperatura.

Fig.20



L000468B

S1 Sonda solar

S2 Sonda de agua caliente sanitaria inferior

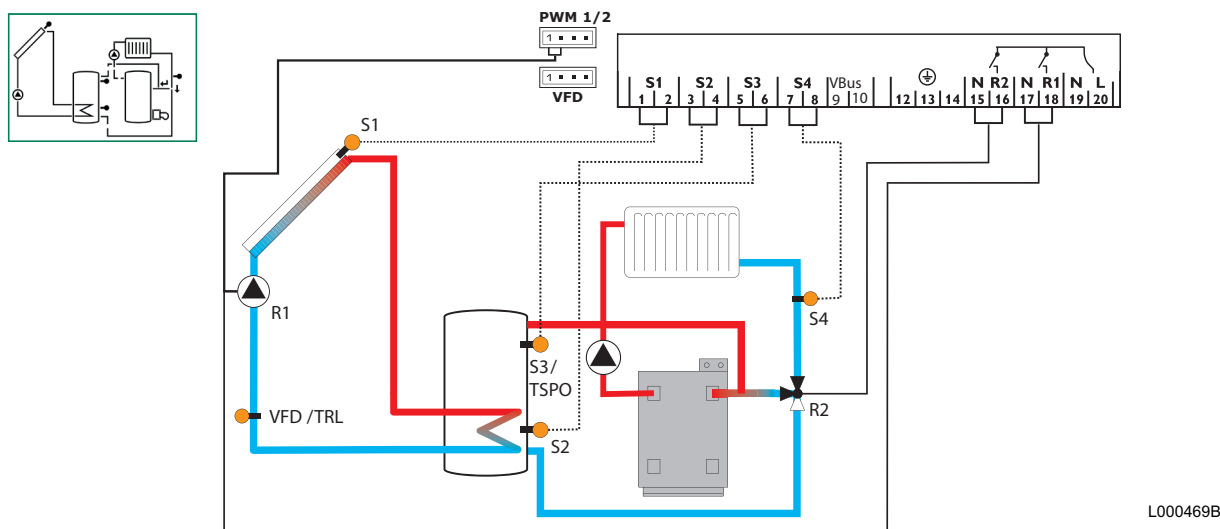
**S3** Sonda de agua caliente sanitaria superior  
**S4** Sonda para caldera de combustible sólido.

**R1** Bomba de circulación solar  
**R2** Bomba para caldera de combustibles sólidos

■ **Sistema de calefacción solar con incremento de la temperatura de retorno del circuito de calefacción - INST = 9**

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 acumulador de agua caliente sanitaria - 2 bombas - 4 sondas de temperatura - 1 válvula de tres vías.

Fig.21



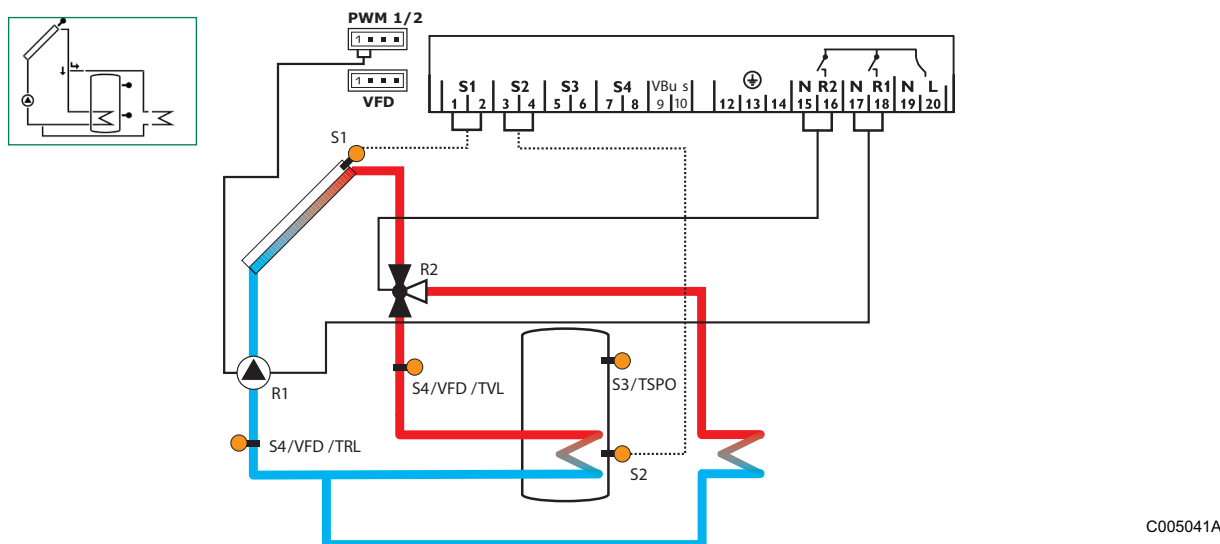
**S1** Sonda solar  
**S2** Sonda de agua caliente sanitaria inferior  
**S3** Sonda de agua caliente sanitaria superior

**S4** Retorno del circuito de calefacción  
**R1** Bomba de circulación solar  
**R2** Válvula de tres vías del motor

■ **Sistema de calefacción solar con un calentador y evacuación del exceso de calor - INST = 10**

Esta configuración incluye los siguientes elementos: 1 acumulador de agua caliente sanitaria - 2 bombas - 4 sondas de temperatura - 1 válvula de tres vías.

Fig.22



**S1** Sonda solar  
**S2** Sonda de agua caliente sanitaria inferior  
**S3** Sonda de agua caliente sanitaria superior

**S4** Retorno del circuito de calefacción  
**R1** Bomba de circulación solar  
**R2** Válvula de tres vías con motor

## 4.9 Llenado del acumulador de agua caliente sanitaria



### Atención

La primera puesta en servicio solo puede realizarla un profesional cualificado.

1. Enjuagar el circuito de agua sanitaria y llenar el acumulador por el tubo de entrada de agua fría.
2. Abrir un grifo de agua caliente.
3. Llenar completamente el acumulador de agua caliente sanitaria por el tubo de entrada de agua fría, dejando el grifo de agua caliente abierto.
4. Cerrar el grifo de agua caliente cuando el agua circule de manera regular y sin ruidos en la tubería.
5. Extraer cuidadosamente el aire de todas la tuberías de agua caliente sanitaria repitiendo los pasos 2 a 4 para cada grifo de agua caliente.



### Nota

La purga del acumulador de agua caliente sanitaria y de la red de distribución evita los ruidos y sacudidas producidos por el aire aprisionado al desplazarse por las tuberías durante la extracción.

6. Purgar el circuito del intercambiador del acumulador ACS por el purgador previsto a tal efecto.
7. Comprobar los componentes de seguridad (especialmente la válvula o grupo de seguridad) remitiéndose a las instrucciones facilitadas con los distintos componentes.



### Atención

Durante el proceso de calentamiento y debido a la dilatación del agua, puede escaparse algo de agua a través de la válvula o del grupo de seguridad. Este fenómeno es completamente normal y no es necesario tomar ninguna medida para impedirlo.

### 4.9.1 Calidad del agua sanitaria

En las zonas de agua muy calcárea ( $Th > 20 \text{ }^\circ\text{f}$ ) se recomienda instalar un descalcificador.

La dureza del agua debe estar siempre comprendida entre  $12 \text{ }^\circ\text{f}$  y  $20 \text{ }^\circ\text{f}$  para poder garantizar la eficacia de la protección contra la corrosión.

El uso de un descalcificador no invalida nuestra garantía, siempre que sea un descalcificador homologado y ajustado conforme a las reglas del oficio y las recomendaciones que figuran en las instrucciones del descalcificador, y con una inspección y un mantenimiento periódicos.

## 4.10 Llenado del circuito solar primario



### Atención

Para combatir las heladas, usar una mezcla de agua y propilenglicol como fluido caloportador.

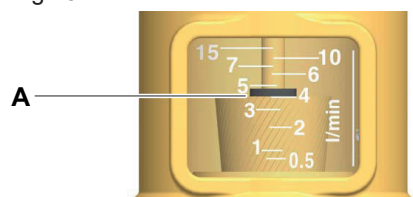


### Atención

Comprobar la conexión a las series de captadores y la posición de la sonda del captador.  
El anticongelante va incorporado en la mezcla.

### 4.10.1 Caudalímetro

Fig.23



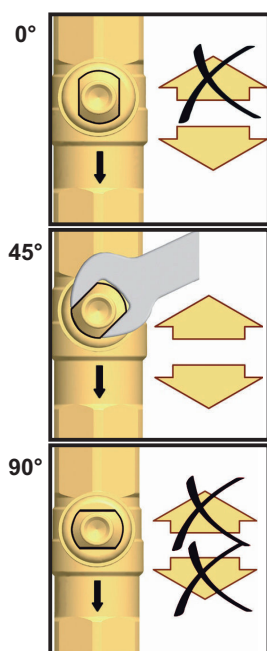
L000456-B

#### A Borde superior de la turbina

El caudalímetro permite ver la circulación del fluido en el circuito independientemente de una regulación. El borde superior de la turbina indica el caudal.

### 4.10.2 Válvula antitermosifón

Fig.24



L000547-C

Tab.8

Posición	Funcionamiento
0°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula antitermosifón en funcionamiento.</li> <li>Posibilidad de paso únicamente en el sentido de circulación (flecha en el tubo).</li> <li>Cuando la instalación esté en servicio, las válvulas deben <b>colocarse en posición vertical</b>. Comprobar la circulación en el caudalímetro.</li> </ul>
45°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula antitermosifón completamente abierta.</li> <li>Posibilidad de paso en los dos sentidos.</li> <li>Para llenar, purgar y enjuagar la instalación, las válvulas deben colocarse a 45°.</li> </ul>
90°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de macho esférico cerrada.</li> <li>Circulación bloqueada.</li> </ul>

### 4.10.3 Llenado del circuito solar primario



### Atención

La instalación no debe enjuagarse ni llenarse cuando los captadores solares estén a más de 100 °C (radiación solar fuerte). El calentamiento de los captadores puede hacer que el fluido se escape en forma de vapor y provoque quemaduras.



### Atención

Para evitar los riesgos de helada de la instalación, usar únicamente fluido caloportador para vaciar el circuito. Como fluido caloportador, usar una mezcla de agua y propilenglicol con un máximo de un 50 % de propilenglicol.



### Atención

Durante la puesta en servicio, llenar el calentador antes que el circuito solar para garantizar una buena evacuación del calor.

**Atención**

Para evitar que entren impurezas en el vaso de expansión se recomienda separarlo del resto de la instalación solar durante las fases de lavado y llenado.

### ■ Proceso de limpieza

**Nota**

En las instalaciones pequeñas, usar el recipiente de transporte del propilenglicol como recipiente colector de la válvula de seguridad.

**Atención**

La instalación solar está diseñada de manera que es imposible vaciar totalmente los colectores. El anticongelante va incorporado en la mezcla. En consecuencia, la instalación solar debe llenarse y limpiarse únicamente con fluido caloportador.

**Atención**

No enjuagar la instalación mientras esté expuesta a la radiación solar directa (vaporización) o en época de heladas (posibles deterioros).

### ■ Lavado y control de estanqueidad

**Nota**

El circuito solar se enjuaga en el sentido normal de circulación, indicado por la flecha que hay en la bomba de circulación.

Durante la puesta en servicio, la instalación solar debe limpiarse meticulosamente para eliminar la granalla, sedimentos y posibles residuos de decapante.

Duración de la limpieza: 10 minutos

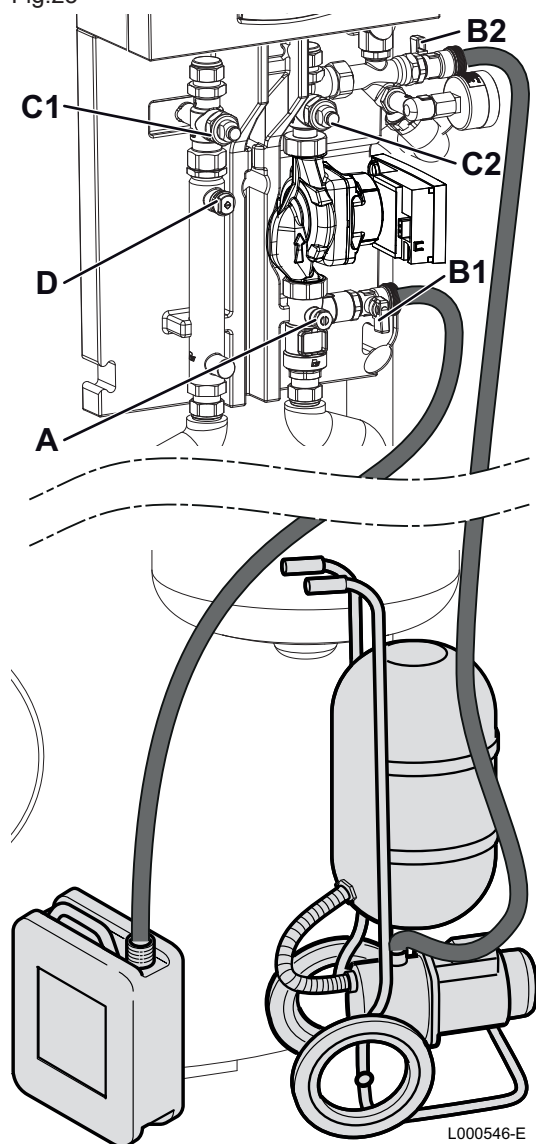
Líquido de limpieza: Solo fluido caloportador

El control de estanqueidad de la instalación se realiza con fluido caloportador una vez terminada la limpieza.

- Presión de prueba: 3–6 bar (0,3–0,6 MPa)
- Duración de la prueba: 10-20 minutos



Fig.25

**Atención**

El propilenglicol tiene gran tendencia a las fugas. Las pruebas con presión no garantizan la ausencia de fugas una vez que se ha llenado la instalación con propilenglicol a presión. Por este motivo, se recomienda hacer un control de estanqueidad adicional con la instalación llena y en servicio.

**Atención**

No realizar el control de estanqueidad cuando la instalación esté expuesta a la radiación solar directa (riesgo de vaporización) o en época de heladas (riesgo de deterioro).

1. Abrir completamente (posición de 45°) la válvula **C1** de ida.
  2. Cerrar la válvula **C2** de retorno (posición de 90°).
  3. Abrir completamente la válvula del caudalímetro **A**.
  4. Conectar la estación de llenado a la estación solar. El tubo de llenado debe conectarse a la válvula de llenado **B2**. El tubo de vaciado debe conectarse a la válvula de vaciado **B1** así como a un bidón de recuperación del fluido caloportador.
  5. Abrir las válvulas **B2** (llenado) y **B1** (vaciado).
  6. Encender la estación de llenado. Dejar funcionando la estación procurando que haya siempre fluido suficiente.
  7. Purgar varias veces con ayuda del tapón purgador **D** hasta que el fluido caloportador salga sin burbujas de aire y sin partículas.
  8. Para purgar la parte de la bomba, abrir y volver a cerrar lentamente la válvula de retorno **C2**.
  9. Cerrar la válvula de vaciado **B1** y permitir que aumente la presión hasta alcanzar los 5 bar (0,5 MPa); a continuación, cerrar la válvula de llenado **B2**.
  10. Abrir las válvulas **C2** (retorno) y **C1** (ida) (posición 0°).
  11. Si la presión de la instalación disminuye, solucionar los problemas de estanqueidad.
  12. Una vez transcurrido el tiempo de prueba, deje que aumente la presión de la instalación hasta que active la válvula de seguridad (control de funcionamiento).
- Si no hay aire en el circuito solar, la presión de prueba no debe descender.

## ■ Llenado

**Atención**

Antes de llenar la instalación, comprobar la precarga del vaso de expansión en función de la altura estática. (**Precarga** = Altura estática / 10 + 0,3 bar (1,0 + 0,03 MPa) (0,03 MPa)).

**Atención**

Comprobar la conexión a las series de captadores y la posición de la sonda del captador.

### Presión de llenado

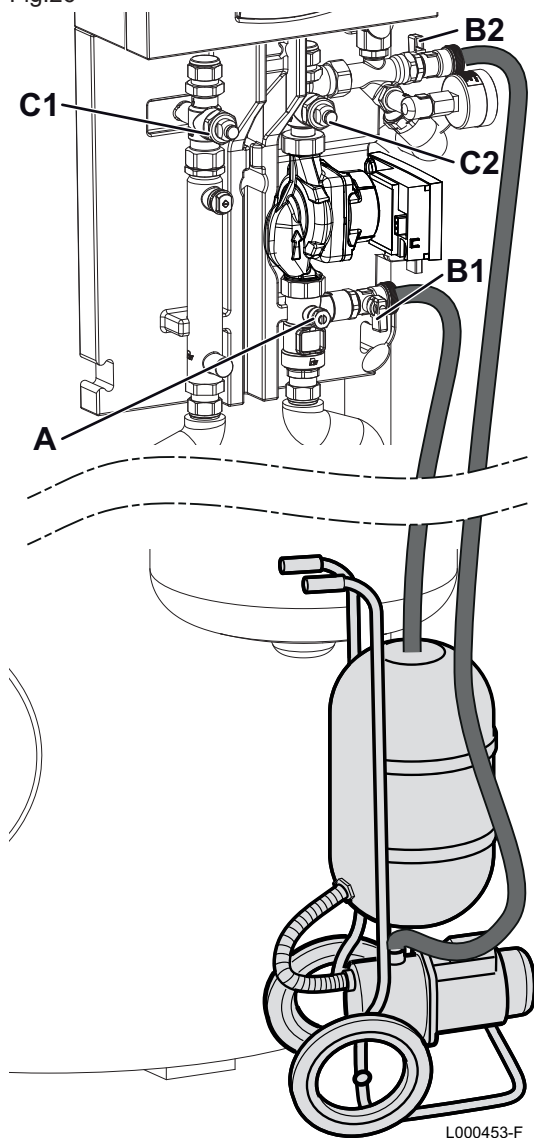
La presión de llenado debe superar en al menos 5 bar (0,5 MPa) al valor de presión de precarga del vaso de expansión. La mezcla lista para su uso debe bombearse directamente desde el contenedor.

**Atención**

No utilizar bombas de llenado manual.

Si funciona durante un tiempo prolongado, la bomba solar produce una desgasificación previa del circuito solar.

Fig.26



1. Abrir completamente (posición de 45°) la válvula **C1** de ida.
2. Cerrar la válvula **C2** de retorno (posición de 90°).
3. Abrir la válvula del caudalímetro **A**.
4. Conectar la estación de llenado a la estación solar. El tubo de llenado debe conectarse a la válvula de llenado **B2**. El tubo de vaciado debe conectarse a la válvula de vaciado **B1** y a la cuba de la estación de llenado.
5. Abrir las válvulas **B2** (llenado) y **B1** (vaciado).
6. Encender la estación de llenado.
7. Cerrar la válvula de vaciado **B1**.
8. Cuando se haya alcanzado una presión de 5 bar (0,5 MPa), cerrar la válvula de llenado y apagar la estación de llenado.
9. Ajustar la presión del circuito solar en 2-3 bar (0,2-0,3 MPa) mediante la válvula **B1**.
10. Cerrar las válvulas de llenado y vaciado (**B1**, **B2**).
11. Apagar la estación de llenado.
12. Abrir las válvulas **C2** (retorno) y **C1** (ida) (posición 0°).
13. Colocar los tapones suministrados en la bolsa de documentación en las válvulas **B1** (llenado) y **B2** (vaciado).

### ■ Purga

El purgador de válvula manual sirve para purgar la instalación. Para garantizar una purga completa del circuito solar, la velocidad de circulación del fluido debe aumentar hasta al menos 0,3 m/s.

Tab.9

Diámetro del tubo (mm)		Caudal (0,3 m/s)	
Diámetro exterior	Diámetro interior	l/h	l/min
15	13	143	2,4
18	16	217	3,6
22	20	339	7

Fig.27



L000454-B

El aire purgado del fluido solar se recoge en la parte alta del purgador y puede evacuarse por el tapón de purga.

1. Poner en marcha la bomba de circulación. Las burbujas de aire se dirigen hacia los puntos de purga.
2. Purgar varias veces con ayuda del tapón purgador 2, hasta que el fluido caloportador salga sin burbujas de aire y sin partículas.
3. Parar la bomba de circulación.
4. Abrir el purgador de aire y volverlo a cerrar.

**Atención**

Según la temperatura del fluido y la presión del sistema, cuando se abre el tornillo de desgasificación, puede ocurrir que el fluido salga con una cierta presión. Si la temperatura del agua es elevada, tener cuidado: **RIESGO DE ESCALDADO/QUEMADURA**

Repetir varias veces la operación; el funcionamiento alterno de la bomba facilita la desgasificación.

**Atención**

El purgado debe continuar hasta que las variaciones de presión sean inapreciables en el manómetro o al arrancar o pararse la bomba. Si la presión desciende de manera continua, reparar las fugas y volver a añadir fluido caloportador.

**Nota**

La aguja del manómetro se puede mover a causa de la modulación de la bomba de circulación.

**Atención**

Tras algunos días de funcionamiento a una temperatura de servicio elevada, se debe repetir el purgado. El purgado es necesario, ya que, a temperaturas de servicio elevadas, se forman pequeñas burbujas de aire en el propilenglicol.

**Atención**

En las instalaciones realizadas en invierno, es conveniente purgar de nuevo el circuito en verano.

## 4.11 Llenado del circuito de calefacción

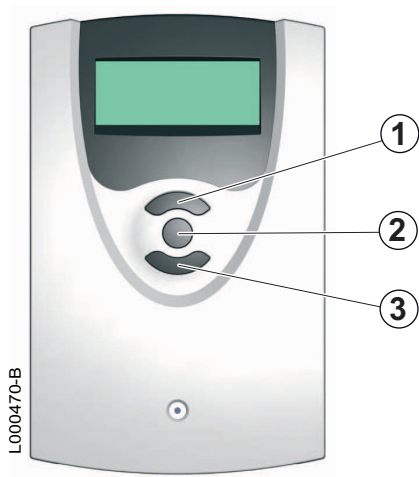
**Consejo**

Instrucciones de instalación y mantenimiento de la caldera o de la bomba de calor.

## 5 Puesta en marcha

### 5.1 Regulación solar

Fig.28



#### 5.1.1 Teclas de regulación

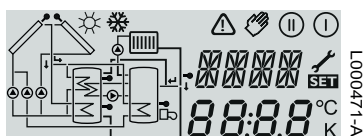
- 1 - Acceder al siguiente parámetro.  
- Aumentar el valor del parámetro.
- 2 - Acceder a un parámetro seleccionado.  
- Confirmar la modificación de un valor.
- 3 - Acceder al parámetro anterior.  
- Disminuir el valor del parámetro.

#### 5.1.2 Pantalla

La pantalla consta de 3 campos, y permite visualizar toda la instalación.

- Los canales de visualización de los valores medidos y los canales de ajustes.
- Los indicadores de funcionamiento.
- El indicador de los esquemas de sistemas.

Fig.29



#### 5.1.3 Canales de visualización

- La línea alfanumérica superior muestra los nombres de los canales y los niveles del menú.
- La línea numérica inferior muestra los valores de los canales y de los parámetros de ajuste.
- Las temperaturas y las diferencias de temperatura se indican en las unidades °C o K.

Fig.30

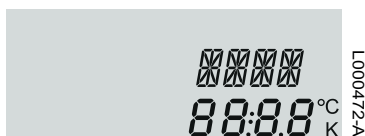
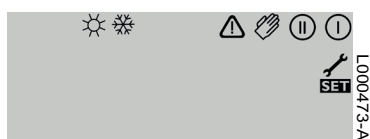


Fig.31



#### 5.1.4 Indicadores de funcionamiento

Tab.10

Símbolo fijo	Símbolo intermitente	Estado
ⓘ		Relé 1 activado.
ⓘ		Relé 2 activado.

Símbolo fijo	Símbolo intermitente	Estado
☀		Consigna de temperatura del calentador sobrepasada. Limitación máxima del calentador activada.
	☀	Función de enfriamiento del captador o del calentador activada.
❄		Función antihielo activada.
	❄	Temperatura mínima de los captadores sobrepasada/Función antihielo activada.
	❄ + 🔧	Parada de emergencia del captador/calentador activada.
	❄ + 🧤	Parada de emergencia del captador/calentador activada.
	⚠	Parada de emergencia del captador/calentador activada.
	<b>SET</b>	Ajuste en curso.

### 5.1.5 Indicador de los esquemas de sistemas

El indicador de los esquemas de sistemas indica la configuración actualmente seleccionada. El indicador muestra los elementos que componen el sistema, así como su estado.

Fig.32

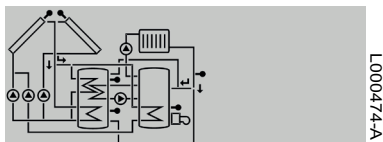
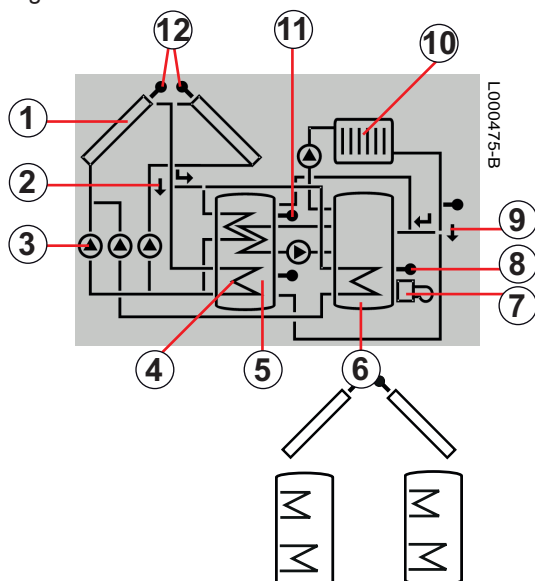


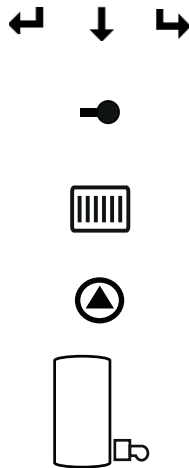
Fig.33



- 1 Colectores solares
- 2 Válvula de tres vías
- 3 Bombas
- 4 Intercambiador de calor solar del calentador 1
- 5 Calentador solar
- 6 Intercambiador de calor solar del calentador 2
- 7 Quemador
- 8 Sensor de temperatura
- 9 Válvula de tres vías
- 10 Circuito de calefacción
- 11 Sonda de temperatura del ACS de la parte superior
- 12 Sonda de temperatura del captador solar

Captadores solares con sus sondas

Calentadores de ACS con sus intercambiadores de calor



L000478-A L000479-A L000480-A L000481-A L000482-A

Sentido de circulación de la válvula de tres vías

Sonda de temperatura

Circuito de calefacción

Bomba

El símbolo de la bomba parpadea durante la fase de inicialización

Calefactor de apoyo con su quemador.

El símbolo del quemador parpadea cuando el calefactor de apoyo está activado.

## 5.2 Lista de comprobación antes de la puesta en marcha



### Atención

Si la temperatura de los colectores solares es superior a 130 °C, la regulación funciona en modo de seguridad. Esperar a la tarde para poner en marcha o enfriar (cubrir) los colectores solares.

### 5.2.1 Acumulador de agua caliente sanitaria

1. Antes de la puesta en marcha, la instalación de calefacción debe estar completamente vacía y enjuagada.
2. Asegúrese de que todas las válvulas del circuito están abiertas.
3. Llenar la instalación de agua y comprobar la estanqueidad.

### 5.2.2 Circuito primario solar



#### Nota

El sistema está lleno de fluido termoconductor sin ninguna burbuja de aire.

1. Compruebe visualmente la estanqueidad de todos los racores de la instalación.
2. Comprobar que las válvulas antitermosifón de la salida y del retorno están en la posición "0°" para que pueda circular el líquido.
3. Comprobar que la válvula situada encima del caudalímetro está abierta.
4. Comprobar que las válvulas de llenado y vaciado están bien obturadas (los tapones vienen incluidos en la bolsa de las instrucciones).
5. Comprobar la conexión de la bomba solar.
6. Comprobar que la regulación está en modo automático.



#### Consejo

Instrucciones de la regulación solar.

### 5.2.3 Circuito primario de calefacción



#### Consejo

Instrucciones de instalación y mantenimiento de la caldera o de la bomba de calor.

### 5.2.4 Conexión eléctrica

1. Comprobar las conexiones eléctricas, en particular la puesta a tierra.

### 5.3 Procedimiento de puesta en servicio



#### Advertencia

- La primera puesta en servicio solo puede realizarla un profesional cualificado.
- Para garantizar la seguridad de la instalación, durante el calentamiento del agua puede escaparse una cierta cantidad por el circuito de purga. Este fenómeno es completamente normal y no es necesario tomar ninguna medida para impedirlo.

La regulación solar inicia la secuencia de puesta en servicio cuando el sistema se pone en marcha por primera vez o tras un reinicio. La secuencia de puesta en servicio es una serie de parámetros que deben introducirse para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

1. Al encender la regulación solar se inicia una secuencia de inicialización. Una vez completada la secuencia de inicialización, se inicia la secuencia de puesta en servicio.
2. Introducir el parámetro **LANG** (IDIO). Seleccionar **ES** to para establecer la regulación como español, o mantener **EN** para dejarla en inglés. Ajuste predeterminado: **EN** (inglés)



#### Nota

Modificar un parámetro en la secuencia de puesta en servicio:

- Pulsar brevemente la tecla **✓**.  
El símbolo **SET** parpadea, y el parámetro se puede ajustar.
- Modificar el parámetro usando las teclas **↓** y **↑**.
- Pulsar **✓** para confirmar el ajuste.
- Seleccionar el parámetro usando las teclas **↓** y **↑**.

3. Introducir el parámetro **UNIT** (UNID). Seleccionar **°C**.  
Ajuste predeterminado: **°C**
4. Introducir el parámetro **TIME** (HORA). Ajustar la hora y los minutos.

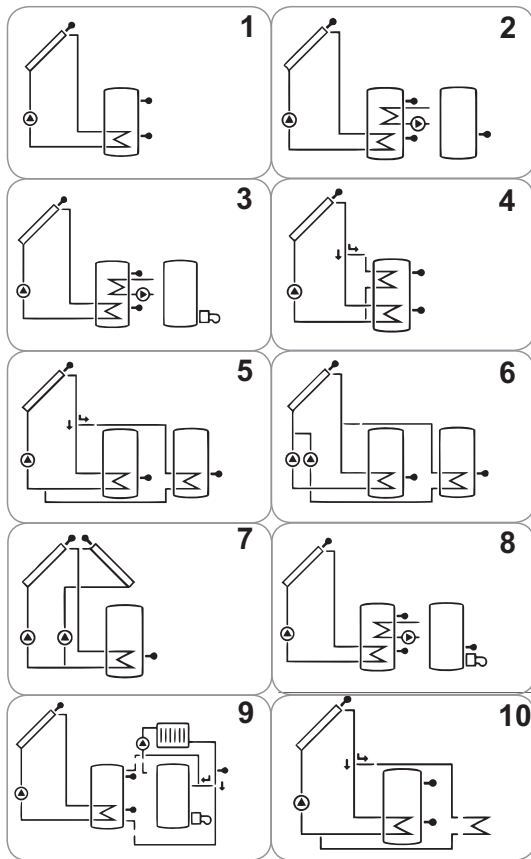
Fig.34



Fig.35



Fig.36



L000811-A

- Introducir el parámetro **INST** (INST). Seleccionar el tipo de sistema solar entre los 10 que se muestran.



**Nota**

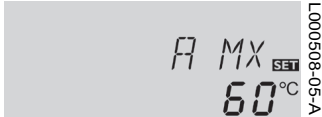
- **INST** (INST) = 1: Sistema de calefacción solar estándar
- **INST** (INST) = 2: Sistema de calefacción solar con intercambiador de calor
- **INST** (INST) = 3: Sistema de calefacción solar con calefactor de apoyo
- **INST** (INST) = 4: Sistema de calefacción solar con calefacción estratificada
- **INST** (INST) = 5: Sistema de calefacción solar de 2 calentadores con lógica de válvula
- **INST** (INST) = 6: Sistema de calefacción solar de 2 calentadores con lógica de bomba
- **INST** (INST) = 7: Sistema de calefacción solar de 2 captadores y un calentador
- **INST** (INST) = 8: Sistema de calefacción solar con calefactor de apoyo (caldera de combustibles sólidos)
- **INST** (INST) = 9: Sistema de calefacción solar con incremento de la temperatura de retorno del circuito de calefacción
- **INST** (INST) = 10: Sistema de calefacción solar con un calentador y evacuación del exceso de calor



**Nota**

Si se cambia el sistema seleccionado se eliminarán los correspondientes ajustes introducidos. Por esta razón se muestra una petición de confirmación tras la introducción de cada uno de los ajustes en este canal. Solo se debe responder «Sí» a la petición de confirmación si se quiere modificar el sistema.

Fig.37



L000508-05-A

- Introducir el parámetro **S MX**, **S1MX**, **S2MX** (A MX, A1MX, A2MX). Seleccionar la temperatura máxima del calentador solar.



**Nota**

El regulador está equipado con una función de parada de emergencia no ajustable, que desactiva el sistema cuando la temperatura del calentador alcanza los 95 °C.

Fig.38



L000812-05-A

- Introducir el parámetro **PUM**, **PUM1** (BOM, BOM1). Seleccionar **PSOL** (PSOL).  
Ajuste predeterminado: **PSOL (PSOL)**

Fig.39



L000529-05-A

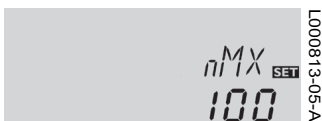
- Introducir el parámetro **nMN**, **n1MN**, **n2MN** (nMX, n1MX, n2MX). Ajustar la velocidad mínima de la bomba utilizada.  
Ajuste predeterminado: 30 %



**Nota**

Al utilizar aparatos eléctricos con velocidad no ajustable, como las válvulas, establecer la velocidad de los relés correspondientes en el 100 %.

Fig.40



L000813-05-A

- Introducir el parámetro **nMX**, **n1MX**, **n2MX** (nMN, n1MN, n2MN). Establecer la velocidad máxima de la bomba deseada.  
Ajuste predeterminado: 100 %



**Nota**

Al utilizar aparatos eléctricos sin ajuste de la velocidad (p. ej., válvulas, ) se debe establecer el relé correspondiente (n1, n2) en el 100 % o el control de la bomba en **OnOF** (OnOF) para desactivar el ajuste de velocidad.



Fig.41



10. Al final del menú de puesta en servicio se muestra una petición de confirmación: Pulsar **✓** para confirmar el ajuste.

**Nota**

- La regulación solar está lista para su uso con los ajustes preestablecidos correspondientes al sistema seleccionado.
- Los ajustes introducidos durante la puesta en servicio se pueden modificar también una vez realizada la puesta en servicio del aparato, modificando directamente el correspondiente parámetro del instalador.

### 5.3.1 Circuito primario solar

**Consejo**

Instrucciones de instalación y puesta en marcha de la estación solar.

## 5.4 Lectura de los valores medidos

**Consejo**

Manual de usuario.

## 5.5 Parámetros instalador

**Advertencia**

La modificación de los parámetros de fábrica puede afectar negativamente al buen funcionamiento del calentador solar. Los parámetros que se indican a continuación solo deben ser modificados por un profesional cualificado.

### 5.5.1 Cambio de los parámetros de instalador

Fig.42



1. Mover hasta el último canal de visualización (**TIME**) usando la tecla **↑**.
2. Pulsar la tecla **↑** durante 5 segundos.  
Aparece en pantalla un parámetro de ajuste con un símbolo **SET**.
3. Seleccionar el parámetro usando las teclas **↓** y **↑**.
4. Pulsar brevemente la tecla **✓**.  
El símbolo **SET** parpadea, y el parámetro se puede ajustar.
5. Modificar el parámetro usando las teclas **↓** y **↑**.
6. Pulsar **✓** para confirmar el ajuste.

### 5.5.2 Disponibilidad de los parámetros del instalador

Canal de visualización EN	Canal de visualización ES	Configuración del parámetro ARR (INST)									
		Arr1	Arr2	Arr3	Arr4	Arr5	Arr6	Arr7	Arr8	Arr9	Arr10
Arr	INST	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DT O	DT O	x	x	x					x	x	x
DT10	DT10				x	x	x				
DT20	DT20				x	x	x				
DT30	DT30		x						x	x	
DT F	DT F	x	x	x					x	x	x
DT1F	DT1F				x	x	x				

Canal de visualización EN	Canal de visualización ES	Configuración del parámetro ARR (INST)									
		Arr1	Arr2	Arr3	Arr4	Arr5	Arr6	Arr7	Arr8	Arr9	Arr10
DT2F	DT2F				x	x	x				
DT3F	DT3F		x						x	x	
DT S	DT N	x	x	x				x	x	x	x
DT1S	DT1N				x	x	x				
DT2S	DT2N				x	x	x				
DT3S	DT3N		x						x		
PUM	BOM										
PUM1	BOM1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PUM2	BOM2		x				x	x	x		
RIS	AUM	x	x					x	x	x	x
RIS1	AUM1				x	x	x				
RIS2	AUM2				x	x	x				
RIS3	AUM3		x						x		
nMN	nMX	x			x	x				x	x
n1MN	n1MX		x	x			x	x	x		
n2MN	n2MX		x <sup>(1)</sup>				x	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>		
nMX	nMN	x			x	x				x	x
n1MX	n1MN		x	x			x	x	x		
n2MX	n2MN		x <sup>(1)</sup>				x	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>		
S MX	A MX	x	x	x				x	x	x	x
S1MX	A1MX				x	x	x				
S2MX	A2MX				x	x	x				
OSEM	ODSA	x	x	x			x	x	x	x	x
EM	SEG	x	x	x	x	x	x		x	x	x
EM1	SEG1							x			
EM2	SEG2							x			
OCC	ORC	x	x	x	x	x	x		x	x	
OCC1	ORC1							x			
OCC2	ORC2							x			
CMX	CMX	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(2)</sup>
CMX1	CMX1						x <sup>(1)</sup>				
CMX2	CMX2						x <sup>(1)</sup>				
OSYC	ORSI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
DTCO	DTRO	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	
DTCF	DTRF	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	
OSTC	ORA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
OHOL	OVAC	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	
THOL	TVAC										
OCN	OCN	x	x	x	x	x	x		x	x	x

Canal de visualización EN	Canal de visualización ES	Configuración del parámetro ARR (INST)									
		Arr1	Arr2	Arr3	Arr4	Arr5	Arr6	Arr7	Arr8	Arr9	Arr10
OCN1	OCN1							x			
OCN2	OCN2							x			
CMN	CMN	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
CMN1	CMN1							x <sup>(1)</sup>			
CMN2	CMN2							x <sup>(1)</sup>			
OCF	OAH	x	x	x	x	x	x			x	x
OCF1	OAH1							x	x		
OCF2	OAH2							x			
CFR	CAC	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
CFR1	CAC1							x <sup>(1)</sup>			
CFR2	CAC							x <sup>(1)</sup>			
PRIO	PRIO				x	x	x				
DTSE	DTGD						x				
tLB	tPAU				x	x	x				
tRUN	DCIR				x	x	x				
O TC	O CT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TCST	CTINI	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
TCEN	CTFIN	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
TCRU	CTFU	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
TCIN	CTPA	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
GFD	GFD	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OHQM	OBT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SEN	SON	x <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>			x <sup>(1)</sup>
FMAX	CMAX	x <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>		x <sup>(1)</sup>			x <sup>(1)</sup>
MEDT	TAC	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
MED%	%AC	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
MX3O	MX3O		x <sup>(2)</sup>						x <sup>(2)</sup>		
MX3F	MX3F		x <sup>(2)</sup>						x <sup>(2)</sup>		
MN3O	MN3O		x <sup>(2)</sup>						x <sup>(2)</sup>		
MN3F	MN3F		x <sup>(2)</sup>						x <sup>(2)</sup>		
AH O	CA O			x <sup>(2)</sup>							
AH F	CA F			x <sup>(2)</sup>							
t1 O	t1 O			x <sup>(2)</sup>							
t2 O	t2 O			x <sup>(2)</sup>							
t3 O	t3 O			x <sup>(2)</sup>							
t1 F	t1 F			x <sup>(2)</sup>							
t2 F	t2 F			x <sup>(2)</sup>							
t3 F	t3 F			x <sup>(2)</sup>							
ODB	ODT	x	x	x					x	x	


Canal de visualización EN	Canal de visualización ES	Configuración del parámetro ARR (INST)									
		Arr1	Arr2	Arr3	Arr4	Arr5	Arr6	Arr7	Arr8	Arr9	Arr10
tDTO	tDTO	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>					x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	
tFLL	tCAR	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>					x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	
tSTB	tSTB	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>					x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	
OBST	OBST	x <sup>(2)(1)</sup>									
OTD	ODT			x <sup>(2)</sup>							
PDIS	PDES			x <sup>(2)(1)</sup>							
DDIS	DDES			x <sup>(2)(1)</sup>							
TDIS	TDES			x <sup>(2)(1)</sup>							
SDIS	SDES			x <sup>(2)(1)</sup>							
MAN1	MAN1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MAN2	MAN2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LANG	IDIO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
UNIT	UNID	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RESET	RESET	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

(1) Solo está disponible si el parámetro correspondiente está activado  
(2) Parámetro específico de esta instalación

### 5.5.3 Lista de parámetros

Tab.11

Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
Arr	INST	1 - 10	1	Selección del tipo de sistema solar
DT O DT1O DT2O DT3O	DT O DT1O DT2O DT3O	1/20 K	6,0 K	Diferencia de temperatura de activación Rx: La regulación funciona con la diferencia de temperatura entre la temperatura de los captadores solares y la del calentador. Cuando se alcanza una diferencia de temperatura <b>DT O - DT1O - DT2O - DT3O</b> , la bomba arranca a su velocidad máxima (100 %) durante 10 segundos. Después del periodo de 10 segundos, la bomba funciona a su velocidad de rotación mínima del 30 % (nMX).
DT F DT1F DT2F DT3F	DT F DT1F DT2F DT3F	0.5/19.5 K	4,0 K	Diferencia de temperatura de desactivación Rx: Si la diferencia de temperatura entre los captadores solares y el calentador alcanza un valor inferior a <b>DT F - DT1F - DT2F - DT3F</b> , la bomba se detiene. <b>DT O - DT1O - DT2O - DT3O</b> debe ser superior a, al menos, 1 K en <b>DT F - DT1F - DT2F - DT3F</b> .
DT S DT1S DT2S DT3S	DT N DT1N DT2N DT3N	1.5/30 K	10,0 K	Diferencia de temperatura nominal Rx: Cuando la diferencia de temperatura entre los captadores solares y el calentador alcanza el valor nominal preestablecido de <b>DT N - DT1N - DT2N - DT3N</b> , la velocidad de rotación de la bomba aumenta hasta el 10 %. <b>DT N - DT1N - DT2N - DT3N</b> debe ser superior a, al menos, 0,5 K en <b>DT O - DT1O - DT2O - DT3O</b> .

Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
PUM PUM1 PUM2	BOM BOM1 BOM2	OnOF,PULS,PSOL, CAL	PSOL	Control de la bomba solar Rx <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OnOF</b> : Configuración de una bomba común sin ajuste de velocidad (bomba activada/ desactivada)</li> <li>• <b>PULS</b> : Configuración de una bomba común con ajuste de velocidad de control por impulsos mediante un relé semiconductor</li> <li>• <b>PSOL</b> : Configuración de una bomba común de alta eficiencia, curva PWM para una bomba solar de alta eficiencia</li> <li>• <b>PSOL</b> : Configuración de una bomba común de alta eficiencia, curva PWM para una bomba de calor de alta eficiencia</li> </ul>
RIS RIS1 RIS2 RIS3	AUM AUM1 AUM2 AUM3	1/20 K	2,0 K	Aumentar Rx El parámetro <b>AUM - AUM1 -AUM2 -AUM3</b> permite ajustar el funcionamiento de la regulación. Cada vez que la diferencia de temperatura <b>DT N - DT1N - DT2N - DT3N</b> aumenta en un valor de <b>AUM - AUM1 -AUM2 -AUM3</b> (ajuste de fábrica 2 K), la velocidad de rotación de la bomba aumenta un 10 % hasta alcanzar su máximo del 100 %.
nMN n1MN n2MN	nMX n1MX n2MX	30 / 100 %	30 %	Velocidad mínima del relé Rx: La función de velocidad mínima del relé R1 - R2 permite configurar la velocidad mínima de las bombas conectadas a las salidas R1 - R2. La velocidad de rotación se expresa en porcentaje. Desactivar el ajuste de la velocidad de rotación con un elemento tal y como una válvula ajustando el valor del relé al 100 %.
nMX n1MX n2MX	nMN n1MN n2MN	30 / 100 %	30 %	Velocidad máxima del relé Rx
S MX S1MX S2MX	A MX A1MX A2MX	INST a INST: 4/95 °C INST=10: 4/90 °C	60 °C	Temperatura máxima del calentador: La regulación se detiene cuando se alcanza la temperatura <b>A MX - A1MX - A2MX</b> con el fin de prevenir un sobrecalentamiento. Cuando se alcanza el valor máximo del calentador, el símbolo „  “ parpadea en pantalla. La regulación está provista de un dispositivo de seguridad que impide que el calentador se cargue si alcanza una temperatura superior a 95 °C.
OSEM	ODSA	OFF / ON	OFF	Opción de parada de emergencia del calentador solar
EM EM1 EM2	SEG SEG1 SEG2	80,200 °C	120 °C	Temperatura máxima del captador (seguridad de sobrecalentamiento): Cuando se alcanza la temperatura límite <b>SEG- SEG1 - SEG2</b> del captador, la regulación realiza una parada de emergencia con el fin de limitar los daños de los componentes del sistema. El símbolo  parpadea.
OCC OCC1 OCC2	ORC ORC1 ORC2	OFF / ON	ON	Opción de enfriamiento del captador

Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
CMX CMX1 CMX2	CMX CMX1 CMX2	70/160 °C	100 °C	<p>Temperatura máxima del captador: La bomba se detiene cuando el calentador alcanza su temperatura máxima <b>A MX - A1MX - A2MX</b>. Cuando la temperatura del captador excede su temperatura máxima <b>CMX - CMX1 - CMX2</b>, la bomba arranca. La bomba funciona hasta que la temperatura del captador desciende por debajo de la temperatura máxima del captador <b>CMX - CMX1 - CMX2</b>.</p> <p>La instalación entra en modo de parada de emergencia cuando la temperatura del calentador <b>TST - TSTL - TSTU - TST1 - TST2</b> alcanza los 95 °C.</p>
OSYC	ORSI	OFF / ON	OFF	<p>Opción de enfriamiento del sistema: La opción de enfriamiento del sistema enfría los captadores cuando su temperatura excede la temperatura máxima del captador <b>CMX - CMX1 - CMX2</b>. Si la opción de enfriamiento del sistema está activada, el símbolo ☀ parpadea en la pantalla. La función de enfriamiento del sistema permite que la calefacción del calentador permanezca activa más tiempo durante los días cálidos (verano) y así solicitar menos al fluido caloportador y los captadores solares.</p>
DTCO	DTRO	1.0/30.0 K	20,0 K	Diferencia de temperatura de activación para el enfriamiento
DTCF	DTRF	0.5/29.5 °C	15,0 K	Diferencia de temperatura de desactivación para el enfriamiento
OSTC	ORA	OFF / ON	ON	<p>Opción de enfriamiento del calentador: Cuando la función de enfriamiento del calentador está activada, el regulador intenta enfriarlo durante la noche para prepararlo para calentarse al día siguiente. Cuando la temperatura del calentador alcanza el límite máximo preestablecido y la temperatura del captador es inferior a la del calentador, se activa la instalación solar para enfriar el calentador. La función de enfriamiento permanece activa hasta que la temperatura del calentador descienda por debajo del límite máximo preestablecido <b>A MX - A1MX - A2MX</b>. La histéresis es 2 K [4 °Ra].</p>
OHOL	OVAC	OFF / ON	OFF	<p>Opción de enfriamiento durante las vacaciones: En caso de que no pretenda utilizar el agua caliente sanitaria durante un período largo, puede utilizar la opción de enfriamiento durante las vacaciones para ampliar la gama de opciones de enfriamiento del calentador. Si la opción <b>OVAC</b> está activada, la temperatura <b>TVAC</b> sustituye a la temperatura máxima del calentador <b>A MX - A1MX - A2MX</b> y actúa como la temperatura de desactivación de la función de enfriamiento del calentador.</p>
THOL	TVAC	20/80 °C	40 °C	Temperatura de enfriamiento durante las vacaciones

Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
OCN OCN1 OCN2	OCN OCN1 OCN2	OFF / ON	OFF	Límite mínimo del captador: El límite mínimo del captador impide el arranque demasiado frecuente de la bomba solar en caso de que la temperatura del captador sea baja.
CMN CMN1 CMN2	CMN CMN1 CMN2	10/90 °C	10 °C	Temperatura mínima del captador: La temperatura mínima del captador es la temperatura que se debe alcanzar para que la bomba solar pueda ponerse en marcha.
OCF OCF1 OCF2	OAH OAH1 OAH2	OFF / ON	OFF	Opción antihielo del captador: La función antihielo del captador impide que el fluido caloportador se congele. La función antihielo del captador toma el calor del calentador; por consiguiente, solo se recomienda utilizarla en aquellas regiones en las que la temperatura raras veces desciende por debajo de 0 °C.
CFR CFR1 CFR2	CAC CAC1 CAC	-10/10 °C	4.0 °C	Temperatura antihielo del captador: Cuando la temperatura del captador es inferior a la temperatura <b>CAC- CAC1 - CAC</b> , la función antihielo activa la bomba solar para hacer circular el fluido caloportador entre el captador y el calentador e impedir que se hiele. Cuando la temperatura del captador excede la temperatura <b>CAC - CAC1 - CAC</b> , la función antihielo apaga la bomba solar.
PRI0	PRI0	SE 1, SE 2, Su 1, Su 2, 0, 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INST = 4: 2</li> <li>• INST = 5,6: 1</li> </ul>	Prioridad: Las opciones y parámetros anteriores solo se utilizan en los sistemas con múltiples calentadores ( <b>INST=4,5,6</b> ). Con el ajuste de "prioridad 0", los calentadores con una diferencia de temperatura con los captadores solares se calientan en el orden de numeración (calentador 1, después calentador 2). En principio, solo se puede cargar un calentador a la vez. En el sistema <b>INST=6</b> , es posible efectuar una carga paralela. Si es posible calentar un calentador no prioritario (se ha alcanzado la diferencia de temperatura de activación), el calentador se calienta durante el tiempo de calefacción intermitente <b>DCIR</b> .
DTSE	DTGD	20/90 K	40 K	Gran diferencia de temperatura de calefacción
tLB	tPAU	1/30 minutos	2 minutos	Pausa de calefacción intermitente

Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
tRUN	DCIR	1/30 minutos	15 minutos	<p>Tiempo de calefacción intermitente:</p> <p>Si ya no se calienta el calentador prioritario (se ha alcanzado la diferencia de temperatura de desactivación), la regulación comprueba la posibilidad de calentar los calentadores no prioritarios. Una vez transcurrido el tiempo de calefacción intermitente <b>DCIR</b>, la regulación comprueba el aumento de la temperatura del captador. Si la temperatura del captador aumenta 2 K durante la pausa de calefacción intermitente <b>tPAU</b>, el tiempo de pausa de calefacción se pone a cero.</p> <p>Mientras no se satisfagan las condiciones de calefacción del calentador prioritario, continúa la calefacción de los calentadores no prioritarios. Si el calentador prioritario alcanza su temperatura máxima, no se efectuará la calefacción intermitente.</p>
O TC	O CT	OFF / ON	OFF	<p>Opción de captador tubular:</p> <p>Si la regulación detecta un aumento de temperatura del captador de 2 K con respecto a la última medición, la bomba solar se pone en marcha a pleno rendimiento durante 30 segundos para medir la temperatura media actual. La temperatura medida de esta manera se convierte en la nueva temperatura de referencia. Si la temperatura medida (nueva referencia) aumenta a su vez en 2 K, la bomba solar se vuelve a poner en marcha durante 30 segundos. Si durante el funcionamiento de la bomba solar o durante la parada de la instalación, la diferencia de temperatura entre el captador y el calentador supera la diferencia de temperatura de activación, la regulación se pone automáticamente en modo de carga solar. Si la temperatura del captador desciende 2 K durante la parada de la instalación, se reconsidera la temperatura de activación del captador solar tubular.</p>
TCST	CTINI	00:00 / 23:45	07:00	Inicio <b>O CT</b>
TCEN	CTFIN	00:00 / 23:45	19:00	Final <b>O CT</b>
TCRU	CTFU	5/500 s	30 s	Duración <b>O CT</b>
TCIN	CTPA	1/60 minutos	30 minutos	Hora de desconexión <b>O CT</b>
GFD	GFD	OFF/12/40/40F	OFF	Sensor Grundfos Direct Sensor™
OHQM	OBT	OFF / ON	OFF	<p>Opción de balance calorimétrico:</p> <p>En las instalaciones de tipo <b>ARR = 1 - 3 - 4 - 5</b>, es posible crear un balance calorimétrico utilizando un caudalímetro y los parámetros <b>CMAX</b>, <b>TAC</b> y <b>%AC</b>. Activar el Balance calorimétrico <b>OBT</b> para tener acceso al balance calorimétrico.</p>
SEN	SON	OFF/1/2	2	Colocación VFD
FMAX	CMAX	0,5/100 litros/min	6 litros/min	<p>Caudal máximo:</p> <p>El caudal <b>CMAX</b> se muestra en el caudalímetro en litros/minuto. Ajustar el valor correspondiente en el parámetro <b>CMAX</b>.</p>



Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
MEDT	TAC	0 / 1 / 2 / 3	1	Tipo de antihielo: El parámetro <b>TAC</b> permite ajustar el tipo de antihielo utilizado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Agua</li> <li>• 1 = Propilenglicol</li> <li>• 2 = Etilenglicol</li> <li>• 3 = Tyfocor LS/G-LS</li> </ul>
MED%	%AC	20 / 70 %	45 %	Concentración de antihielo: El canal "Concentración de antihielo" ( <b>%AC</b> ) solo se muestra si el "Tipo de antihielo" ( <b>TAC</b> ) <b>no es ni agua ni Tyfocor LS/G-LS 5 TAC 0 o 3</b> ..
MX3O	MX3O	0.0/95.0 °C	60.0 °C	Umbral de activación de la limitación de temperatura máxima: Cuando la temperatura <b>MX3O</b> es superada por <b>TST2 - TSTU</b> , se desactiva el relé 2. Si la temperatura <b>TST2 - TSTU</b> desciende por debajo de un umbral de temperatura <b>MX3F</b> , se activa el relé 2.
MX3F	MX3F	0.0/95.0 °C	58.0 °C	Umbral de desactivación de la limitación de temperatura máxima
MN3O	MN3O	0.0/90.0 °C	<b>ARR = 2:</b> • MN3O = 5,0 °C <b>ARR = 8:</b> • MN3O = 60,0 °C	Umbral de activación de la limitación de temperatura mínima: Si la temperatura <b>TSTU - TSFB</b> desciende por debajo de un umbral de temperatura <b>MN3O</b> , se desactiva el relé 2. Cuando la temperatura <b>TSTU- TSFB</b> es superada por <b>MN3F</b> , se activa el relé 2.
MN3F	MN3F	0.0/90.0 °C	<b>ARR = 2:</b> • MN3F = 10,0 °C <b>ARR = 8:</b> • MN3F = 65,0 °C	Umbral de desactivación de la limitación de temperatura mínima
AH O	CA O	0.0/95.0 °C	40.0 °C	Temperatura de activación del termostato: La función de termostato funciona independientemente de la actividad solar, y se puede utilizar para un calefactor de apoyo o para recuperar el exceso de calor. Cuando se conecta la segunda salida del relé, aparece el símbolo $\text{Ⓜ}$ en pantalla. <b>CA O &lt; CA F</b> : La función de termostato se emplea para un calefactor de apoyo. <b>CA O &gt; CA F</b> : La función de termostato se emplea para recuperar el exceso de calor.
AH F	CA F	0.0/95.0 °C	45.0 °C	Temperatura de finalización del termostato
t1 O t2 O t3 O	t1 O t2 O t3 O	00:00 / 23:45	0:00	Hora de activación del termostato: La regulación tiene tres ventanas <b>t1- t2 - t3</b> para desactivar la función de termostato durante un período determinado. Si todos los valores <b>t1 O - t2 O - t3 O</b> y <b>t1 F - t2 F - t3 F</b> se ajustan en <b>00:00</b> , la función de termostato se activa de forma permanente (ajuste de fábrica). Para activar el termostato entre 06:00 y 09:00, ajustar <b>t1 O</b> en <b>06:00</b> y <b>t1 F</b> en <b>09:00</b> .
t1 F t2 F t3 F	t1 F t2 F t3 F	00:00 / 23:45	0:00	Hora de finalización del termostato
ODB	ODT	OFF / ON	OFF	OpciónDRAINBACK

Canal de visualización EN	Canal de visualización FR	Gama	Ajuste de fábrica	Descripción
tDTO	tDTO	1/100 s	60 s	Condiciones de activación para <b>ODT</b> - duración
tFLL	tCAR	1.0/30.0 minutos	5,0 minutos	Tiempo de llenado <b>ODT</b>
tSTB	tSTB	1.0/15.0 minutos	2,0 minutos	Tiempo de estabilización <b>ODT</b>
OBST	OBST	OFF / ON	OFF	Opción auxiliar
OTD	ODT	OFF / ON	OFF	Opción antilegionelosis
PDIS	PDES	0/30 : 0/24 (dd:hh)	01:00	Período de vigilancia
DDIS	DDES	00:00 / 23:45	01:00	Período de calefacción
TDIS	TDES	00:00 / 24:00	0:00	Temperatura de la función antilegionelosis
SDIS	SDES			Marcha
MAN1	MAN1	OFF / AUTO : ON	AUTO	<p>Modo manual: El modo manual permite activar un relé manualmente, con el fin de hacer funcionar las bombas y las válvulas para operaciones de mantenimiento o de control. Los canales <b>MAN1</b> y <b>MAN2</b> corresponden a los relés 1 y 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b> = Relé desactivado</li> <li>• <b>AUTO</b> = Relé en modo automático</li> <li>• <b>ON</b> = Relé activado</li> </ul>
MAN2	MAN2			
LANG	IDIO	dE / En / Fr / Es / It	En	Idioma: El canal <b>IDIO</b> permite seleccionar el idioma de visualización de la regulación.
UNIT	UNID	°C/°F	°C	Unidad de medida de la temperatura
RESET	RESET	-	-	Restauración de los ajustes de fábrica

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Directrices generales



#### Atención

- Las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por un instalador cualificado.
- Usar únicamente piezas de recambio originales.

### 6.2 Válvula o grupo de seguridad

1. La válvula o el grupo de seguridad de la entrada de agua fría sanitaria deben maniobrase al menos **una vez al mes** para comprobar que funciona correctamente y tomar precauciones frente a posibles golpes de ariete susceptibles de dañar el acumulador de agua caliente sanitaria.



#### Advertencia

No efectuar estos trabajos de mantenimiento necesarios podría provocar un deterioro del acumulador de agua caliente sanitaria e invalidar la garantía.

### 6.3 Limpieza del envolvente

1. Limpiar el exterior de los aparatos con un paño húmedo y un detergente suave.

### 6.4 Comprobación del ánodo de magnesio

#### 6.4.1 Comprobar con el comprobador del ánodo.

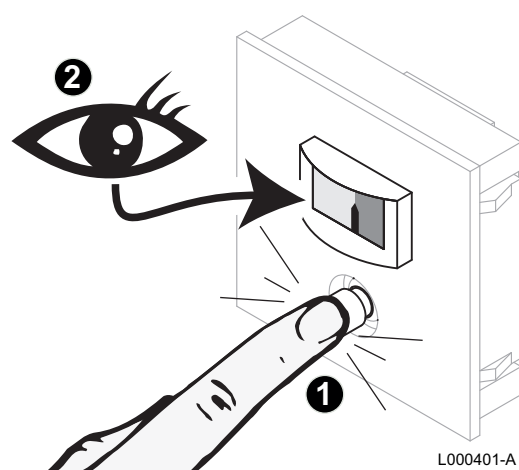
Comprobar todos los comprobadores en el calentador. Los calentadores tienen un comprobador por cada ánodo.

1. Mantener pulsado el botón del comprobador del ánodo.

Verde	Ánodo en buen estado.
Rojo	Comprobar el ánodo.

2. Comprobar la posición de la aguja del comprobador del ánodo.
3. Pedir que el instalador inspeccione el ánodo en caso de que la aguja del comprobador esté en rojo.

Fig.43



### 6.5 Eliminación de incrustaciones

En las zonas de agua calcárea, se recomienda efectuar anualmente una desincrustación del aparato para preservar sus prestaciones.

1. Quitar los tapones de inspección.
2. Comprobar el ánodo de magnesio cada vez que se abra el tapón.

3. Eliminar las incrustaciones depositadas en forma de lodo o de laminillas en el fondo del depósito. No obstante, no se deben limpiar las incrustaciones adheridas a las paredes del acumulador, ya que constituyen una protección eficaz contra la corrosión y refuerzan el aislamiento del acumulador de agua caliente sanitaria.
4. Limpiar las incrustaciones depositadas en el intercambiador para garantizar sus prestaciones.
5. Volver a montar la unidad.



#### Información relacionada

Desmontaje de los tapones de inspección, página 52  
 Comprobación del ánodo de magnesio, página 51  
 Montaje de los tapones de inspección, página 52

## 6.6 Desmontaje y montaje de los tapones de inspección



#### Atención

Para garantizar la estanqueidad es necesario cambiar siempre todas las juntas cada vez que se abra.

- Tener a mano una junta con reborde y una arandela nuevas para la trampilla de inspección.
- Usar una nueva junta para la trampilla de inspección lateral.

### 6.6.1 Desmontaje de los tapones de inspección

1. Cortar la entrada de agua fría sanitaria.
2. Vaciar el acumulador.



#### Nota

La entrada de agua fría sanitaria es también el orificio de vaciado.

3. Quitar los tapones de inspección.

### 6.6.2 Montaje de los tapones de inspección

1. Cambiar el conjunto de la junta con reborde + arandela y colocarlo en el orificio de inspección procurando dejar la lengüeta de la junta con reborde fuera del acumulador de agua caliente sanitaria.

Fig.44

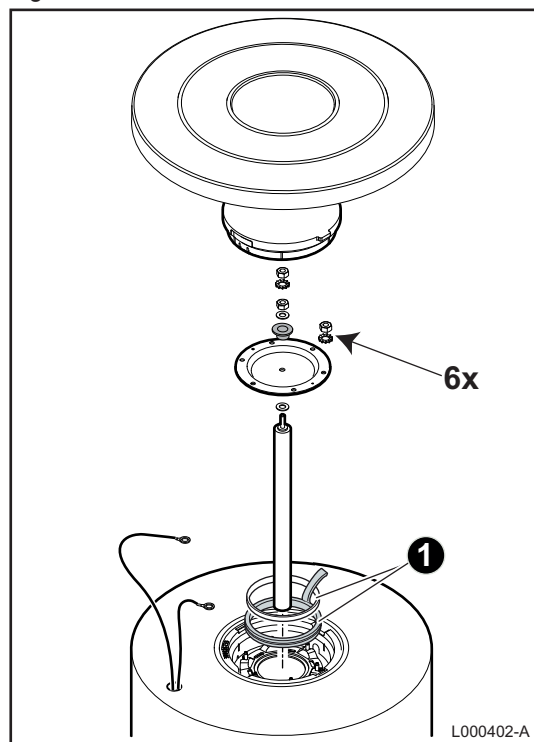


Fig.45

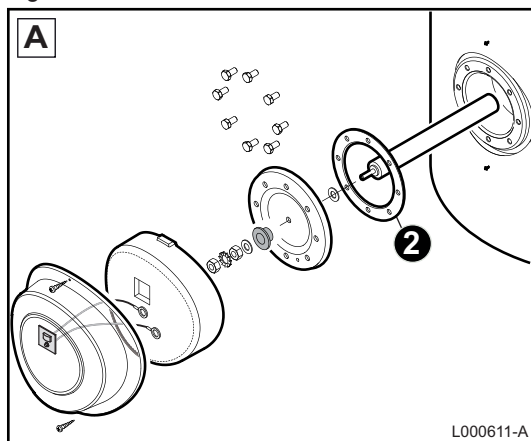


Fig.46

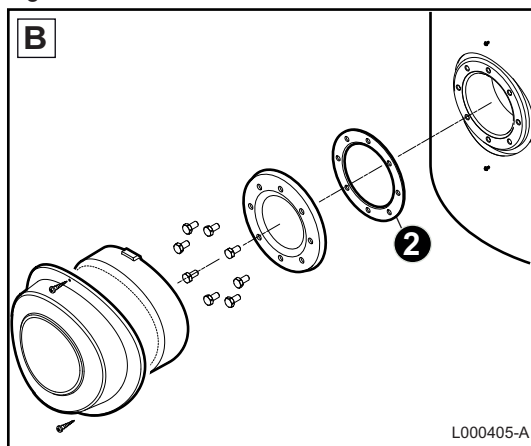
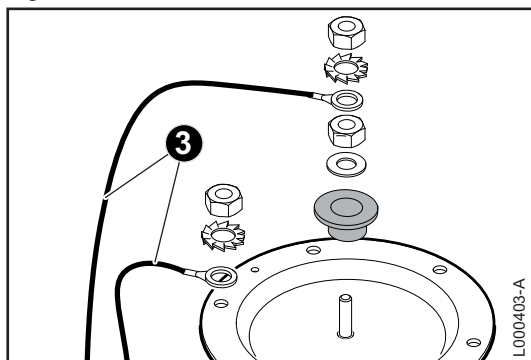


Fig.47



2. Cambiar la junta plana.

Tab.12

A	Trampilla de inspección lateral con ánodo
B	Trampilla de inspección lateral con ánodo

3. Volver a montar con cuidado las conexiones del comprobador del ánodo.

**Nota**

- Conectar el cable beige al ánodo.
- Conectar el cable negro a la trampilla de inspección.

4. Volver a montar la unidad.

**Atención**

Utilizar una llave dinamométrica.

Par de apriete del ánodo: 8 N·m.

Los tornillos de sujeción de la brida de inspección no deben apretarse demasiado.

Tab.13

Junta	Par de apriete
Junta con reborde	6 N·m +1/-0.
Junta plana	15 N·m

**Nota**

Sujetando la llave acodada por la palanca pequeña se obtienen aproximadamente 6 N·m, y sujetándola por la palanca grande unos 15 N·m.

5. Después del montaje, comprobar la estanqueidad de la brida lateral.
6. Continuar con la puesta en marcha.



N.º	Fecha	Controles efectuados	Observaciones	Técnico	Firma

## 7 Diagnóstico

### 7.1 Alimentación eléctrica

Si el indicador LED está apagado, compruebe la alimentación eléctrica de la regulación.

La regulación está protegida por un fusible 2 AT.

Cambio del fusible:

1. Quitar el tornillo central.
2. Desencajar la parte frontal.

Fig.48

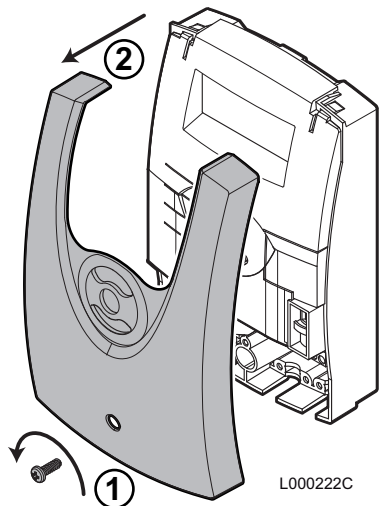
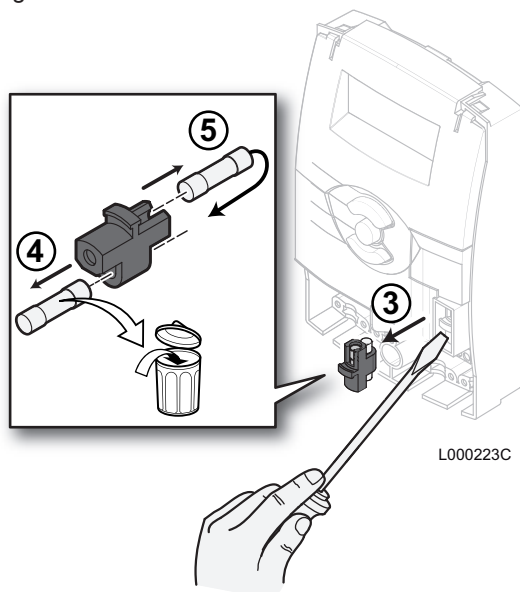


Fig.49



3. Sacar el soporte del fusible de su alojamiento.
4. Quitar el fusible estropeado.
5. Cambiarlo por el fusible de repuesto y volver a montar todo el conjunto.

### 7.2 Causas de fallo

Tab.15

Descripción	Controles	Soluciones
El indicador luminoso de control está apagado.	El fusible está estropeado.	Cambiar el fusible.
	La corriente está desconectada.	Restablecer la corriente.
La bomba solar funciona, pero no aumenta la temperatura del calentador.	Hay burbujas de aire en el circuito.	Purgue la instalación. Comprobar la presión. Activar y desactivar la bomba varias veces seguidas.



Descripción	Controles	Soluciones
	El filtro del captador solar está obstruido.	Limpiar el filtro.
La bomba solar arranca y se para continuamente.	La sonda del captador solar está instalada en un sitio erróneo.	Colocar la sonda del captador en la salida solar, el punto más caliente en la salida del captador.
	La diferencia de temperatura configurada en la regulación es demasiado baja	Modificar el valor de <b>DT O-DT10 - DT20 - DT30</b> .
	El colector de tubo no es adecuado.	Modificar el valor <b>O TC</b> .
La bomba solar arranca más tarde de lo previsto.	El valor de <b>DT O-DT10 - DT20 - DT30</b> es demasiado alto.	Modificar el valor de <b>DT O-DT10 - DT20 - DT30</b> .
	La sonda del captador está mal configurada o mal colocada.	Modificar el valor de <b>DT O-DT10 - DT20 - DT30</b> .
La diferencia de temperatura entre el calentador y el captador solar aumenta cuando el sistema está activado. El circuito solar no consigue evacuar el calor.	La bomba solar está estropeada.	Cambiar la bomba solar.
	El circuito está obstruido.	Limpiar el circuito solar.
	El circuito tiene incrustaciones.	Limpiar las incrustaciones del circuito.
La bomba solar no funciona mientras que la temperatura del captador es más alta que la temperatura del calentador.	Los indicadores luminosos de la regulación y la pantalla están apagados.	Comprobar el fusible de la regulación. Comprobar la alimentación.
	La bomba no arranca en modo manual.	La bomba está atascada. Comprobar que el cable PWM está conectado a la bomba. Cambiar la bomba solar.
	La regulación no está alimentando a la bomba.	Comprobar el fusible de la regulación. Comprobar la alimentación. Cambiar la regulación.
	El valor de <b>DT O-DT10 - DT20 - DT30</b> es demasiado alto.	Modificar el valor de <b>DT O-DT10 - DT20 - DT30</b> .
La temperatura del acumulador desciende sin que haya trasiego.	La bomba funciona de noche.	Comprobar la programación de la regulación.
	Los suministros de apoyo no funcionan.	Comprobar la programación de los apoyos.
	Hay recirculación en el circuito solar o el circuito de agua caliente sanitaria.	Instalar un antitermosifón en el circuito solar o de agua caliente sanitaria.
La temperatura del captador es más elevada que la temperatura exterior durante la noche.	Las válvulas antitermosifón no funcionan.	Comprobar las válvulas antitermosifón.
	La circulación del termosifón es demasiado potente.	Utilizar válvulas antitermosifón más adecuadas.



#### Información relacionada

Alimentación eléctrica, página 56

## 8 Eliminación y reciclaje



### Importante

La retirada y eliminación del acumulador de agua caliente sanitaria deben ser efectuadas por un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.

1. Cortar la alimentación de corriente del acumulador de agua caliente sanitaria.
2. Desconectar los cables de los componentes eléctricos.
3. Cerrar el grifo de entrada de agua sanitaria.
4. Vaciar la instalación.
5. Desmontar las conexiones hidráulicas acopladas a la salida del acumulador de agua caliente sanitaria.
6. Desechar y reciclar el acumulador de agua caliente sanitaria conforme a los reglamentos locales y nacionales.

## © Derechos de autor

Toda la información técnica y tecnológica que contienen estas instrucciones, junto con las descripciones técnicas y esquemas proporcionados son de nuestra propiedad y no pueden reproducirse sin nuestro permiso previo y por escrito. Contenido sujeto a modificaciones.

**BAXI**

Tel. +34 902 89 80 00  
www.baxi.es  
informacion@baxi.es



**BAXI**

PART OF BDR THERMEA

