

- Ⓓ Handbuch
- ⒼⒷ Manual
- Ⓘ Manuale
- Ⓕ Manuel
- Ⓔ Manual
- ⒫ Manual
- ⒹⓀ Manual



**RLGHE**

## Indicaciones de seguridad

Lea atentamente las siguientes indicaciones de montaje y puesta en servicio antes de utilizar el aparato. De esta forma evitará daños en su instalación que pudieran producirse por una utilización inadecuada. Una utilización contraria a la finalidad prevista, así como la realización de modificaciones no autorizadas durante el montaje y en la construcción, provocarán la anulación de la garantía. Los trabajos de montaje y puesta en servicio solamente podrán ser realizados por personal técnico con la debida formación. Se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas y las directivas específicas del país:

### DIN EN 12828

Sistemas de calentamiento en edificios

### DIN EN 12897

Abastecimiento de agua

### DIN 18380

Instalaciones de calentamiento y de agua de servicio

### DIN 18382

Instalaciones de conducciones y cables eléctricos en edificios

### EN 12975, EN 12976, EN 12977

Instalaciones térmicas solares y sus componentes

### VDE 100

Instalación de equipos eléctricos



Dado que las temperaturas de la instalación pueden superar los 60°C, existe peligro de escaldadura y eventualmente peligro de quemaduras por los componentes.

Las imágenes utilizadas son fotos e ilustraciones simbólicas. Debido a posibles errores de maquetación o impresión, así como también a la necesidad de realizar continuas modificaciones técnicas, le rogamos comprenda que no podamos asumir la responsabilidad por eventuales errores de contenido que pudieran darse en esta documentación. Remitimos a las condiciones generales comerciales en la versión vigente en cada caso.

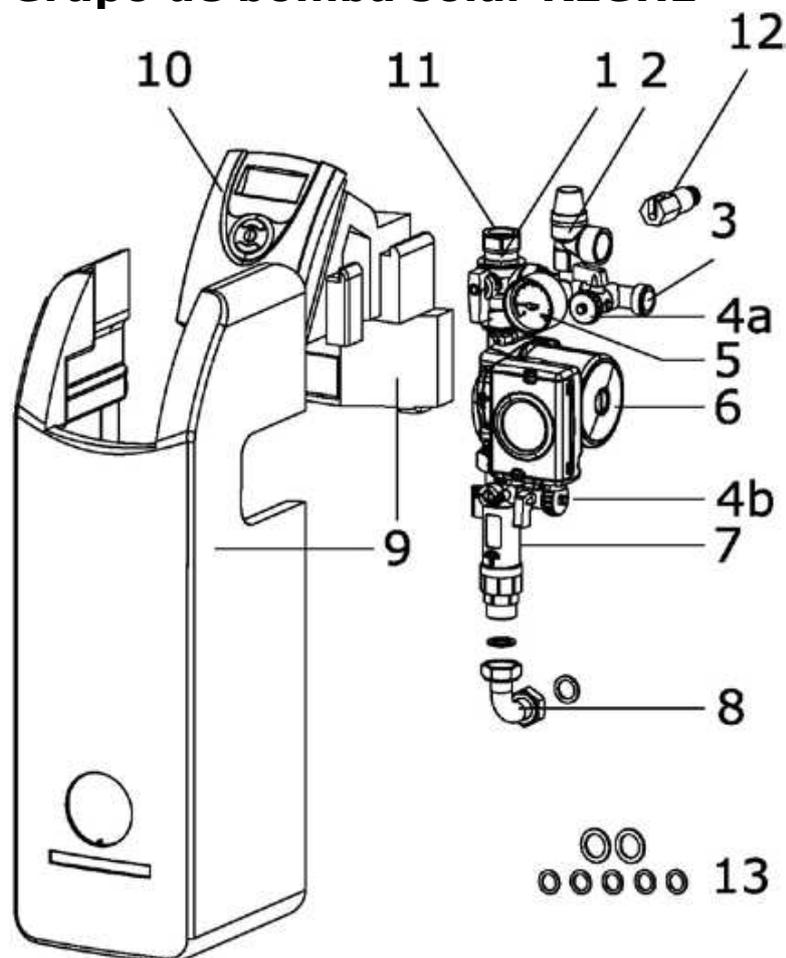
Version 11/2012

## Índice

## Página

Indicaciones de seguridad	50
Grupo de bomba solar RLGHE	50
Componentes / piezas de repuesto	51
Características técnicas	52
Dimensiones	52
Montaje en el acumulador	53
Montaje del grupo de seguridad /	
Conexión para vaso de expansión de membrana	54
Montaje del accesorio opcional juego de avance	54
Conexión del retorno y avance solar (opcional)	55
Montaje de la regulación	55
Montaje de la cubierta delantera	55
Funcionamiento de los frenos de gravedad	56
Indicador de caudal	57
Sensor para medición de caudal y temperatura	57
Llenado, lavado y vaciado	58
Regulador, conexiones eléctricas	60
Puesta en funcionamiento y mantenimiento	61
Pérdida de presión y altura de presión restante	61
Información sobre la bomba	86

## Grupo de bomba solar RLGHE



## Componentes / piezas de repuesto

### Estación RLGHE [131326]

Pos	Artículo	Nº art.	Denominación	Canti- dad
1	RLG-E-SKBRL	130467	Llave esférica del retorno con freno de gravedad integrado (40 mbar)	1
2	SV6-RLG	130046	Válvula de seguridad solar, 6 bar, comprobada técnicamente por TÜV	1
3	RLG-E-MAGAM	130468	Conexión del vaso de expansión de membrana	1
4a 4b	SLMOKK12	130204	Grifos de llenado y vaciado de caldera (Grifos KFE)	2
5	MM10-RLG	130067	Manómetro	1
6	PSKR18-SP	130542	Bomba solar PM2 15-105	1
6	RLGHE-SP-15-7	130594	Bomba solar Yonos Para 15/7.0 PWM2	1
7	RLG-E-DMS	130470	Indicador de caudal 1 - 13 l/min con función de lavado/cierre, tuerca de unión G1 x AG G 3/4	1
8	RLG-E-ABSM	130471	Codo de conexión para montaje del acumulador, tuerca unión G 3/4	1
9	RLGHE-ISO	130593	Aislamiento completo	1
10	SKSC2HE	141182	Regulador solar SKSC2HE	1
11	KVS22	130359	Unión roscada con anillo de sujeción Ø 22 mm	1
12	RLG-E-GB	130473	Perno roscado para fijación del acumulador	1
13	RLG-E-DS	130474	Juego de juntas 2 x 1", 5 x 3/4"	1
14a	RLGHE-VAS-KFE	130591	Indicador de caudal para 1-2 captadores SKR500	1
14	RLGHE-VAS	130592	Indicador de caudal	1

### Accesorio opcional DHW-AGVS [141323] / DHW 200-400

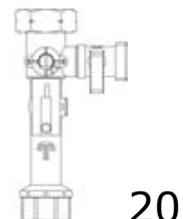
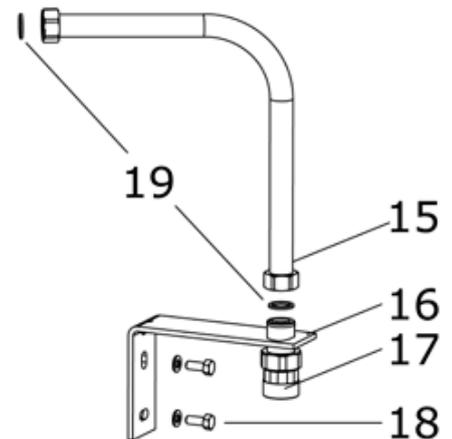
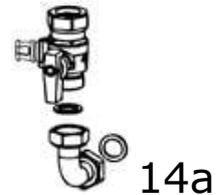
Pos	Artículo	Nº art.	Denominación	Cant.
15	RLG-E-MAGAR	130477	Tubo de conexión para vaso de expansión, tubo ondulado de 480 mm con tuercas de unión 3/4"	1
16	RLG-E-AGHB	130475	Estribo de sujeción 175 mm para vaso de expansión, AG18S ; AG25S	1
17	RLGKO	130304	Tubra Veku Fix E DN 20 sin vaciado	1
18	RLG-E-SS	130478	Juego de tornillos 2 x M8 x 20 , arandelas	1
19	RLG-E-MAGAR-DS	130479	Juego de juntas para tubo de conexión 2 x 3/4"	1

### Accesorio opcional DHW500-AGVS [141324] / DHW 500-750

Pos	Artículo	Nº art.	Denominación	Cant.
15	RLG-E-MAGAR500	130472	Tubo de conexión para vaso de expansión, tubo ondulado de 655 mm con tuercas de unión 3/4"	1
16	RLG-E-AGHB500	130517	Estribo de sujeción 225 mm para vaso de expansión, AG33S	1
17	RLGKO	130304	Tubra Veku Fix E DN 20 sin vaciado	1
18	RLG-E-SS	130478	Juego de tornillos 2 x M8 x 20 , arandelas	1
19	RLG-E-MAGAR-DS	130479	Juego de juntas para tubo de conexión 2 x 3/4"	1

### Accesorio opcional RLGHE-VFD [130600]

Pos	Artículo	Nº art.	Denominación	Cant.
20	RLGHE-VFD	130600	Sección de medición con el sensor de flujo para calorimetría en combinación con la centralita SKSC2HE	1



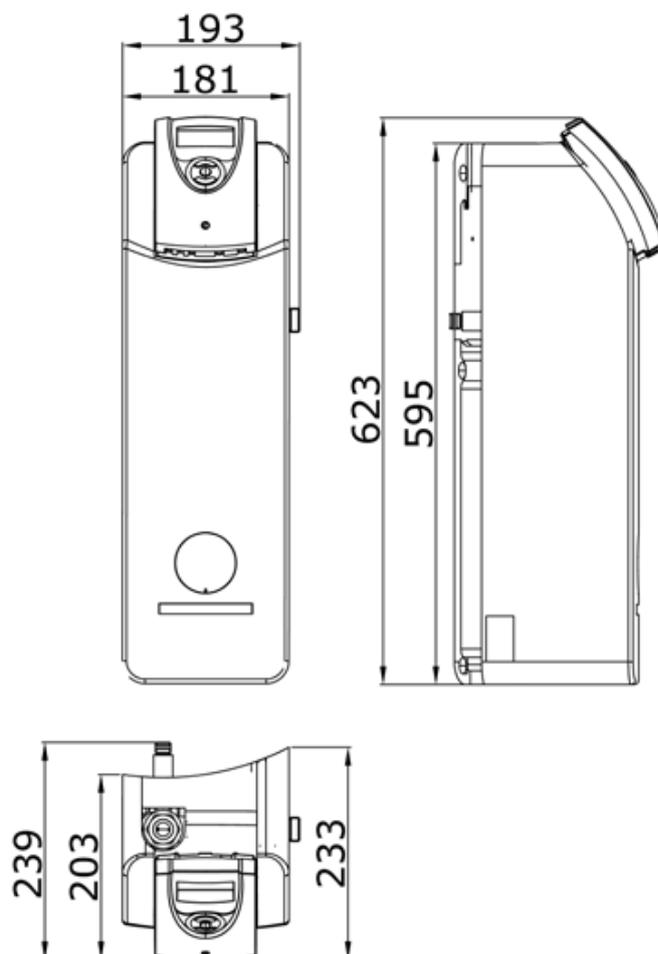
## Características técnicas

Presión de trabajo:	máx. 6 bar
Temperatura de servicio del retorno:	máx. 95 °C
Temperatura de servicio del avance:	máx. 140 °C
Medio:	agua con máx. 50 % glicol de propileno
Anchura nominal:	DN 15
Uniones roscadas:	de junta plana, tuercas de unión G1, G ¾
Conexiones del colector:	unión roscada con anillo de sujeción Ø 22 mm
Conexiones del acumulador:	rosca externa G ¾, de junta plana
Tensión de servicio:	230 V/50 Hz
Consumo de potencia de la bomba: PM2 15-105 PWM2 Yonos Para15/7.0 PWM2	5-70 W 3-45 W

## Materiales

Juntas:	EPDM/AFM 34
Piezas de conexión:	CW 617 (2,0401)
Aislamiento:	espuma EPP
Conductibilidad térmica:	0,038 W/mK

## Dimensiones



## Montaje en el acumulador

### Secuencia de montaje

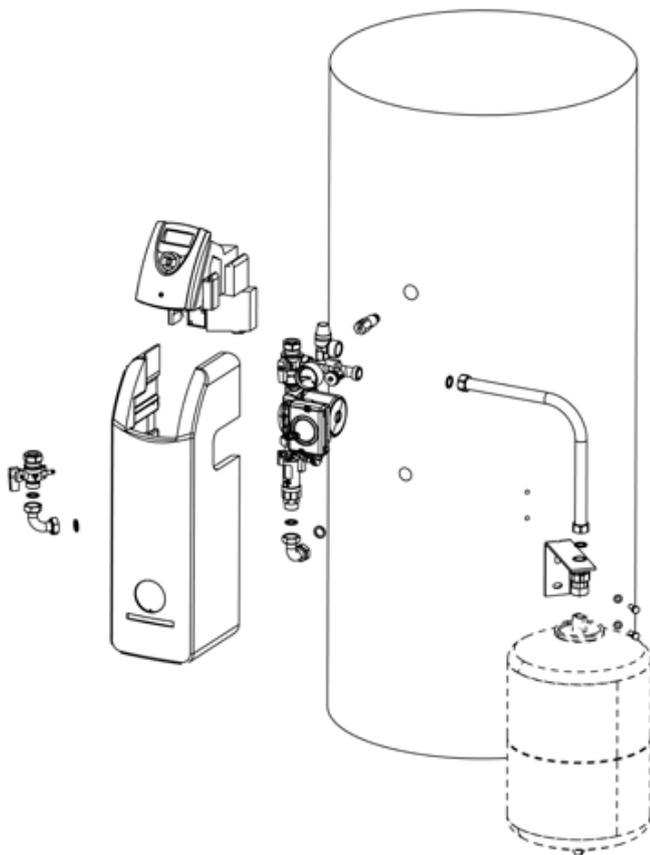
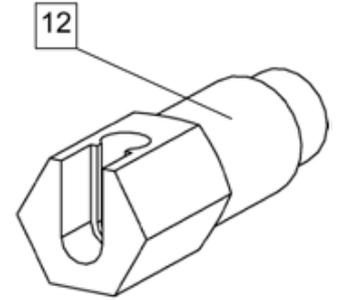
Enroscar primero el perno roscado [12], para fijar la estación en el acumulador, hasta el tope. A continuación, desenroscar y posicionar de forma que la ranura de suspensión quede en posición vertical y la abertura mire hacia arriba.

Colgar la estación con perno de fijación de la llave esférica desde arriba en la ranura del perno roscado.

Unir hidráulicamente la estación al acumulador con el codo y las juntas y orientarla cuando proceda.

### ¡Atención!

Sujetar las tuercas de unión al apretar.



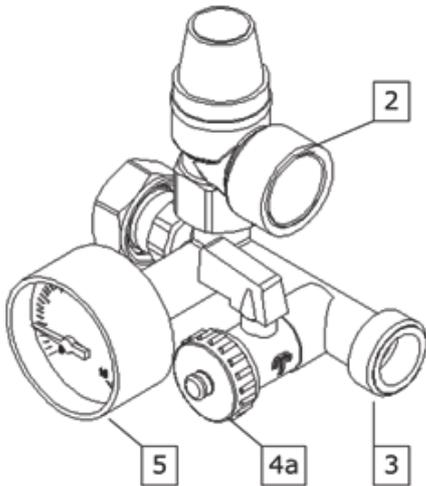
## Montaje del grupo de seguridad / Conexión para vaso de expansión de membrana

La unidad de seguridad solar cuenta en la llave esférica del retorno con

- una válvula de seguridad solar [2],
- una conexión para vaso de expansión de membrana [3],
- un grifo KFE (llenado y vaciado de caldera) [4a],
- un manómetro [5]

### Atención!

**La sustancia caloportadora expulsada a través de la válvula de seguridad debe recogerse en un depósito a través de una conducción adecuada.**



RLGHE-VAS-KFE



RLGHE-VAS

## Montaje del juego de avance

Unir la llave esférica del avance y el acumulador con el codo de conexión y las juntas.

### ¡Atención!

Sujetar las tuercas de unión al apretar.

## Conexión del retorno y avance solar (opcional)

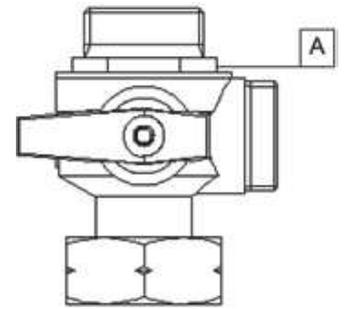
**¡Atención!** Para apretar las tuercas de unión de las uniones roscadas con anillo de sujeción - en la llave esférica del avance y el retorno solar, se deben girar las palancas de las llaves esféricas hasta la posición "cerrado" (las palancas se encuentran en posición horizontal).

¡Sujetar la llave esférica [A] al apretar las uniones roscadas con anillo de sujeción!

Girar las llaves esféricas hasta la posición "abierto".

A continuación instalar la tubería a conectar al acumulador.

(Puede consultar el manual de esquemas SONNENKRAFT en la página [www.sonnenkraft.com](http://www.sonnenkraft.com))



## Montaje de la regulación

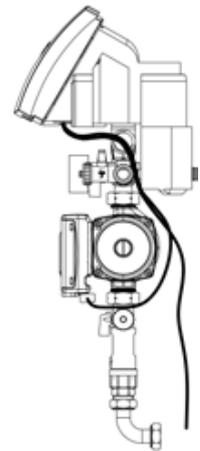
Encajar el aislamiento trasero con la consola del regulador. Tenga en cuenta el guiado correcto de los cables.

¡El cable no debe entrar en contacto con partes calientes!

Conectar la bomba solar en el cable preparado.

Insertar el sensor del acumulador por la parte inferior del acumulador en el casquillo de inmersión previsto para ello, hasta el tope.

Conectar el sensor del captador en la prolongación preparada.

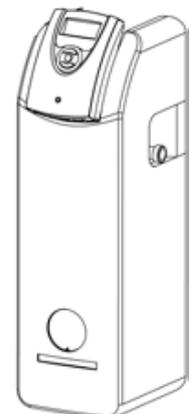


## Montaje de la cubierta delantera

Tras la puesta en servicio colocar la cubierta delantera. Ésta se guía a través de la consola del regulador, encajando en el caudalímetro.

No aprisionar ningún cable.

Al retirar la cubierta frontal, tirar con cuidado, alternando por arriba y por abajo.



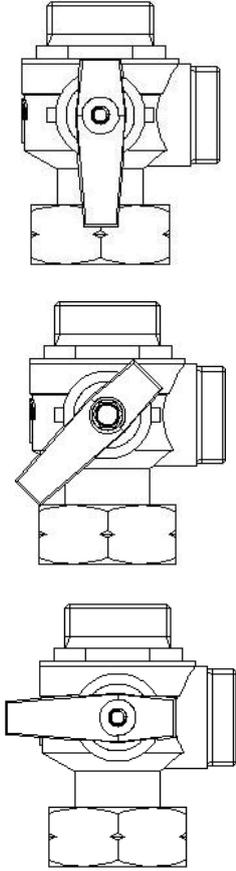
## Funcionamiento de los frenos de gravedad

### Presión de apertura de los frenos de gravedad:

**Avance solar: 20 mbar (opcional)**

**Retorno solar: 40 mbar**

Los frenos de gravedad se encuentran integrados en las llaves esféricas del avance [19] y del retorno [1]. El accionamiento se realiza girando las palancas de las llaves esféricas.



### Posición de servicio:

Para evitar la circulación por gravedad, los discos de la válvula no deben encontrarse bajo presión. Los frenos de gravedad se encuentran en posición de servicio cuando las palancas están en posición vertical.

### Vaciado/llenado:

Para llenar y vaciar completamente la instalación solar se deben abrir los frenos de gravedad, girando las palancas hacia la derecha. Las palancas deben encontrarse en un ángulo de 45°.

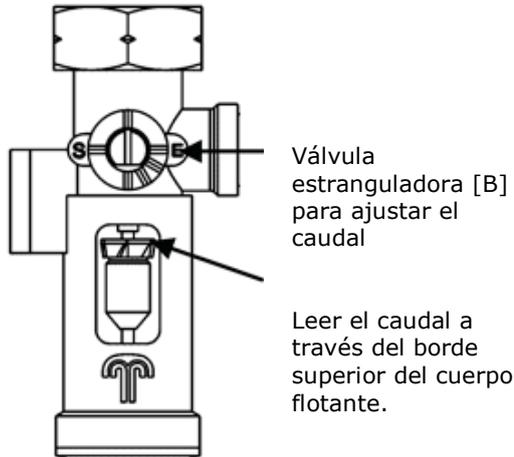
### Posición "cerrado":

Giro de las palancas hacia la derecha 90 °.

Las llaves esféricas se encuentran cerradas. Las llaves se encuentran en posición horizontal.

## Indicador de caudal

El ajuste del caudal del fluido de transferencia de calor pasa a través de la limitación de revoluciones de la bomba, el cual se puede ajustar a través de la centralita. El caudal actual se puede leer en el caudalímetro. El rango del visor está entre 1-13 l/min. ( Se puede obtener información adicional en el manual de la centralita SKSC2HE )

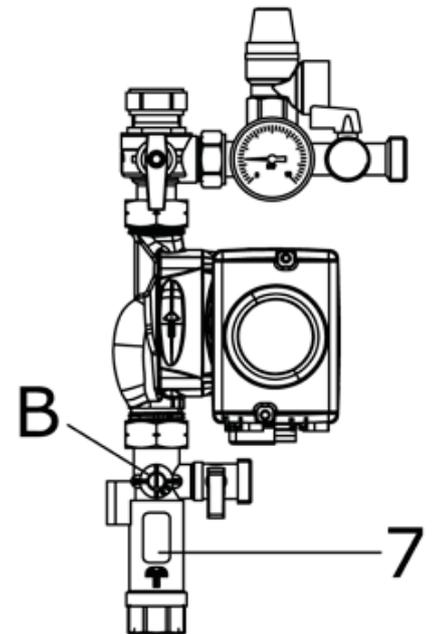
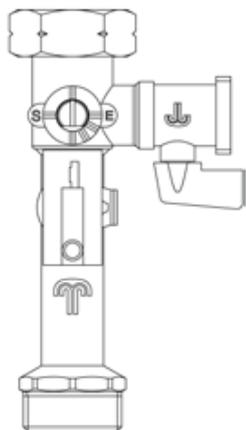


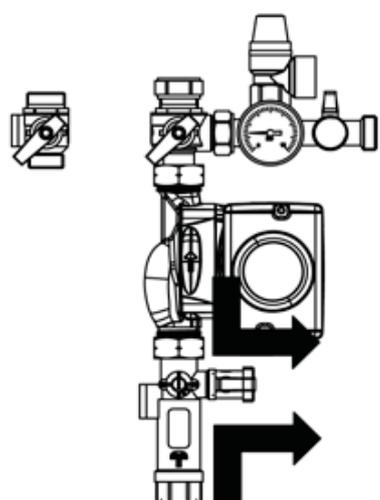
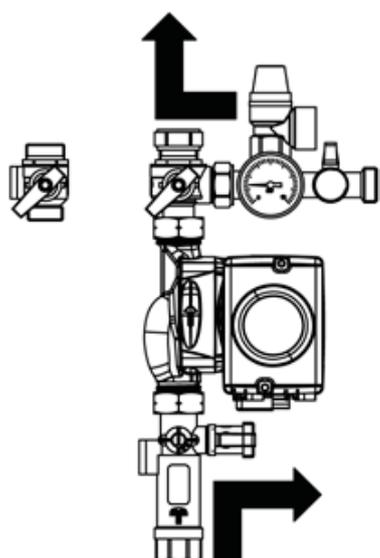
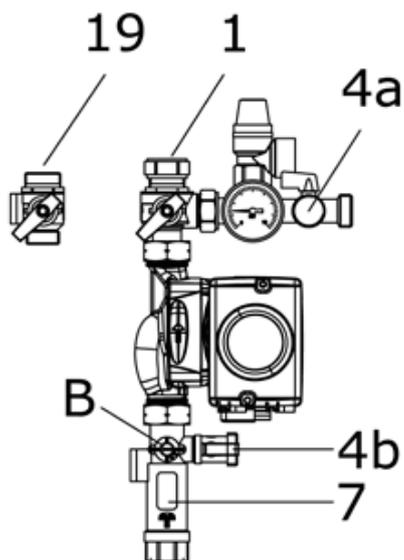
## Sensor para medición de caudal y temperatura (opcional)

Para a medição de quantidade de calor via o controlador SKSC2HE um sensor de fluxo e medição de temperatura pode ser usado opcionalmente.

El ajuste del caudal del fluido de transferencia de calor pasa a través de la limitación de revoluciones de la bomba, el cual se puede ajustar a través de la centralita. El caudal actual se puede leer en la pantalla de la centralita.

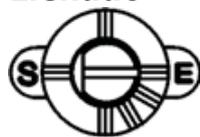
( Se puede obtener información adicional en el manual de la centralita SKSC2HE)





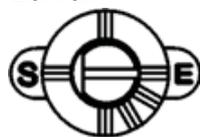
## Llenado, lavado y vaciado

### Llenado



Para llenar la instalación solar, la llave esférica del avance y del retorno debe encontrarse en posición "freno de gravedad abierto" (45°). Girar el husillo [B] del caudalímetro hasta la posición "S". La muesca del husillo se encuentra en posición horizontal, el achatamiento indica hacia la izquierda. Conectar la manguera de llenado al grifo KFE [4a]. Conectar la manguera de vaciado al grifo KFE [4b]. Abrir los grifos KFE. El llenado de la instalación solar puede comenzar.

### Lavar



Para lavar la instalación solar, girar la llave esférica del avance y del retorno [1, 19] hasta la posición "freno de gravedad abierto" (45°). Girar el husillo [B] del caudalímetro hasta la posición "S". La muesca del husillo [B] se encuentra en posición horizontal, el achatamiento indica hacia la izquierda. Abrir los grifos KFE [4a, 4b] y comenzar con el procedimiento de lavado.

### Lavado de la bomba

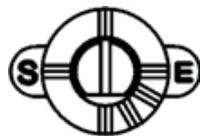


Poner el husillo [B] del caudalímetro en posición de paso. La muesca del husillo se encuentra en posición vertical, el achatamiento indica hacia abajo. El aire remanente en la bomba puede ascender. Poner el husillo nuevamente en posición horizontal y barrer la instalación solar, hasta que el aire remanente haya sido expulsado de la instalación.

Si después de la operación de lavado el caudalímetro [7] no muestra caudal alguno durante la puesta en funcionamiento,

**→ habrá que realizar un lavado (barrido) de control.**

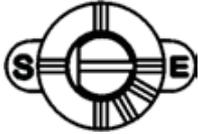
### Vaciado



Para vaciar la instalación solar, poner la llave esférica del avance y del retorno en posición "freno de gravedad abierto" (45°). Girar el husillo [B] hasta la posición "paso". La muesca del husillo se encuentra en posición vertical, el achatamiento indica hacia abajo. Abrir el grifo KFE [4b].

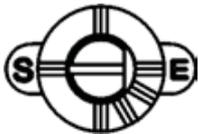
## Lavado (barrido) de control

### Paso 1



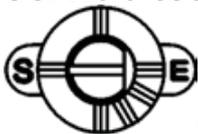
Girar el husillo [B] hasta la posición "S".  
 La muesca del husillo se encuentra en posición horizontal, el achatamiento indica hacia la izquierda.  
 Llave esférica del avance [19] en posición de servicio, llave esférica del retorno [1] en posición de 45°.  
 Conectar la manguera de llenado al grifo KFE [4a].  
 Conectar la manguera de vaciado al grifo KFE [4b].  
 Abrir los grifos KFE y realizar un lavado (barrido) de control tal y como se muestra.  
 Volver a cerrar los grifos KFE después de la operación de lavado.

### Paso 2

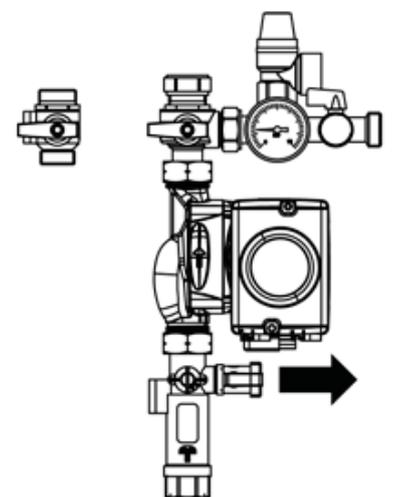
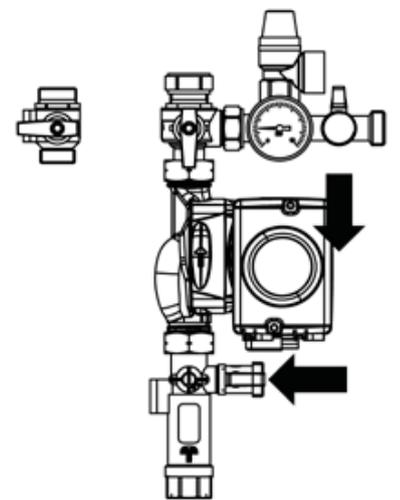
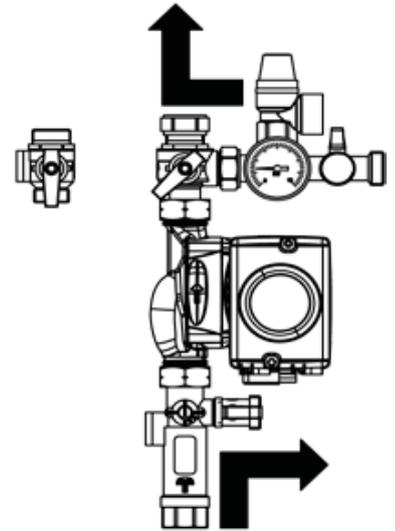


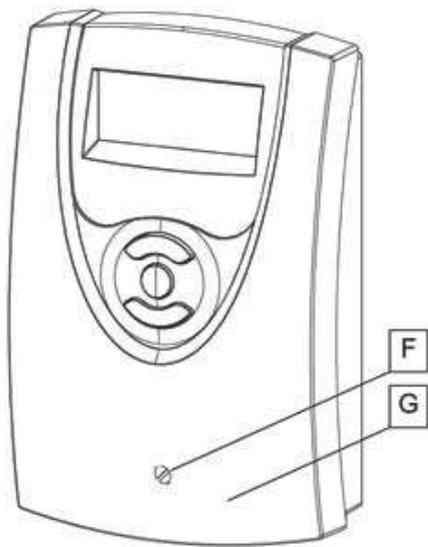
Girar el husillo [B] del caudalímetro hasta la posición "E".  
 La muesca del husillo se encuentra en posición horizontal, el achatamiento indica hacia la derecha.  
 Cerrar la llave esférica del avance [19], llave esférica del retorno [1] en posición de servicio.  
 Conectar la manguera de vaciado al grifo KFE [4a].  
 Conectar la manguera de llenado al grifo KFE [4b].  
 Abrir los grifos KFE [4a, 4b] y realizar un lavado (barrido) de control tal y como se muestra.  
 A continuación cerrar nuevamente los grifos KFE [4a, 4b].

## Servicio técnico / sustitución de la bomba



Cerrar la llave esférica del retorno [1].  
 Girar el husillo [B] hasta la posición "E".  
 La muesca del husillo se encuentra en posición horizontal, el achatamiento indica hacia la derecha.  
 Grifo KFE [4a] cerrado, abrir el grifo KFE [4b].  
 Se puede descargar el fluido caloportador de la bomba.





SKSC2HE

## Regulador / conexiones eléctricas

### Observaciones:

- ¡Los trabajos a realizar en elementos conductores de electricidad deben ser realizados exclusivamente por técnicos autorizados!
- Los dispositivos de seguridad, cableados y puestas a tierra deben cumplir la normativa local.
- La conexión a la red eléctrica se debe realizar con el cable de conexión de red conectado.
- Hay que proteger el regulador solar contra daños por sobretensiones.
- La apertura de un regulador sólo se requiere para trabajos de servicio técnico. ¡Antes de abrir la caja del regulador solar hay que garantizar la desconexión de la tensión de red!

El cable de la bomba, el cable de conexión a la red y el sensor del acumulador han sido conectados en fábrica al regulador solar. Queda por conectar el sensor del colector a la prolongación preparada.

Después de soltar el tornillo [F] en la pantalla del regulador solar [G], los bornes de conexión para el sensor quedan accesibles.

### ¡Atención!

¡No doblar los cables en exceso y no montar en presencia de tensión! No guiar los cables sobre componentes con cantos cortantes.

¡El cable no debe entrar en contacto con partes calientes! (consulte la descripción de funcionamiento y el manejo en el manual del regulador aparte).

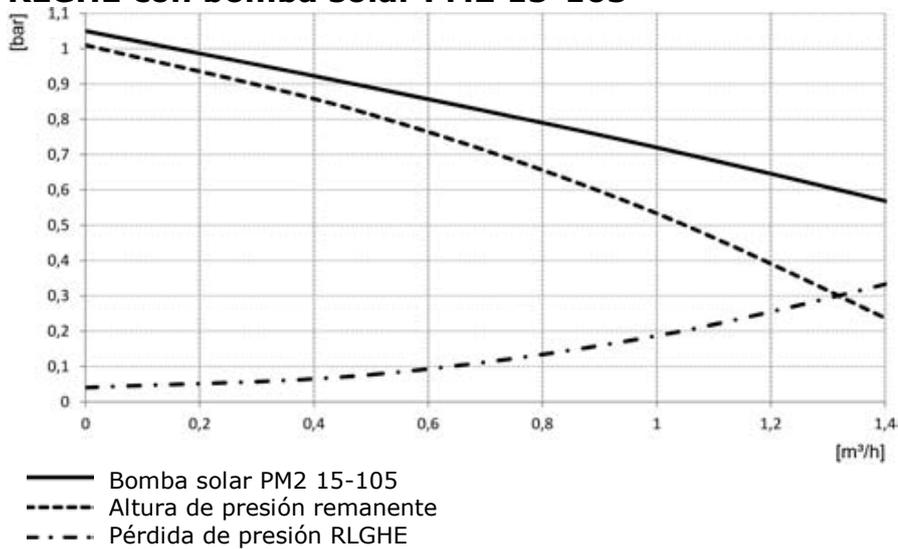
## Puesta en funcionamiento y mantenimiento

Para la puesta en servicio se deben girar todas las llaves esféricas hasta la posición de servicio. Cerrar todos los grifos KFE y enroscar los capuchones. Ajustar el caudal.

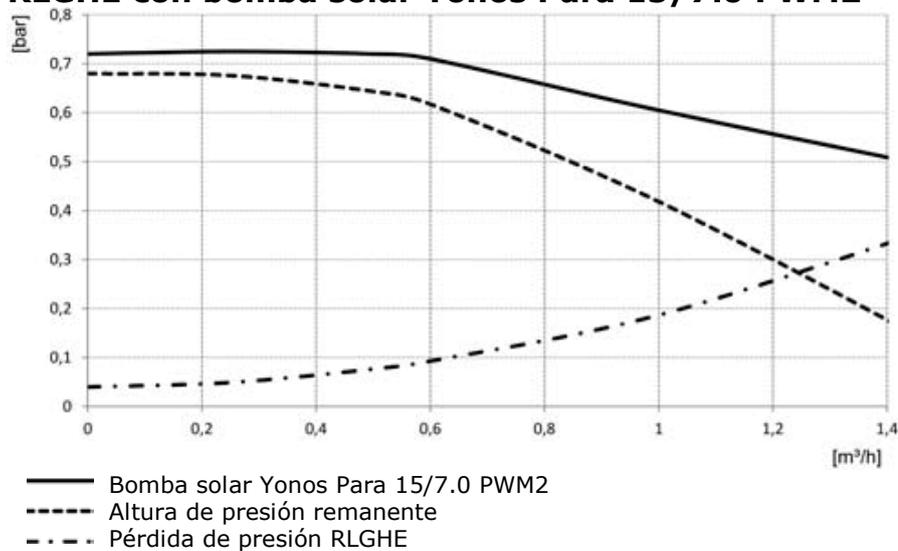
Más información en manual aparte y en la página [www.sonnenkraft.com](http://www.sonnenkraft.com)

## Pérdida de presión y altura de presión remanente

### RLGHE con bomba solar PM2 15-105



### RLGHE con bomba solar Yonos Para 15/7.0 PWM2



## EC Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility, that below mentioned circulations pumps, to which this declaration relates, are in conformity with the council directive on the approximation of the laws of the EC member states relating to:

### Products:

**GFRXX** UPER/UPERO pump types including SOLAR UPER/UPERO

**GFSXX** UP, UPO, UPS, UPSO, UPR, UPRO pump types including SOLAR

**GFMXX** UPM pump types including SOLAR PM

**GFPXX** Alpha2 pump types

The GFPXX-code is printed on the side nameplate. For other types, the code is printed on the front nameplate. X can have any alphabetic or numeric value.

### Directives:

**Machinery directive 98/37/EC**

**Machinery directive 2006/42/EC**

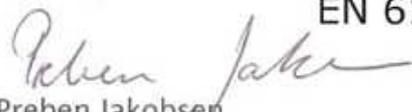
Standards used: EN 60335-1:2002, +A1, A2, A11, A12  
EN 60335-2-51:2003 +A1

**Low voltage directive 2006/95/EC**

Standards used: EN 60335-1:2002, +A1, A2, A11, A12  
EN 60335-2-51:2003 +A1

**EMC directive 2004/108/EC**

Standards used: EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007



Preben Jakobsen  
Technical Manager  
Grundfos HVAC OEM

