

ES

Instrucciones de servicio para el instalador

SOLAR MODULE

SM2

SM2-2

Español | ¡Con reserva de modificaciones!

Instrucciones de seguridad	5
Normas / Reglamentos	6
Descripción de términos / Abreviaturas	7
Descripción del aparato	8

Montaje

Montaje del módulo solar	9
Ajuste de los interruptores DIP	10
Modos de funcionamiento	11
a) SM2-2 dentro de un sistema de regulación Wolf	11
b) SM2-2 (autónomo) con BM/BM-2-Solar	11
c) SM2-2 (autónomo) sin módulo de mando	11

Vista general de las configuraciones del sistema 12

Descripción del sistema 01 - 13	13-15
Conexiones eléctricas	16-17
Conexión eléctrica 01 - 13	18-32

Directriz para la puesta en marcha 33**Vista general de parámetros** 34-35

Descripción de parámetros

En función de la configuración del módulo, sólo se aplican determinados parámetros, que se pueden ajustar opcionalmente

01 Diferencial de conexión del acumulador solar 1	36-37
02 Diferencial de desconexión del acumulador solar 1	38
03 Función de protección del captador	38
04 Temperatura crítica del captador	38
05 Temperatura máxima del captador	39
06 Temperatura máxima del acumulador 1	39
07 Asignación del acumulador solar 1/2	39-40
08 Registro de cantidad de calor	41
09 Caudal	42
10 Selección del medio	42
11 Alimentación de bus	43
12 Configuración del sistema	43
13 Regulación de velocidad de la bomba	44
14 Diferencial de conexión del acumulador solar 2	44
15 Diferencial de desconexión del acumulador solar 2	44
16 Temperatura máxima del acumulador solar 2	45
17 Asignación del acumulador solar 2	45
18 Bloqueo del quemador en caso de aumento de	

temperatura de retorno	45
19 Diferencial de conexión del aumento de temperatura de retorno.....	46
20 Diferencial de desconexión el aumento de temperatura de retorno.....	46
21 Acumulador de prioridad	46
22 Diferencial de conexión del funcionamiento de acumulador en paralelo.....	47
23 Diferencial de temperatura funcionamiento de bypass	47
24 Función salida A4.....	48
25 Temperatura de conexión de la función de termostato	48
26 Diferencial de desconexión de la función de termostato.....	48
27 Funcionamiento del captador de tubos	49
28 Función de protección antiescarcha	49
29 Diferencial de conexión del acumulador solar 3	49
30 Diferencial de desconexión	50
31 Temperatura máx. del acumulador solar 3.....	50
32 Asignación del acumulador solar 3	50
33 Histéresis del acumulador 1.....	50
34 Histéresis del acumulador 2.....	50
35 Histéresis del acumulador 3.....	50
36 Desconexión de emergencia del acumulador 1	50
37 Desconexión de emergencia del acumulador 2	50
38 Desconexión de emergencia del acumulador 3	50
39 Límite mínimo del captador.....	51
40 Límite mínimo del depósito de inercia.....	51
41 Supervisión de funcionamiento del caudal.....	51
42 Supervisión del funcionamiento del freno de gravedad	51
43 Potencia inferior de la bomba (SKP).....	51
44 Función de retrorefrigeración.....	52
45 Selección de la función de termostato del acumulador 1.....	52
46 Prioridad del acumulador solar 2	52
47 Modo de funcionamiento del acumulador	52
48 Intervalo de carga pendular	53
49 Intervalo de parada	53
50 Intervalo de bloqueo de la bomba de circuito solar o de la válvula electr.....	53
51 Proporción de glicol.....	54
52 Activación del depósito de inercia con carga externa	54
53 Intervalo de muestreo	54

54 Intervalo de la velocidad de la bomba.....	54
55 Potencia superior de la bomba (SKP).....	55
56 Tiempo de bloqueo bomba de circuito de calor	55
57 Histéresis del captador de tubos	55
58 Desviación máxima	55
59 Corrección de la corriente de volumen	55
60 Prueba de relé.....	55
80 Contador diario de arranque de bomba solar 1	56
81 Contador total de arranque de bomba solar 1	56
82 Contador total de arranque de bomba solar 1	56
83 Contador diario de arranque de bomba solar 2	56
84 Contador total de arranque de bomba solar 2	56
85 Contador total de arranque de bomba solar 2	56
86 Contador diario de arranque de bomba solar 3	56
87 Contador total de arranque de bomba solar 3	56
88 Contador total de arranque de bomba solar 3	56

Funciones adicionales

Controles de funcionamiento de parada de acumulador	57
Controles de funcionamiento de generador de impulsos.....	58
Bloqueo de la recarga del acumulador "Parada solar de la caldera".....	58
Bloqueo de la función de protección antilegionela.....	59
Visor de estado de colector solar	59
Bomba de circulación.....	60
Protección contra la parada de la bomba	60
Temperatura máxima del acumulador y del captador en 24 h	60
Horas de servicio	60
Carga de los valores predeterminados (reset).....	60
Restablecimiento de los valores	60
Códigos de avería	61
Sustitución del fusible	62
Resistencia de los sensores	63
Reciclaje y eliminación	64
Datos técnicos	65

Instrucciones de seguridad

En esta descripción se utilizan los siguientes símbolos e indicaciones. Estas instrucciones importantes se refieren a la protección del personal y a la seguridad técnica de funcionamiento.



Las "Advertencias de seguridad" son instrucciones que deben respetarse a rajatabla para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos de la caldera.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.
Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

Nunca toque componentes y contactos eléctricos con el interruptor de funcionamiento conectado. Hay peligro de electrocución con riesgo para la salud o incluso de muerte.

Los bornes de conexión están bajo tensión incluso cuando se ha desconectado el interruptor principal.

Atención

"Atención" identifica instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos de la caldera.

Eliminación y reciclaje

Para la eliminación de componentes defectuosos del sistema o del sistema una vez terminada la vida útil del producto, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

Realice la eliminación de forma adecuada, es decir, separando por grupos de materiales las piezas que se eliminen. La razón de ello es posibilitar al máximo la reutilización de los materiales básicos causando el mínimo de perjuicios al medio ambiente.

No deseche restos eléctricos o electrónicos a la basura doméstica: utilice los puntos de recogida correspondientes.

Realice la eliminación básicamente de la forma más ecológica que permita el estado de la técnica de protección del medio ambiente, de reciclaje y de eliminación.

Normas y reglamentos

Tanto el aparato como los accesorios de regulación se corresponden con las siguientes disposiciones:

Directivas CE

- 2014/35/EU Directivas de baja tensión
- 2014/30/EU Directivas de compatibilidad electromagnética

Normas EN

- UNE EN 60335-1 Aparatos electrodomésticos y análogos
- UNE EN 60730-1 Dispositivos de control automático de uso doméstico
- UNE EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética (Emisión)
- UNE EN 55014-2 Compatibilidad electromagnética (Inmunidad)

**Instalación/
Puesta en marcha**

- De acuerdo con la normativa vigente la instalación y puesta en marcha de la regulación de calefacción y de los accesorios conectados se encomendará exclusivamente a técnicos cualificados.
- Debe haber un dispositivo de separación para la desconexión onnipolar de la red eléctrica.
- Deben cumplirse las normativas nacionales y locales.
- UNE EN 60335-1 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos.

Normas recomendables:

- Normas DIN VDE 0100 para el montaje de instalaciones de alta tensión hasta 1.000 V.
- DIN VDE 0105-100 Funcionamiento de instalaciones eléctricas.
- Está prohibido desmontar, puentear o desactivar los dispositivos de seguridad y control.

Advertencias

- La caldera no debe utilizarse si no está técnicamente en perfecto estado. Toda avería o desperfecto que menoscabe la seguridad debe ser subsanado inmediatamente.
- Al ajustar la temperatura del agua sanitaria a más de 60 °C o al activar la función de protección antilegionela con una temperatura superior a los 60 °C debe procurarse una mezcla adicional de agua fría correspondiente (peligro de escaldamiento).

Mantenimiento / Reparación

- Periódicamente debe controlarse que la instalación eléctrica funciona correctamente.
- Las averías y los desperfectos no deben ser subsanados más que por técnicos autorizados.
- Las partes de aparatos defectuosos debe cambiarse exclusivamente por recambios originales Wolf.
- Deben respetarse los valores de protección eléctrica especificados (ver "Características Técnicas").

Atención

Wolf no se responsabiliza de los daños resultantes de cualesquier modificación técnica de las regulaciones Wolf.

Explicación de términos**Acumulador solar**

Un acumulador solar es el acumulador que se carga mediante el sistema de calefacción solar.

Capacidad de calefacción

La capacidad de calefacción representa el caudal calorífico generado en un determinado intervalo de tiempo. Este valor es un valor temporal. Se indica en kW.

Carga solar

Calentamiento del acumulador mediante la bomba del circuito solar.

Caudal

El caudal es la cantidad de medio que es bombeado por el circuito solar mediante la bomba del circuito solar. El caudal se indica en l/min.

Comprobar

La bomba que hace recircular el medio en el interior del circuito solar.

Ingresos

Se considera como ingresos el caudal calorífico generado por el sistema de calefacción solar. Este se calcula a partir del caudal y de la diferencia de temperatura entre la temperatura del captador y del circuito de retorno. Se trata de un valor recogido a lo largo de un determinado intervalo de tiempo (día) o en términos totales. Los ingresos se indican en Wh, kWh o MWh.

Temperatura del acumulador

La temperatura del acumulador es la temperatura que se mide en la zona inferior del acumulador a la altura del intercambiador de calor solar.

Temperatura del captador

La temperatura del captador es la temperatura del medio que se genera en el captador mediante la radiación solar. La temperatura del captador se mide a la salida del circuito de impulsión del captador o del campo de captadores.

Abreviaturas

SFK1	-	Sensor solar captador campo de captadores 1
SFK2	-	Sensor solar captador campo de captadores 2
SFS1	-	Sensor solar acumulador solar 1
SFS2	-	Sensor solar acumulador solar 2
SFS3	-	Sensor solar acumulador solar 3
RLF	-	Sensor del circuito de retorno
BPF	-	Sensor del bypass
PF	-	Sensor del depósito de inercia
DFG	-	Caudalímetro
SKP1	-	Bomba del circuito solar 1
SKP2	-	Bomba del circuito solar 2
SKP3	-	Bomba del circuito solar 3
ZKP	-	Bomba de circulación
USP	-	Bomba estratificada
3WUV1	-	Válvula de conmutación de 3 vías 1
3WUV2	-	Válvula de conmutación de 3 vías 2
el.V1	-	Válvula eléctrica 1
el.V2	-	Válvula eléctrica 2

Descripción del aparato

El módulo solar (SM-2/SM-2-2) sirve para regular instalaciones térmicas solares con hasta dos campos de captadores y dos acumuladores solares o un campo de captadores y 3 acumuladores solares.

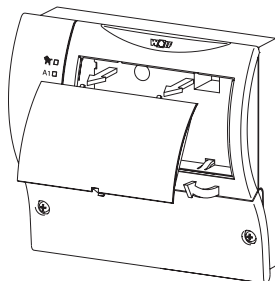
La adaptación a la instalación se realiza seleccionando entre 13 configuraciones preestablecidas (véase la vista general de configuración de instalaciones).

En función de la configuración seleccionada, se puede determinar la manera (determinación interna o externa de la producción) de contabilizar/registrar la cantidad de energía aportada por el sistema solar.

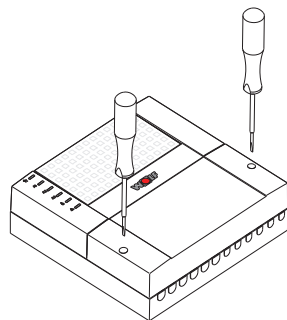
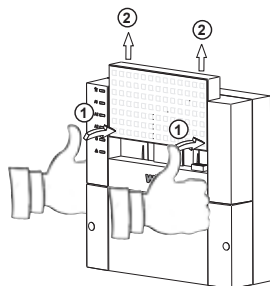
Usando la unidad de mando BM/BM-2 o BM-1 Solar/BM-2-Solar o el módulo de interfaz ISM1, ISM2/SM2-2 o ISM7, se pueden modificar los parámetros y visualizar los valores de las sondas. El SM-2/SM-2-2 lleva una interfaz para eBUS (2 hilos) por lo que puede integrarse en el sistema de regulación Wolf.

Montaje del módulo solar

SM2



SM2-2



- Retirar la tapa ciega según el esquema.
 - a) Con SM2/SM2-2: Se debe insertar un destornillador adecuado en la abertura por debajo de la tapa ciega y presionarlo ligeramente hacia abajo para que la tapa se suelte sola.
 - b) Con SM2/SM2-2-2: Sujetar el módulo con ambas manos y, con los dos pulgares, presionar primero contra la tapa ciega y después deslizar hacia arriba.
- Retirar la tapa de la caja de bornes según esquema. Para ello, usar un destornillador adecuado para soltar ambos tornillos y extraer la tapa ciega.
- Atornillar el módulo solar por los 3 orificios de fijación a la base empotrada de $\varnothing 55$ mm o fijarlo directamente a la pared.
- Si se instala con cable a la vista, todos los cables se deben introducir desde abajo del módulo solar SM-1/SM-1-2 a través de las entradas para cables con sus clips fijadores. Abrir previamente las entradas para cables con una herramienta adecuada, p. ej., un alicate de puntas.
- Cablear el módulo solar según el plano de instalación.
- Conectar todas las clavijas a la placa del SM-1/SM-1-2

Bomba del

circuito solar 1

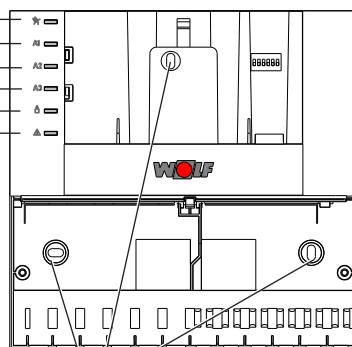
Salida A1*

Salida A2*

Salida A3*

eBus

Avería



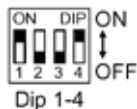
Orificios
de fijación

* Ocupación de las salidas en función de la configuración de instalación seleccionada

Ajuste de los interruptores DIP Conexión / desconexión del módulo solar

En la carcasa del módulo solar hay un interruptor DIP de 4 polos. Para acceder a él es preciso retirar la cubierta o la unidad de mando.

Ajuste de fábrica:



Con el interruptor DIP 1 se puede conectar ("ON") o desconectar ("OFF") el módulo. Cuando se desconecta el módulo, la protección de parada de la bomba sigue estando activa.

El interruptor DIP 2 no tiene función.

Con el interruptor DIP 3 se pueden restablecer los valores de las horas de servicio de bombas de circuito de calor, del contador de arranques de bomba e ingresos. Para ello hay que colocar el interruptor DIP 3 primero en "ON" y luego de nuevo en "OFF". Después del restablecimiento, todos los LED se iluminan brevemente.

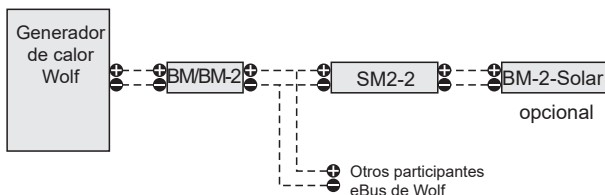
Con el interruptor DIP 4 se pueden cargar los valores predeterminados de todos los parámetros (= **reset**). Para ello hay que colocar el interruptor DIP 4 primero en "OFF" y luego de nuevo en "ON". Después del restablecimiento, todos los LED se iluminan brevemente.

Funciones posibles

El módulo solar SM2-2 puede utilizarse con diferentes modos de funcionamiento.

a) SM2-2 integrado en un sistema de regulación Wolf

El módulo solar SM2-2 se puede integrar en un sistema de regulación Wolf. El manejo del módulo solar se realiza desde la unidad de mando BM / BM-2 con la dirección 0. Opcionalmente puede conectarse también una unidad de mando BM-2-Solar al SM2-2. En este caso puede manejarse tanto desde BM / BM-2 con la dirección 0 como desde BM2-Solar.



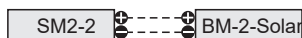
Si el acumulador solar está asignado a otro BM / BM-2, podrá manejarse también desde este BM / BM-2 (ver descripción de parámetros *SDLG7*).

Nota:

Dentro de un sistema de regulación Wolf solo se puede integrar un módulo solar, SM1-2 o SM2-2.

b) SM2-2 (autónomo) con unidad de mando BM / BM-2-Solar

El módulo se maneja con la unidad de mando BM-2-Solar.

**c) SM2-2 (autónomo) sin unidad de mando**

El módulo solar funciona sin unidad de mando. Esto permite el manejo y la lectura de valores sólo mediante el sistema de mantenimiento a distancia WRS.

El funcionamiento de la bomba solar y las averías se señalan mediante los LED situados en el frontal de la carcasa.

En el módulo solar SM2 hay 13 configuraciones de sistema distintas que admiten un máximo de tres acumuladores solares y dos campos de colectores.

La elección de la configuración del sistema adecuada se realiza mediante el parámetro 12 (configuración) véase "Descripción general de parámetros".

Descripción general del sistema:

Configuración del sistema	Sistema	Número de acumuladores solares	Número de campos de colectores	Selección de modo de funcionamiento del acumulador		
				VB	VB/NB	PB
1	Sistema monocircuito	1	1	-	-	-
2	Sistema monocircuito con aumento de temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción opcionalmente sistema monocircuito con posibilidad de conmutación entre dos acumuladores	1	1	-	-	-
3	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares	2	1	x	x	x
4	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares	2	1	x	x	-
5	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y 2 bombas de circuito solar	1	2	-	-	-
6	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y una bomba de circuito solar	1	2	-	-	-
7	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores, 2 acumuladores solares y 2 bombas de circuito solar	2	2	x	x	-
8	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores, 2 acumuladores solares y una bomba de circuito solar	2	2	x	x	-
9	Sistema monocircuito con circuito de bypass	1	1	-	-	-
10	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares y circuito de bypass	2	1	x	x	-
11	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares con circuito de bypass	2	1	x	x	x
12	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y circuito de bypass	1	2	-	-	-
13	Sistema de tres circuitos con 3 acumuladores solares	3	1	x	x	x

VB: Modo prioritario

VB/NB: Modo prioritario/modo secundario

PB: Modo paralelo

Nota importante:

En los siguientes esquemas de principio figuran válvulas de cierre, de purga de aire y medidas técnicas de seguridad solo parcialmente. Estas deben concretarse conforme a la instalación particular, siguiendo las normas y reglamentos locales vigentes.

- Configuración del sistema 1**
Sistema monocircuito
(La estructura figura en la página 18)
- Configuración del sistema 2.0**
Sistema monocircuito con aumento de temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción
(La estructura figura en la página 19)
- Configuración del sistema 2.1**
Sistema monocircuito con conmutación entre dos acumuladores
(estructura en página 20)
- Configuración del sistema 3**
Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares
(La estructura figura en la página 21)
- Configuración del sistema 4.0**
Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares
(La estructura figura en la página 22)
- Configuración del sistema 4.1**
Descripción de funcionamiento para sistemas monocircuito con 2 intercambiadores de calor solares en el acumulador
(estructura véase página 23)
- Si la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador solar supera la diferencia de conexión ajustada, la bomba del circuito solar se conecta y el acumulador se carga hasta su temperatura máxima (regulación por diferencia de temperatura).
- Si la diferencia de temperatura entre el captador y el depósito de inercia supera la diferencia de conexión, el depósito de inercia se cargará.
Cuando exista suficiente temperatura del depósito de inercia, la válvula de conmutación de tres vías se activa y el retorno de calefacción aumenta la temperatura a su vez dirigido por el depósito de inercia.
Véase al respecto la descripción del parámetro *P18*.
- La configuración del sistema 2 también puede utilizarse para conmutar entre 2 acumuladores, por ejemplo, mediante la conexión de kit solar CGS / CGW / CGI (nº art. 27 44 465).
Véase al respecto la descripción del parámetro *P18*.
- En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo de prioridad, modo prioridad/subordinado, modo de funcionamiento en paralelo) se carga el acumulador solar, véase al respecto la descripción de parámetros, modo de funcionamiento del acumulador *P47*. El criterio de conexión/desconexión para acumuladores solares 1 y 2 se aplica del mismo modo que en la configuración del sistema 1.
- En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo de prioridad, modo prioridad/subordinado) se carga el acumulador solar, véase al respecto la descripción de parámetros, modo de funcionamiento del acumulador *P47*. El criterio de conexión/desconexión para acumuladores solares 1 y 2 se aplica del mismo modo que en la configuración del sistema 1.
- El módulo solar regula la carga de zonas en el acumulador mediante el sistema de regulación por diferencia de temperatura. En este sistema, las temperaturas del acumulador medidas en 2 puntos del acumulador (parte superior y parte inferior) se comparan con la temperatura del captador y, en función de la diferencia de temperatura, la bomba de circuito solar se conecta o desconecta y, mediante la válvula de conmutación de 3 vías, se carga el acumulador en el segmento superior o inferior.
- En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo de prioridad, modo prioridad/subordinado) se carga el acumulador solar, véase al respecto la descripción de parámetros, modo de funcionamiento del acumulador *P47*. El criterio de conexión/desconexión para acumuladores solares superior e inferior se aplica del mismo modo que en la configuración del sistema 1.

Configuración del sistema 5 En función de la diferencia de temperatura, el acumulador solar puede cargarse mediante el campo de colectores 1 ó 2. Además, Sistema de dos circuitos con 2 campos de captadores y 2 bombas de circuito solar (estructura en página 24)

Configuración del sistema 6 La carga del acumulador tiene lugar de igual modo que en la configuración de sistema 5, donde la carga se realiza mediante Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y una bomba de circuito solar (estructura en página 25)

Nota: Durante el montaje de las válvulas eléctricas (el.V1 y el.V2) debe procurarse suficiente distancia entre el captador y la válvula. De lo contrario, las válvulas pueden sufrir fuertes cargas térmicas por transmisión térmica, que podrían destruirlas.

Configuración del sistema 7 En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo de prioridad, modo prioridad/subordinado) se carga el acumulador solar, véase al respecto la descripción de parámetros, modo de funcionamiento del acumulador P47.

Sistema de dos circuitos con 2 campos de captadores, 2 acumuladores solares y 2 bombas de circuito solar (estructura en página 26)

La carga se realiza en función de la diferencia de temperatura, mediante el campo de captadores 1 ó 2. Si la temperatura de ambos campos de captadores basta para llevar a cabo una carga del acumulador, la carga se realiza mediante ambos campos de colectores, es decir, las dos bombas del circuito solar permanecen activadas. (como en la configuración de sistema 5).

Configuración del sistema 8 La carga del acumulador tiene lugar de igual modo que en la configuración de sistema 7, donde la carga se realiza mediante Sistema de dos circuitos con 2 campos de captadores, 2 acumuladores solares y una bomba de circuito solar (estructura en página 27)

Nota: Durante el montaje de las válvulas eléctricas (el.V1 y el.V2) debe procurarse suficiente distancia entre el captador y la válvula. De lo contrario, las válvulas pueden sufrir fuertes cargas térmicas por transmisión térmica, que podrían destruirlas.

Configuración del sistema 9 El circuito de bypass se utiliza en instalaciones con grandes pérdidas de tubería (p.ej. debido a la longitud de las tuberías). Sistema monocircuito con circuito de bypass (estructura en página 28)

En este sentido, la instalación se utiliza en modo bypass cuando se supera la diferencia de temperatura ajustada entre el captador y el acumulador solar. Sólo cuando la temperatura registrada en el sensor del bypass es suficiente para cargar el acumulador solar, se cambia a la carga del acumulador mediante la válvula de conmutación de 3 vías.

Si la temperatura del bypass no es suficiente para la carga o si descendiendo la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador solar en 5 K por debajo del valor ajustado, finaliza la carga del acumulador.

Configuración del sistema 10

Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares y circuito de bypass (estructura en página 29)

En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo prioritario, modo prioritario/subordinado), consulte también la descripción de parámetros Modo de funcionamiento del acumulador P47, los acumuladores solares se cargan igual que en la configuración del sistema 9.

Configuración del sistema 11

Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares con circuito de bypass (estructura en página 30)

En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo prioritario, modo prioritario/subordinado, funcionamiento en paralelo), consulte también la descripción de parámetros Modo de funcionamiento del acumulador P47, los acumuladores solares se cargan igual que en la configuración del sistema 9.

Configuración del sistema 12

Sistema de dos circuitos con 2 campos de captadores y circuito de bypass (estructura en página 31)

La carga del acumulador tiene lugar de igual modo que en la configuración de sistema 9, donde la carga se realiza mediante el campo de captadores 1 ó 2, utilizando válvulas eléctricas que se abren como corresponda. La bomba de circuito solar se activa siempre durante la carga del acumulador.

Nota: Durante el montaje de las válvulas eléctricas (el.V1 y el.V2) debe procurarse suficiente distancia entre el captador y la válvula.

De lo contrario, las válvulas pueden sufrir fuertes cargas térmicas por transmisión térmica, que podrían destruirlas.

Configuración del sistema 13

Sistema de tres circuitos con 3 acumuladores solares (estructura en página 32)

En función del modo de funcionamiento del acumulador (modo de prioridad, modo prioridad/subordinado, modo de funcionamiento en paralelo) se carga el acumulador solar, véase al respecto la descripción de parámetros, modo de funcionamiento del acumulador P47. El criterio de conexión/desconexión para acumuladores solares 1, 2 y 3 se aplica del mismo modo que en la configuración del sistema 1.

Conexión salidas (230 V)

Bomba del circuito solar SKP1 Aquí se conecta la bomba del circuito solar (instalaciones con una bomba de circuito solar) o bien, la bomba del circuito solar 1 (instalaciones con 2 o 3 bombas de circuito solar).

Salida A1 La salida A1 presenta distintas asignaciones en función de la configuración del sistema seleccionada:
Configuración 3, 5, 7, 13: Bomba del circuito solar 2
Configuración 2, 4, 6, 8, 11, 12: Válvula eléctrica 1
Configuración 9, 10: Válvula de conmutación de 3 vías 1
En la configuración 1, la salida no está asignada.

Salida A2 La salida A2 presenta distintas asignaciones en función de la configuración del sistema seleccionada:
Configuración 6, 8, 11, 12: Válvula eléctrica 2
Configuración 7: Válvula de conmutación de 3 vías 1
Configuración 10: Válvula de conmutación de 3 vías 2
Configuración 13: Bomba del circuito solar 3
En las configuraciones 1, 2, 3, 4, 5, 9, la salida no está asignada.

Salida A3 La salida A3 presenta distintas asignaciones en función de la configuración del sistema seleccionada:
Configuración 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13: Bomba de circulación (opcional)

Nota importante:

La bomba de circulación (ZKP) sólo se activa con un módulo de operación BM.

Configuración 8, 11, 12: Válvula de conmutación de 3 vías 1
En la configuración 1, la salida no está asignada.

Salida A4 La salida A4 puede llevar dos funciones distintas asignadas:
a) como activación de una bomba estratificada para estratificar el acumulador durante el modo antilegionela
b) como función de termostato: La salida se activa cuando no se alcanza la temperatura del acumulador ajustada. Mediante esta salida es posible activar, por ejemplo, una postcarga del acumulador.

Posición válvula de conmutación de tres vías (3WUV)	3WUV activada	Transición desde AB → A
	3WUV en reposo	Transición desde AB → B

Conexión entradas

Sensor solar del acumulador SFS1 (NTC) Aquí se conecta el sensor del acumulador (sistemas con un acumulador solar) o bien, el sensor del acumulador 1 (sistemas con 2 acumuladores solares).

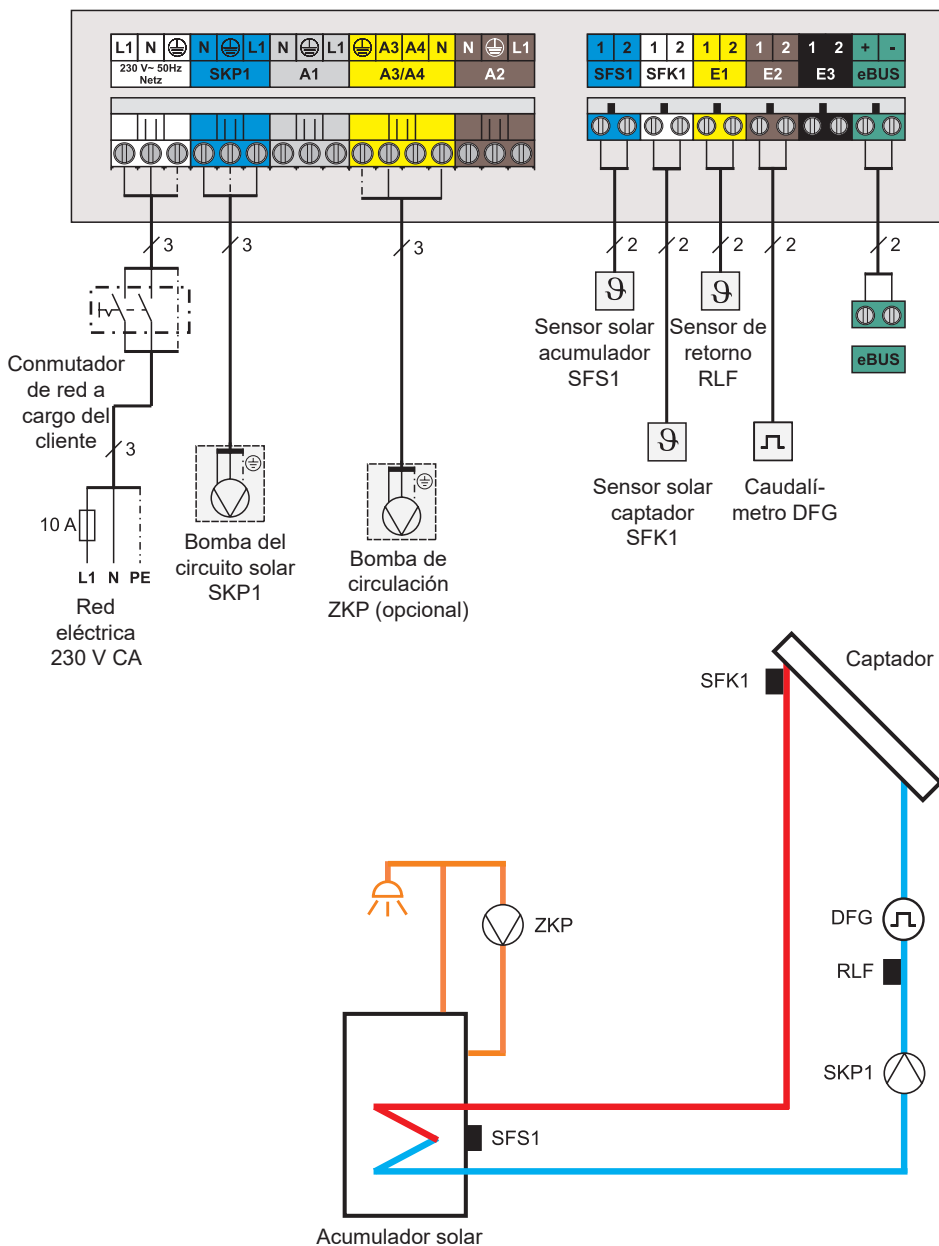
Sensor solar del captador SFK1 (PT1000) Aquí se conecta el sensor del captador (sistemas con un campo de captadores) o bien, el sensor del campo de captadores 1 (sistemas con 2 campos de captadores).

Entrada E1	<p>La entrada E1 presenta distintas asignaciones en función de la configuración del sistema seleccionada:</p> <p>Configuración 7, 8, 10, 11: Sensor del acumulador solar 2 (NTC)</p> <p>Configuración 2: Sensor de retorno (requerido) (NTC)</p> <p>Configuración 12: Sensor del bypass (NTC)</p> <p>Configuración 13: Sensor del acumulador solar 3 (NTC)</p> <p>Configuración 1, 3, 4, 5, 6: Sensor de retorno (requerido con registro de ingresos activado) (NTC)</p> <p>En la configuración 9, la entrada no está asignada.</p>															
Entrada E2	<p>Cuando se registran los ingresos con caudal medido (posible en las configuraciones 1, 3, 4, 5, 6), el caudalímetro se conecta a la entrada E2. Ésta está incluida en el set de calorímetro (accesorios).</p> <p>Cuando se registran los ingresos de forma externa (posible en todas las configuraciones), en la entrada E2 se conecta el generador de impulsos del medidor de ingresos externo.</p>															
Entrada E3	<p>La entrada E3 presenta distintas asignaciones en función de la configuración del sistema seleccionada:</p> <p>Configuración 3, 4: Sensor del acumulador solar 2 (NTC)</p> <p>Configuración 5, 6, 7, 8, 12: Sensor del captador, campo de captadores 2 (PT1000)</p> <p>Configuración 2: Sensor del depósito de inercia (NTC)</p> <p>Configuración 9, 10, 11: Sensor del bypass (NTC)</p> <p>Configuración 13: Sensor del acumulador solar 2 (NTC)</p> <p>En la configuración 1, la entrada no está asignada.</p>															
eBus	<p>Cuando se utiliza el módulo solar SM2 en un sistema de regulación Wolf, los componentes individuales se conectan entre sí mediante eBus.</p>															
Cables recomendados y secciones transversales mínimas:	<table><tr><td>H005VV</td><td>3x1,0 mm²</td><td>Cable de alimentación eléctrica</td></tr><tr><td>H05VV</td><td>3x0,75 mm²</td><td>Bomba del circuito solar, válvula de conmutación de 3 vías, válvula eléctrica, bomba de circulación, bomba estratificada</td></tr><tr><td>H05VV</td><td>2x0,5 mm²</td><td>Cable de bus</td></tr><tr><td>H05VV</td><td>2x0,5 mm²</td><td>Cableado de sensor de hasta 15 m</td></tr><tr><td>H05VV</td><td>2x0,75 mm²</td><td>Cableado de sensor de hasta 50 m</td></tr></table>	H005VV	3x1,0 mm ²	Cable de alimentación eléctrica	H05VV	3x0,75 mm ²	Bomba del circuito solar, válvula de conmutación de 3 vías, válvula eléctrica, bomba de circulación, bomba estratificada	H05VV	2x0,5 mm ²	Cable de bus	H05VV	2x0,5 mm ²	Cableado de sensor de hasta 15 m	H05VV	2x0,75 mm ²	Cableado de sensor de hasta 50 m
H005VV	3x1,0 mm ²	Cable de alimentación eléctrica														
H05VV	3x0,75 mm ²	Bomba del circuito solar, válvula de conmutación de 3 vías, válvula eléctrica, bomba de circulación, bomba estratificada														
H05VV	2x0,5 mm ²	Cable de bus														
H05VV	2x0,5 mm ²	Cableado de sensor de hasta 15 m														
H05VV	2x0,75 mm ²	Cableado de sensor de hasta 50 m														

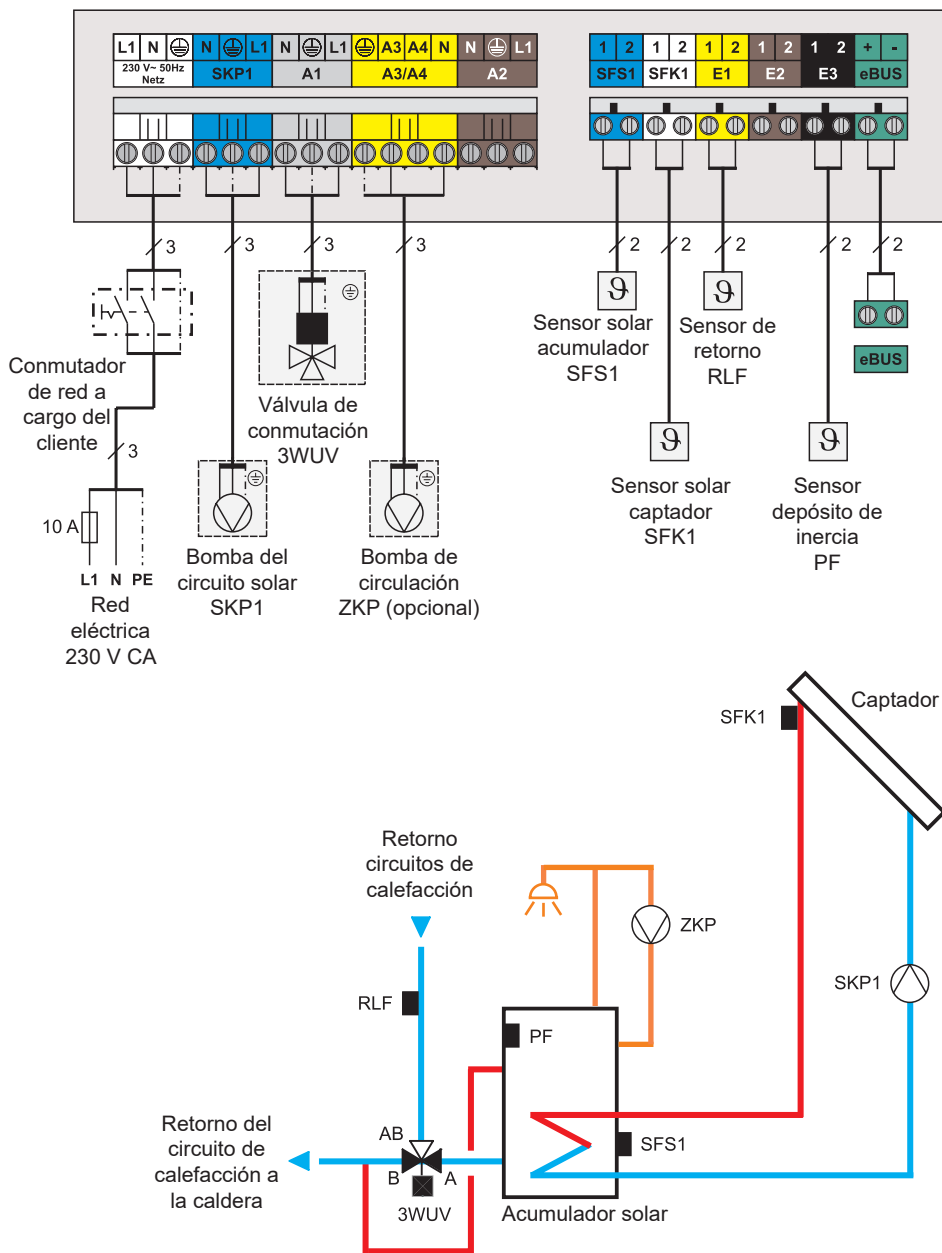


Durante los trabajos de servicio, toda la instalación debe desenergizarse o de lo contrario, existe peligro de electrocución.

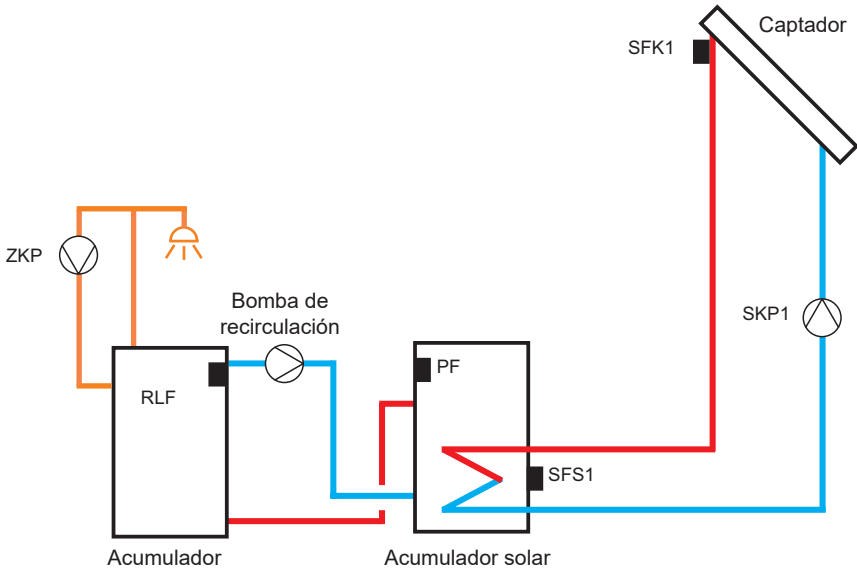
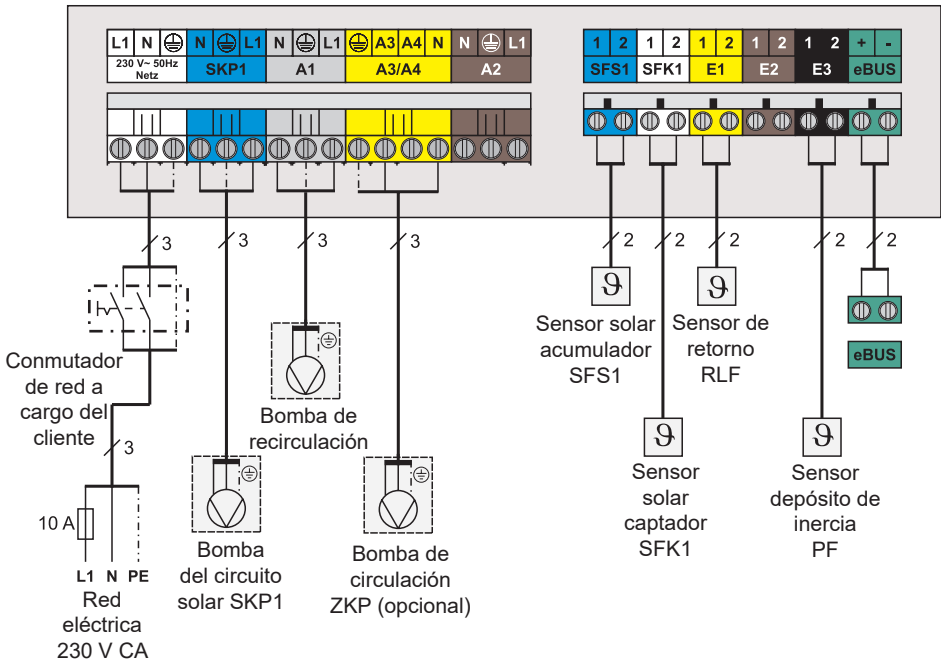
Configuración del sistema 1: Sistema monocircuito



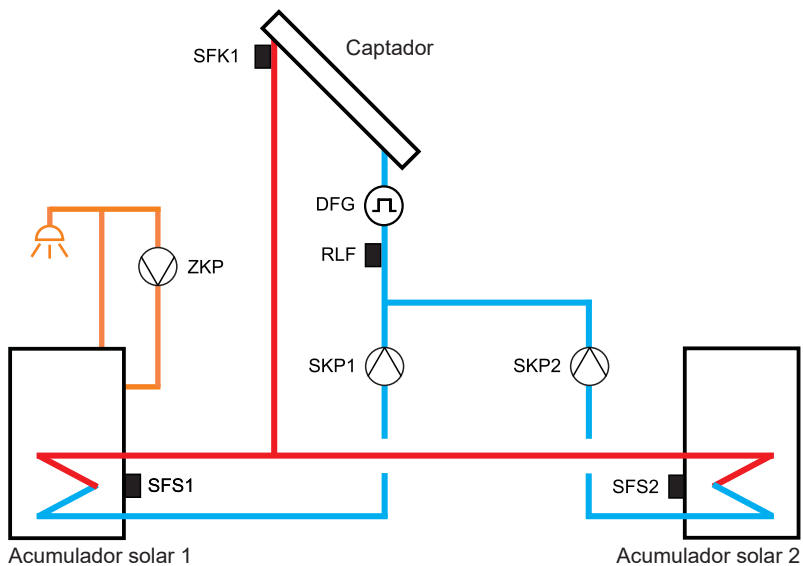
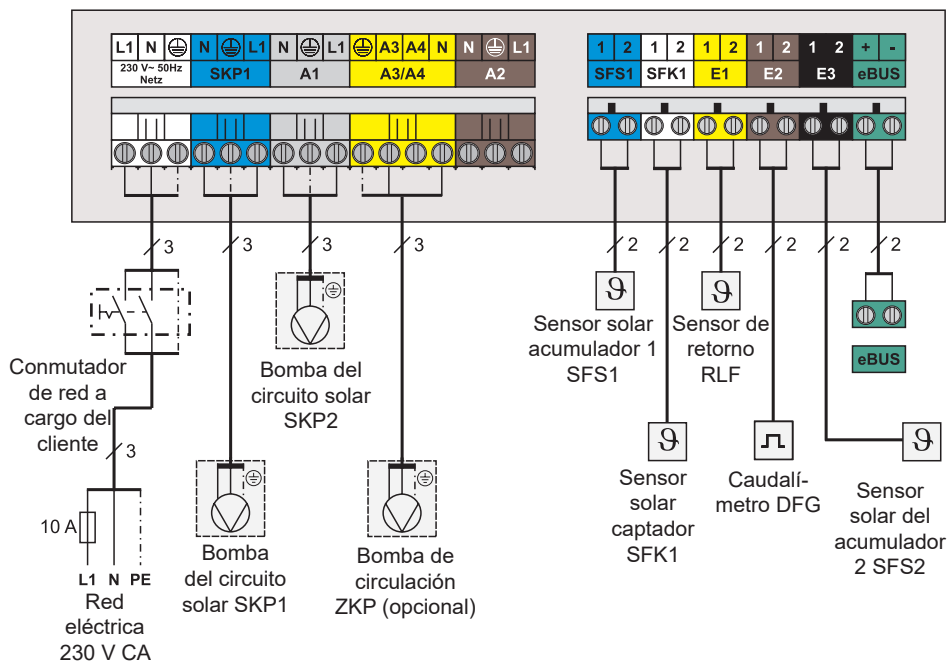
Configuración del sistema 2.0: Sistema monocircuito con aumento de temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción



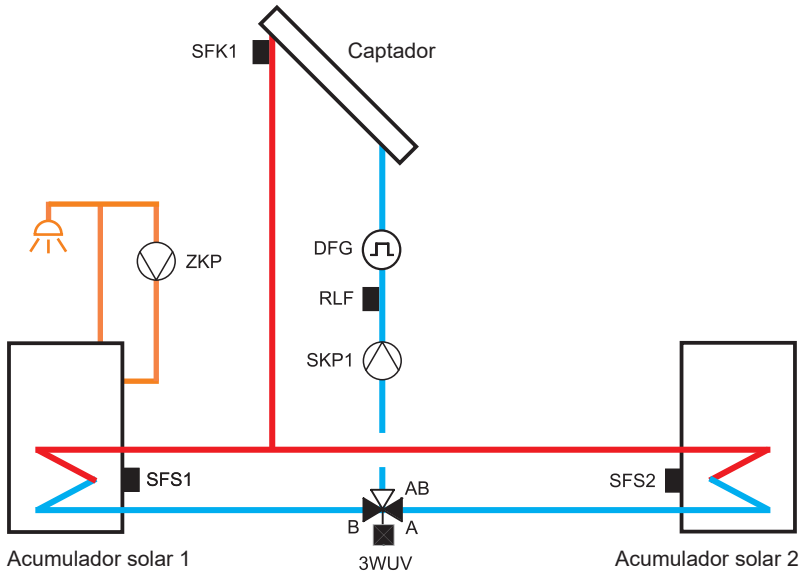
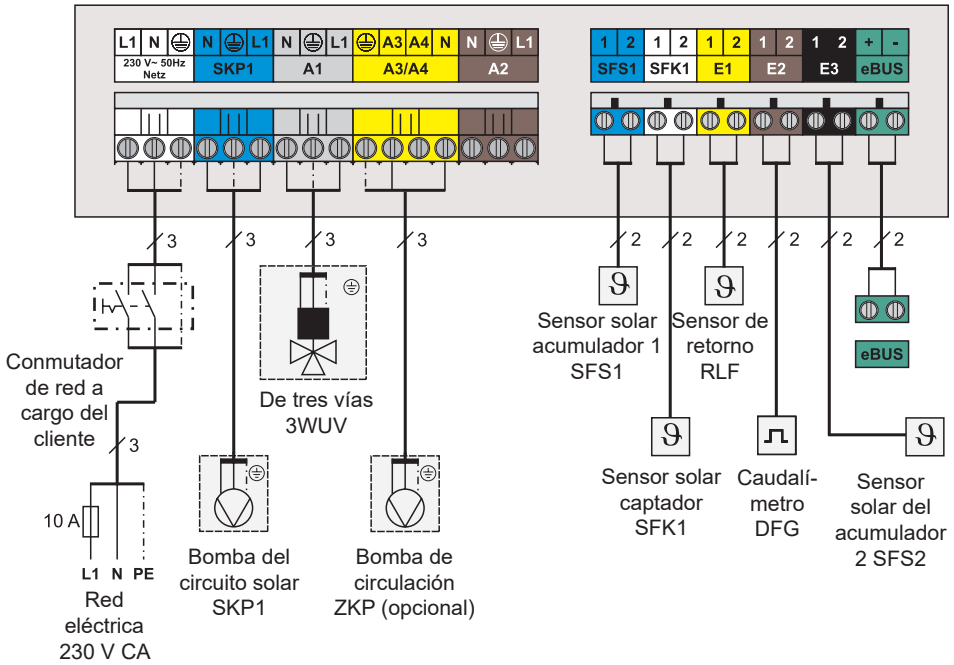
Configuración del sistema 2.1: Sistema monocircuito con posibilidad de conmutación entre dos acumuladores



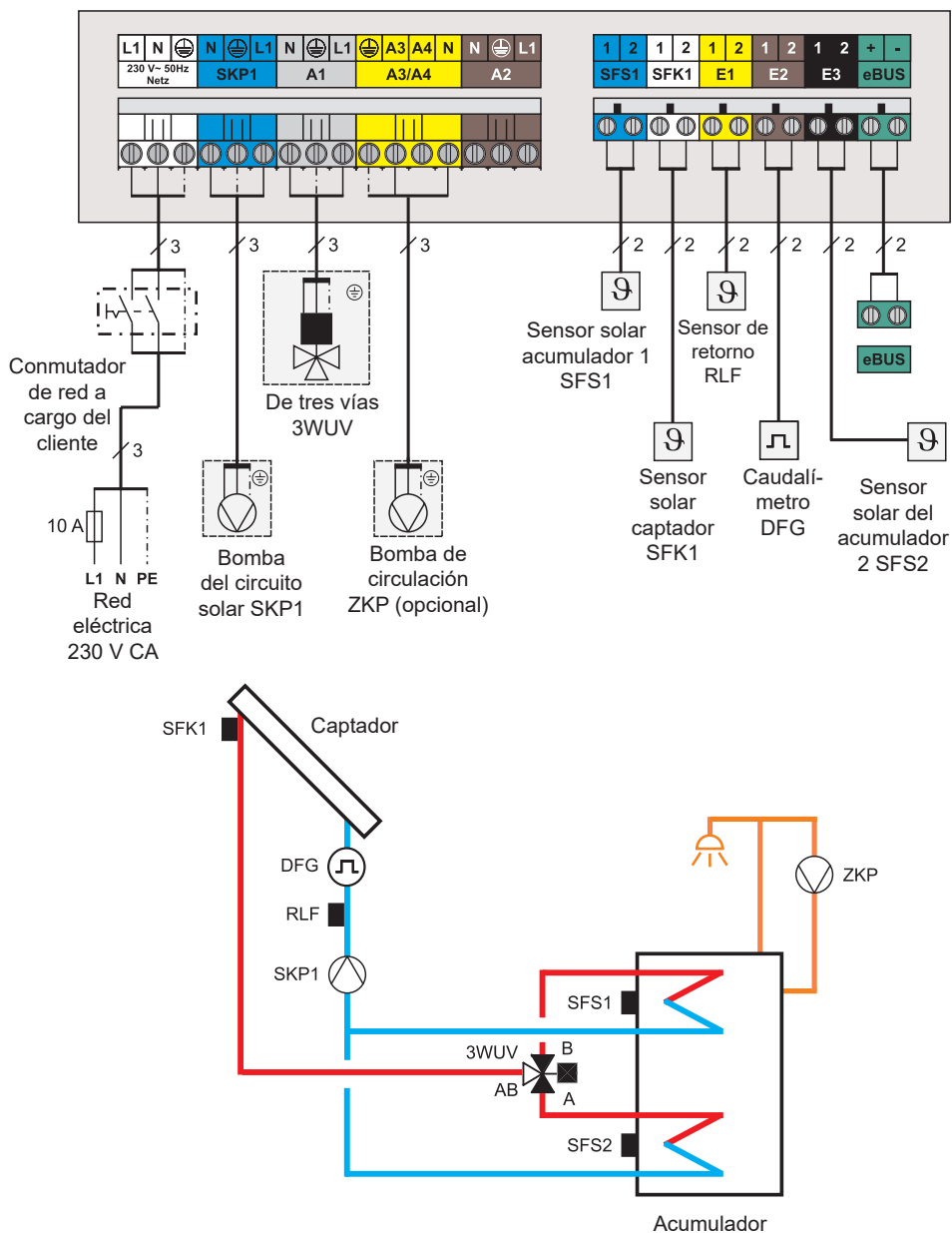
Configuración del sistema 3: Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares



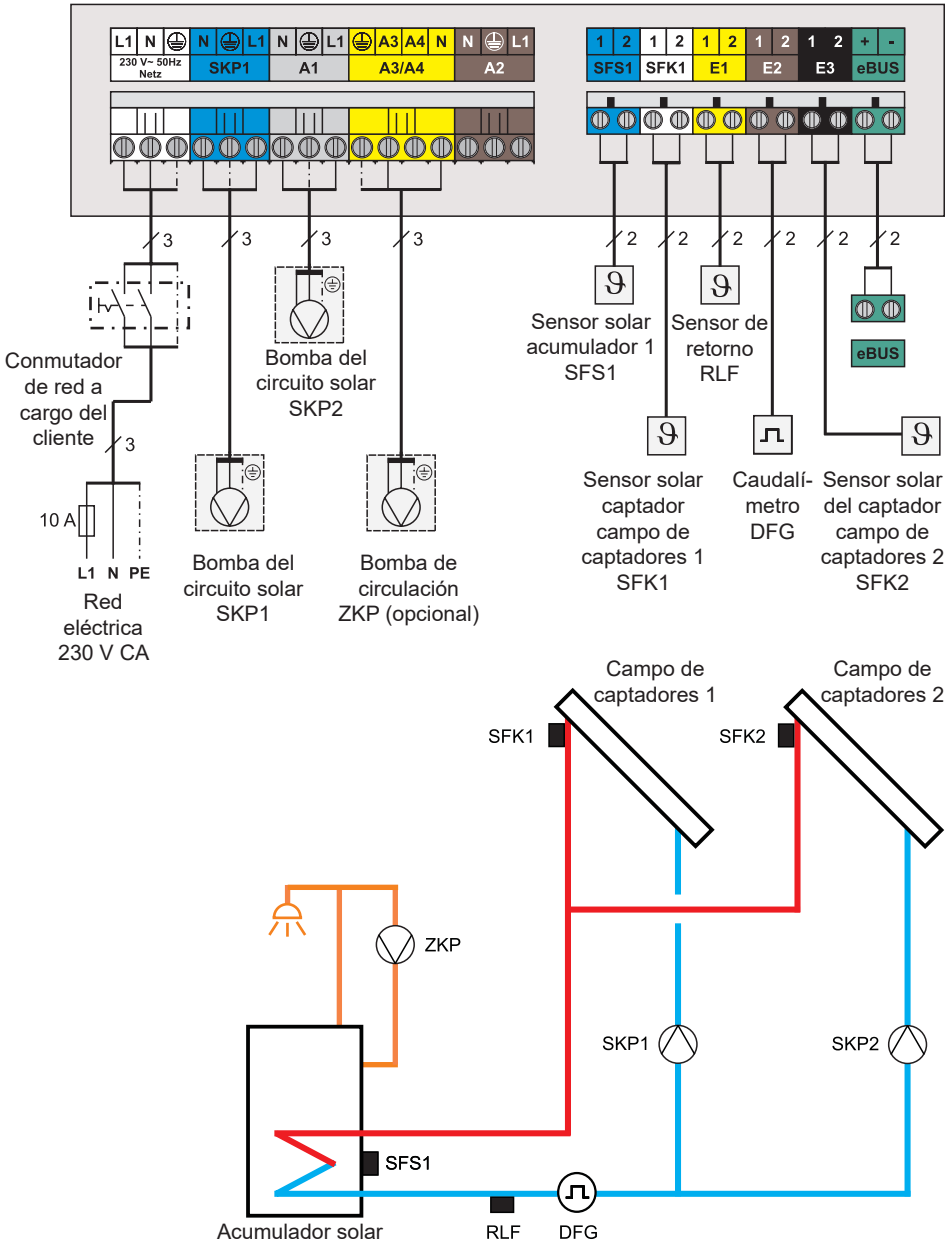
Configuración del sistema 4.0: Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares



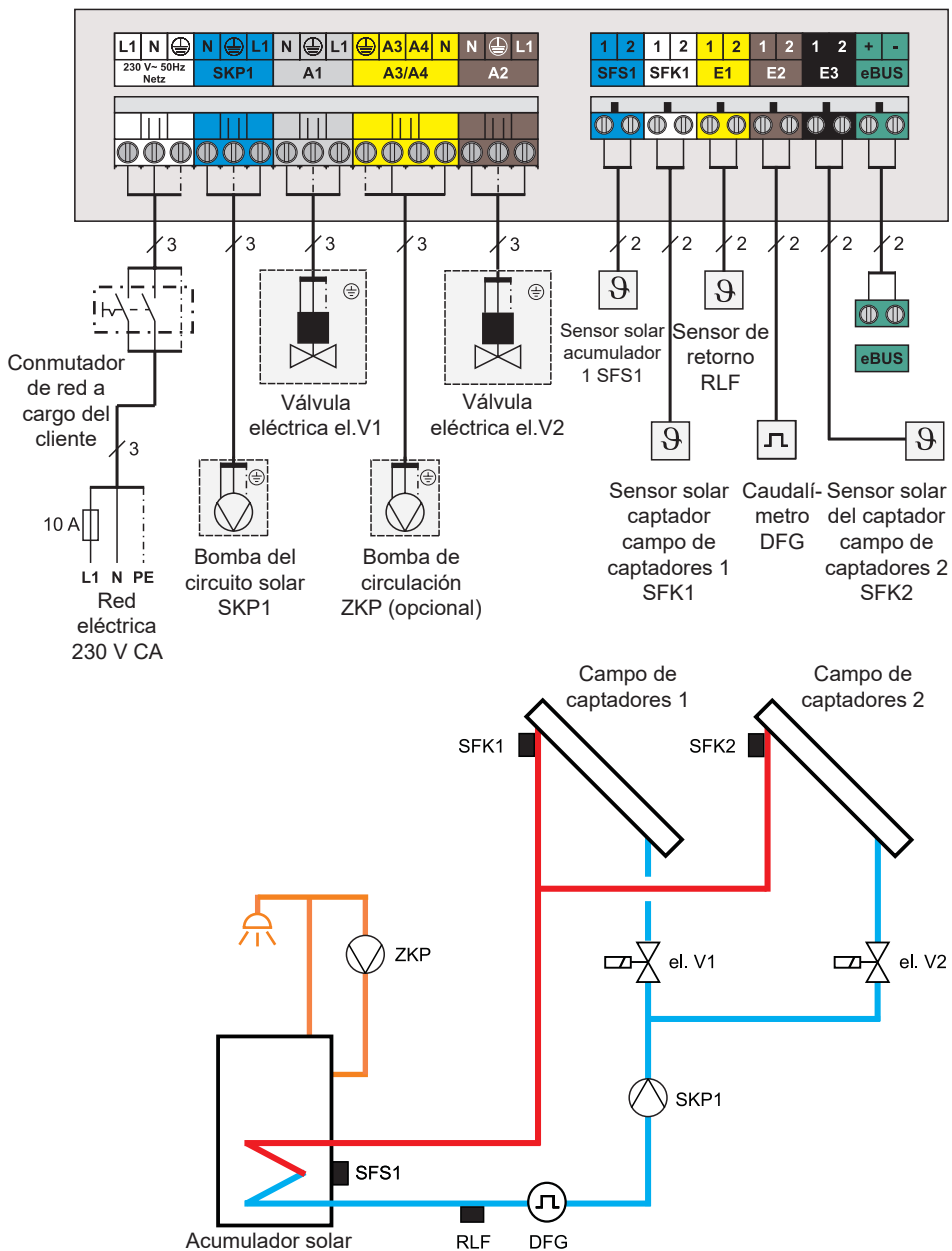
Configuración del sistema 4.1: Sistema monocircuito con 2 intercambiadores de calor solares en el acumulador



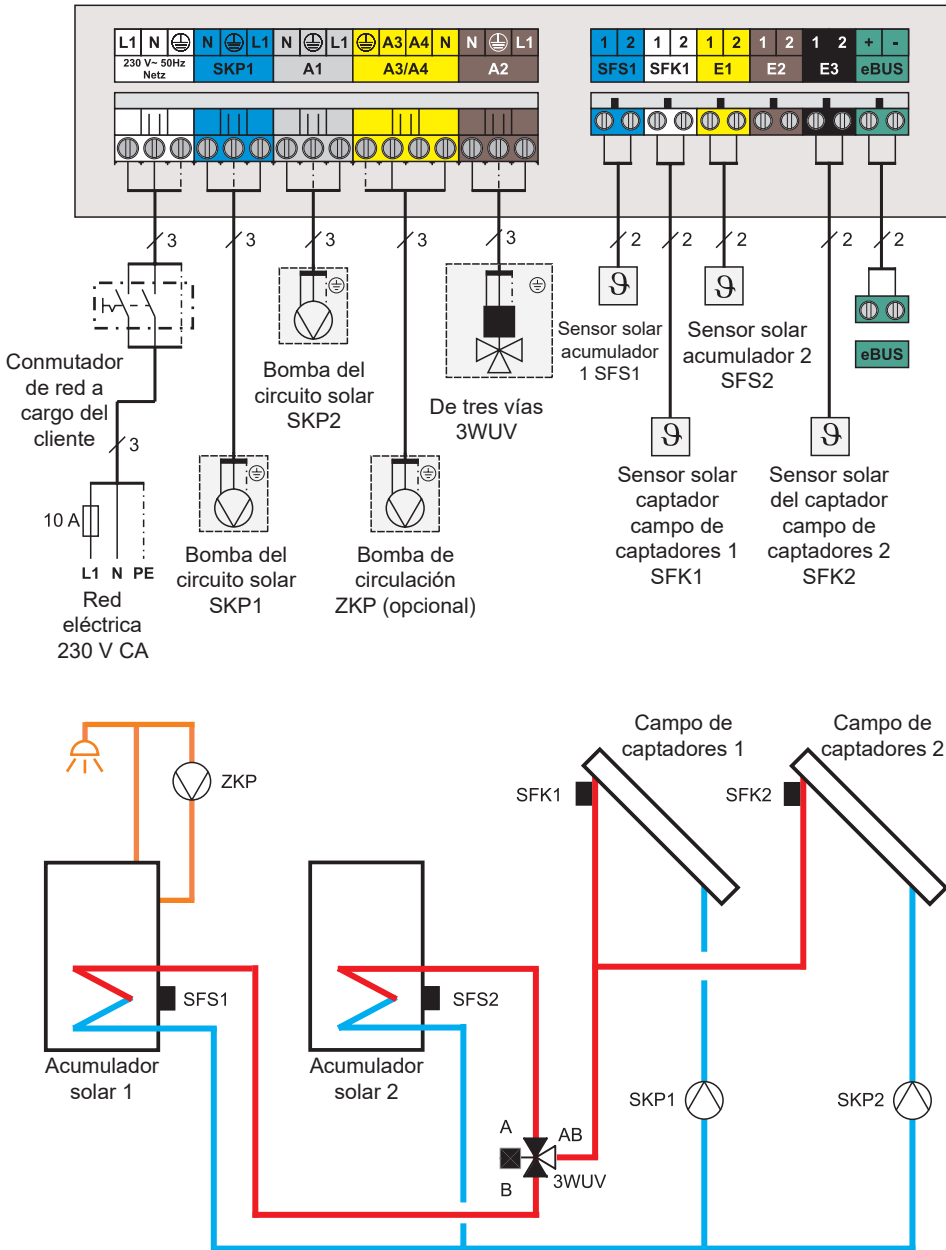
Configuración del sistema 5: Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y 2 bombas de circuito solar



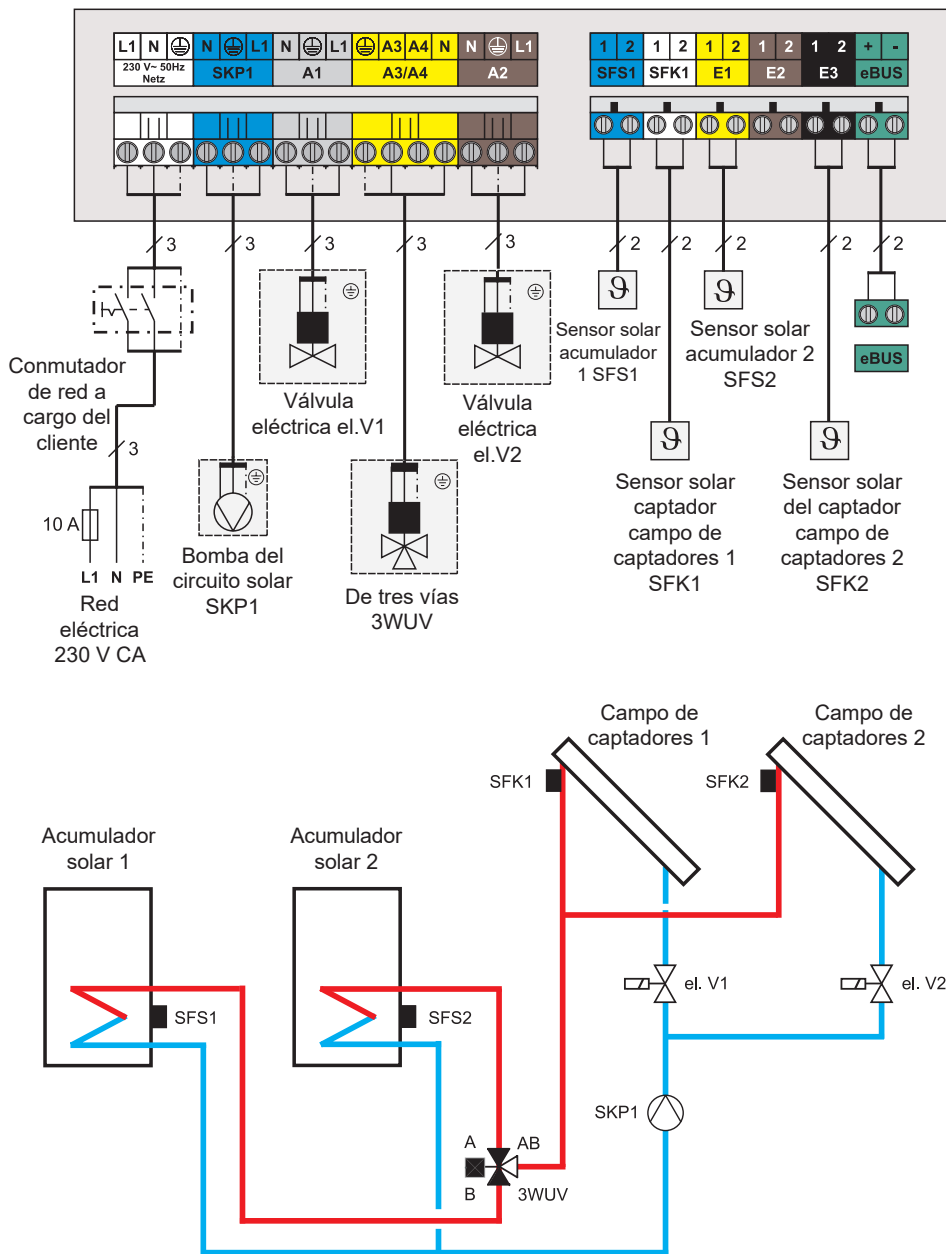
Configuración del sistema 6: Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y una bomba de circuito solar



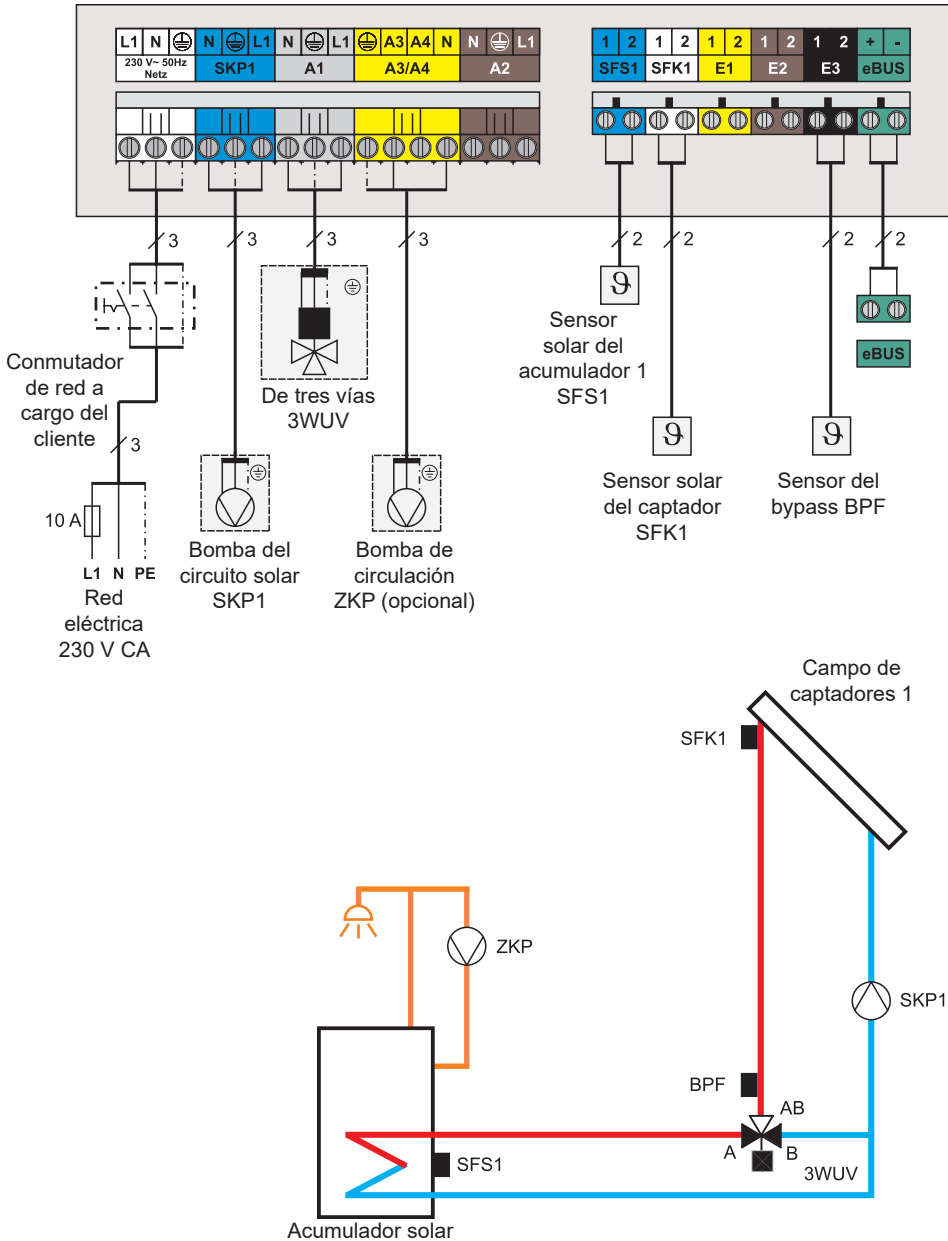
Configuración del sistema 7: Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores, 2 acumuladores solares y 2 bombas de circuito solar



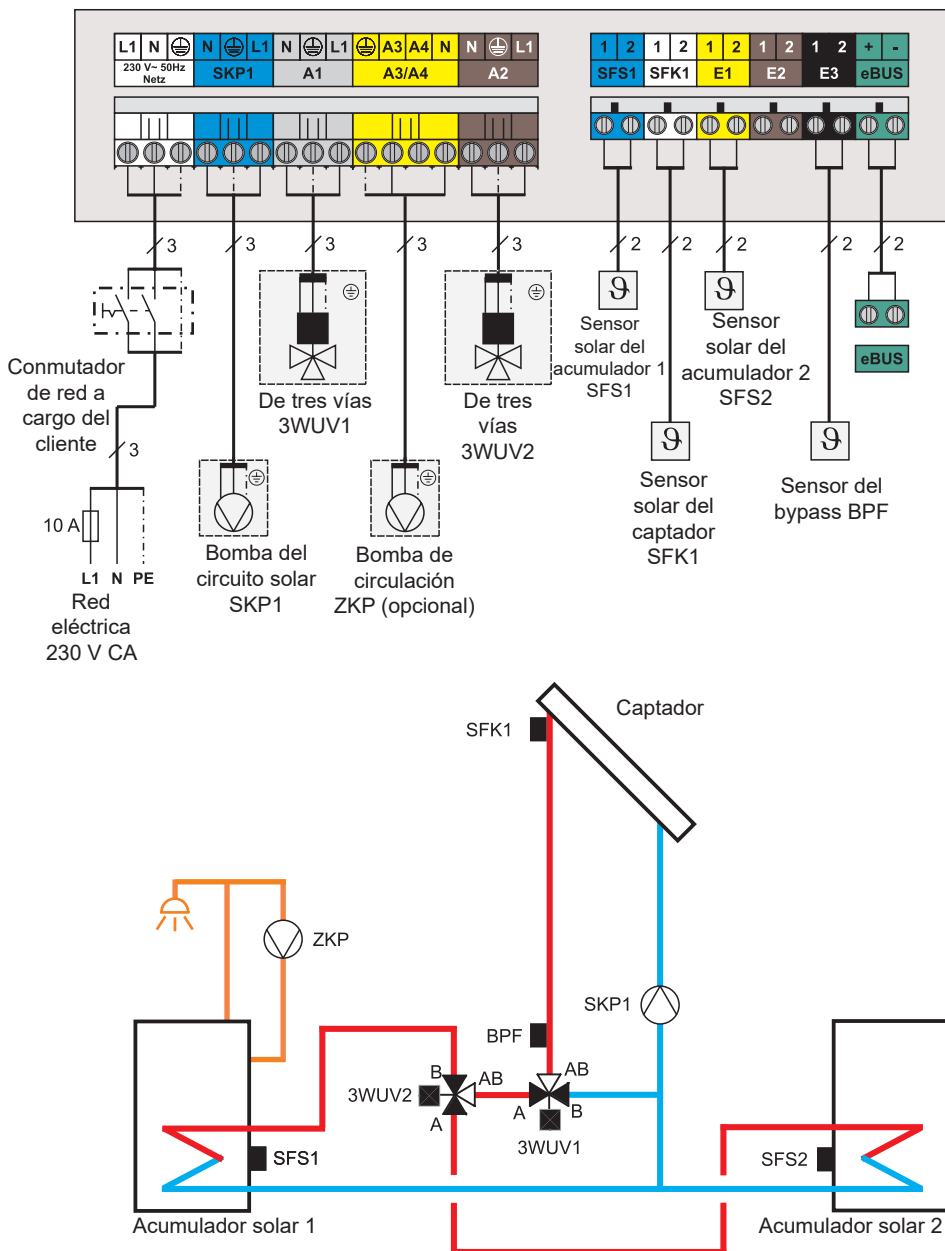
Configuración del sistema 8: Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores, 2 acumuladores solares y una bomba de circuito solar



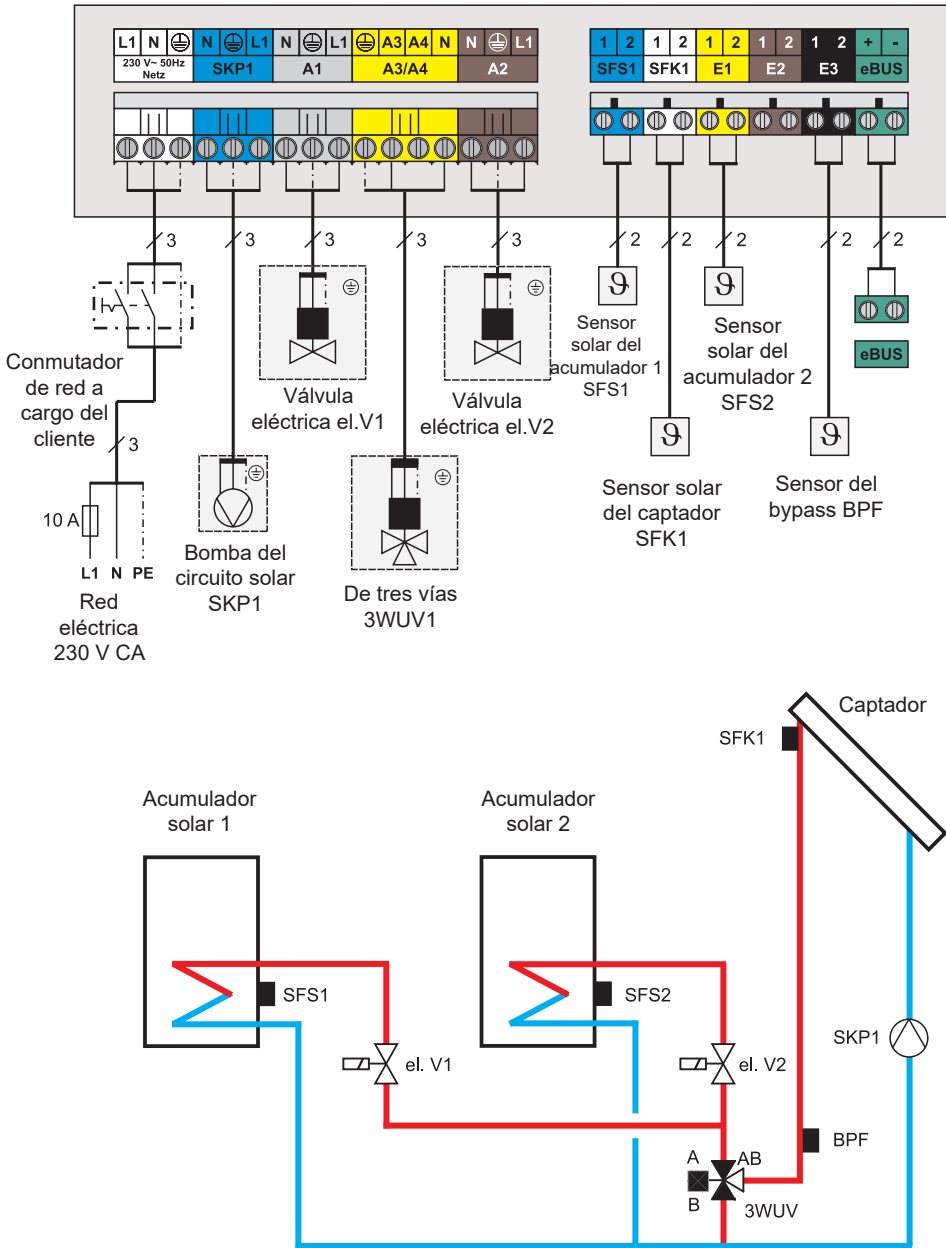
Configuración del sistema 9: Sistema monocircuito con circuito de bypass



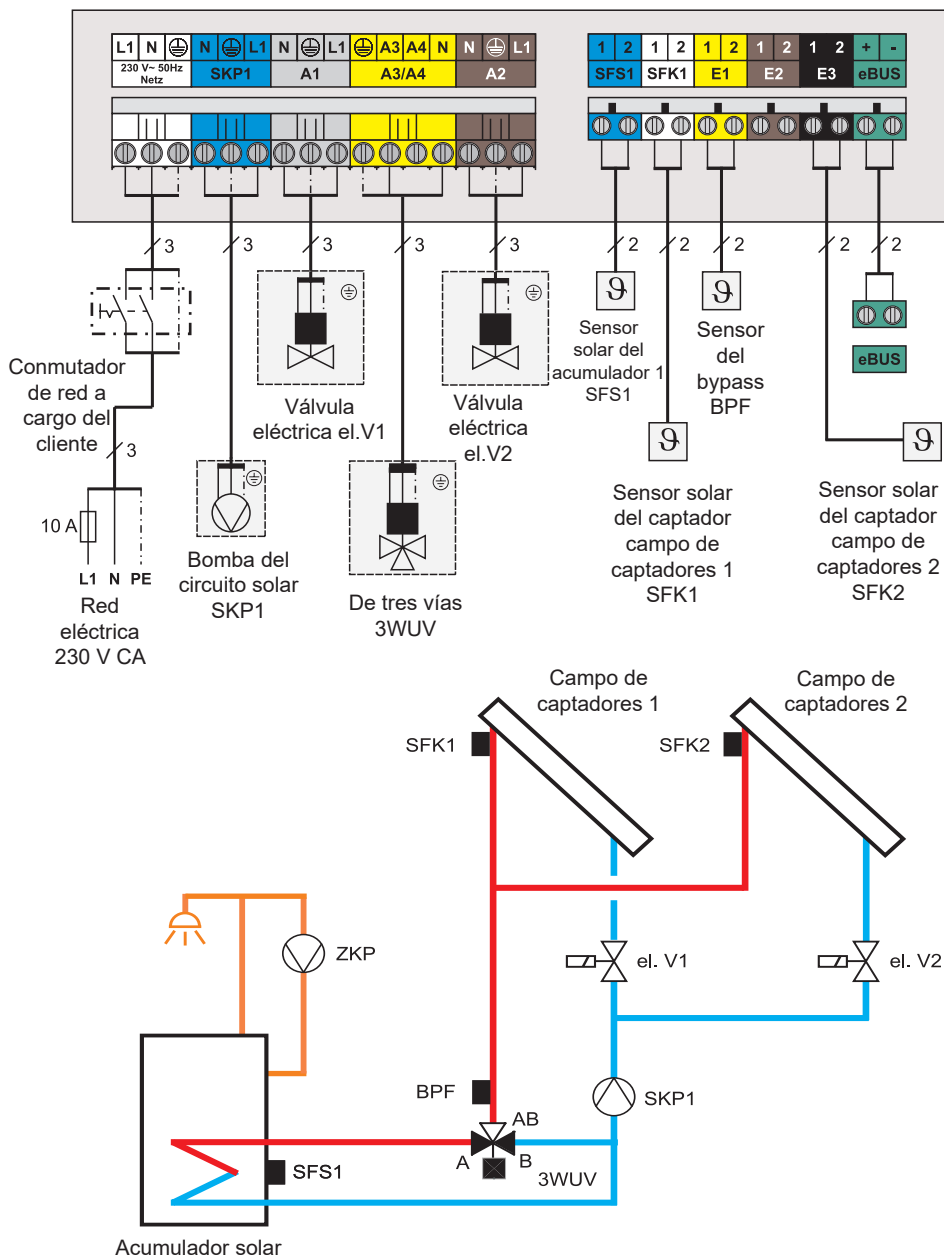
Configuración del sistema 10: Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares y circuito de bypass



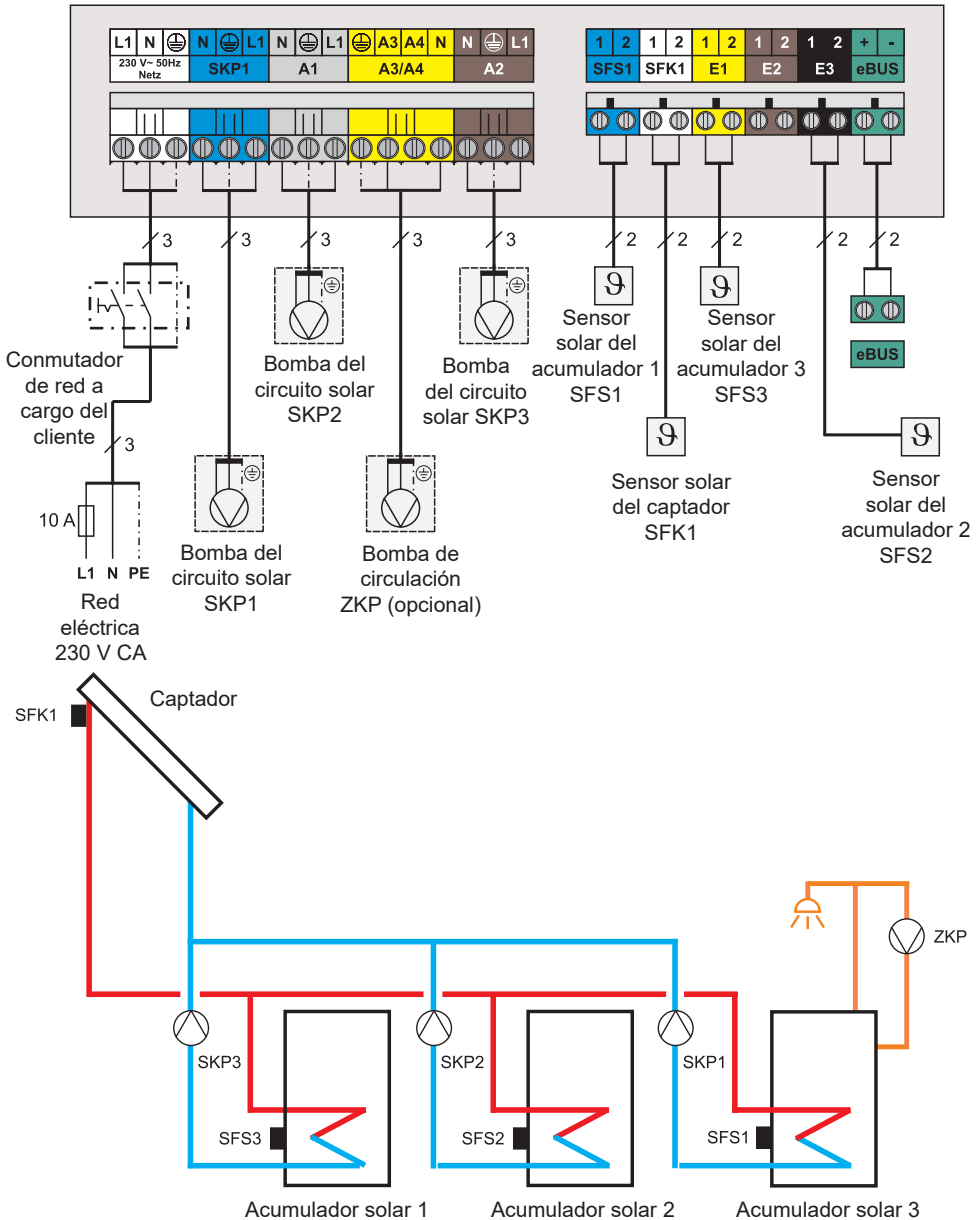
Configuración del sistema 11: Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares y circuito de bypass



Configuración del sistema 12: Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y una bomba de circuito solar y circuito de bypass



Configuración del sistema 13: Sistema de tres circuitos con 2 acumuladores solares en el modo de funcionamiento en paralelo del acumulador



Guía para la puesta en marcha

Para poner el sistema correctamente en marcha en lo que se refiere al direccionamiento y parametrización de todos los componentes de regulación y a la configuración del sistema, es necesario seguir por orden los siguientes pasos.

- Paso 1** → Lea atentamente la descripción del módulo solar SM2.
- Paso 2** → Instale el módulo solar a la pared conforme a las instrucciones del manual de montaje y operación.
- Paso 3** → En la "Descripción general de configuraciones", seleccione el número de configuración del sistema deseado.
- Paso 4** → En "Conexión eléctrica", compruebe el número de configuración del sistema seleccionado e instale el cableado eléctrico conforme a las especificaciones vigentes.
- Paso 5** → Conecte el interruptor de red eléctrica.
- Paso 6** → Con el módulo de operación BM o BM-Solar, seleccione el parámetro *SOLi2* e introduzca el número de configuración del sistema. Véase "Descripción general de parámetros".
- Paso 7** → Comprobar los ajustes de parámetros en "Vista general de parámetros" y corregirlos en caso necesario.
Si un acumulador solar integra 2 sondas, ver Configuración de instalación 4.1, y si se ha ajustado el parámetro Máx. temperatura del acumulador solar 2 > Máx. temperatura del acumulador solar 1, **debe** activarse la función de refrigeración del captador y ajustarse el parámetro Desconexión de emergencia acumulador solar 1 > Desconexión de emergencia acumulador solar 2 + histéresis 5 K. En caso de acumuladores solares con 3 sondas, debe procederse de forma análoga.
- Ajuste recomendado para SM2-2 con acumulador doble para SOL 16, SOL 36 y SOL 37:
- SOL 06 = 60 °C (ajuste de fábrica)
SOL 16 = máx. 80 °C
SOL 36 = 90 °C
SOL 37 = 85 °C
- Paso 8** → Entregue al cliente el manual de instrucciones de montaje y operación.

Ajuste de parámetros del módulo solar

El ajuste de fábrica de todos los parámetros de técnico del módulo solar está fijado en una memoria que no admite borrado. Todas las modificaciones se almacenan a prueba de borrado y no se pierden aún en el supuesto caso de que la red falle durante varias semanas. Para modificar los parámetros, véanse las instrucciones de montaje de BM, BM-2 y BM-2-Solar. Tras realizar un reinicio/reset del módulo solar, es necesario ajustarlos de nuevo.

En BM, los encontrará en: 2. Panel de mandos → Técnico → Solar

En BM-2, los encontrará en: Menú principal → Técnico → Solar → Lista completa de parámetros

En BM-2-Solar, los encontrará en: Menú principal → Técnico → Lista total de parámetros

Parámetro BM	Significado	Rango de ajuste		Ajuste de fábrica
		mín.	máx.	
SQL 01	Diferencial de conexión del acumulador solar 1	5 K	30 K	8 K
SQL 02	Diferencial de desconexión del acumulador solar 1	2 K	20 K	4 K
SQL 03	Función de refrigeración del captador	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 04	Temperatura crítica del captador	90 °C	150 °C	110 °C
SQL 05	Temperatura máxima del captador	100 °C	150 °C	130 °C
SQL 06	Temperatura máxima del acumulador solar 1	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 07	Asignación del acumulador solar 1	0	8	0
SQL 08	Registro de cantidad de calor	0 (OFF)	4	0
SQL 09	P 08 = 0 → P 09 no ajustable P 08 = 1 → Valencia de impulsión del generador de impulsos P 08 = 2 → Caudal constante P 08 = 3 ó 4 → Valencia de impulsión del calorímetro externo	0 l/impulso 0 l/min. -2	99,5 l/impulso 99,5 l/min. 1	1 l/impulso 1 l/min. 0
SQL 10	<u>Selección de glicol:</u> 0 = Agua 1 = Tyfocor L (Anro) 2 = Tyfocor LS (Anro LS) 3 = Glicol de propileno 4 = Glicol de etileno	0	4	1
SQL 11	Alimentación de bus	0	2	2
SQL 12	Configuración	1	13	1
SQL 13	Regulación de velocidad de la bomba	0	2 ¹⁾	0
SQL 14	Diferencial de conexión del acumulador solar 2	5 K	30 K	8 K
SQL 15	Diferencial de desconexión del acumulador solar 2	2 K	20 K	4 K
SQL 16	Temp. máx. del acumulador solar 2	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 17	Asignación del acumulador solar 2	0	8	8
SQL 18	Bloqueo del quemador en caso de aumento de temperatura de retorno	0 s	300 s	0 s
SQL 19	Diferencial conexión en caso de aumento de temperatura de retorno	4 K	30 K	10 K
SQL 20	Diferencial desconexión en caso de aumento de temperatura de retorno	2 K	20 K	5 K
SQL 21	Prioridad del acumulador solar 1	0	2	0
SQL 22	Diferencial de conexión del funcionamiento paralelo del acumulador	20 K	60 K	30 K

Parámetro BM	Significado	Rango de ajuste		Ajuste de fábrica
		min.	máx.	
SQL 23	Diferencial de temperatura de bypass	8 K	50 K	15 K
SQL 24	Función de salida A4	0 (OFF)	3	0
SQL 25	Temperatura de conexión de la función de termostato	30 °C	90 °C	50 °C
SQL 26	Diferencial de desconexión de la función de termostato 1/2	5 K	30 K	10 K
SQL 27	Funcionamiento del captador de tubos	0 (OFF)	2	0
SQL 28	Función de protección antiescarcha	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 29	Diferencial de conexión del acumulador solar 3	5 K	30 K	8 K
SQL 30	Diferencial de desconexión del acumulador solar 3	2 K	20 K	4 K
SQL 31	Temperatura máxima del acumulador solar 3	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 32	Asignación del acumulador solar 3	0	8	8
SQL 33	Histéresis del acumulador solar 1	0,5 K	5 K	1 K
SQL 34	Histéresis del acumulador solar 2	0,5 K	5 K	1 K
SQL 35	Histéresis del acumulador solar 3	0,5 K	5 K	1 K
SQL 36	Desconexión de emergencia del acumulador solar 1	60 °C	95 °C	95 °C
SQL 37	Desconexión de emergencia del acumulador solar 2	60 °C	95 °C	95 °C
SQL 38	Desconexión de emergencia del acumulador solar 3	60 °C	95 °C	95 °C
SQL 39	Límite mínimo del captador	-25 °C	90 °C	10 °C
SQL 40	Límite mínimo del depósito de inercia	10 °C	90 °C	10 °C
SQL 41	Inspección del funcionamiento del caudal	0 (OFF)	1 (on)	0
SQL 42	Inspección del funcionamiento del freno de gravedad	0 (OFF)	60 °C	40 °C
SQL 43	Capacidad inferior de la bomba	28 %	100 %	30 %
SQL 44	Función de retrorefrigeración	0 (OFF)	1 (ON)	0
SQL 45	Selección del acumulador, función de termostato	1	3	1
SQL 46	Prioridad del acumulador solar 2	0	2	1
SQL 47	Modo de funcionamiento del acumulador	1	3	2
SQL 48	Intervalo de carga pendular	1 min.	60 min.	30 min.
SQL 49	Intervalo de parada	1 min.	60 min.	5 min.
SQL 50	Tiempo de bloqueo de la bomba del circuito solar o de la válvula eléctrica	0 s	300 s	90 s
SQL 51	Proporción de glicol en el agua P 10 = 0 → P 51 no ajustable P 10 = 1 : Tyfocor L (Anro) P 10 = 2 → P 51 no ajustable P 10 = 3 → P 51 no ajustable P 10 = 4 → Glicol de etileno	---- 20 % ---- ---- 20 %	---- 75 % ---- ---- 80 %	---- 45 % ---- ---- 45 %
SQL 52	Activación del acumulador con carga externa del acumulador	0	1	0
SQL 53	----	----	----	----
SQL 54	----	----	----	----
SQL 55	Capacidad superior de la bomba	50 %	100 %	100 %
SQL 56	Tiempo de bloqueo de la bomba del circ. solar	0 (OFF)	120 s	60 s
SQL 57	Histéresis de la función del captador de tubos	0 K	50 K	10 K
SQL 58	Desviación máxima	10 K	35 K	25 K
SQL 59	Valor de corrección corriente de volumen P08 = 1	-1,0 l/min	-1,0 l/min	0,0 l/min
SQL 60	Prueba de relé	1	5	1

Parámetro BM	Significado	Rango de ajuste		Ajuste de fábrica
		mín.	máx.	
Indicaciones de los valores de la sonda de entrada				
SOL 70 ³⁾	Entrada analógica SFS	-	-	
SOL 71 ³⁾	Entrada analógica SFK	-	-	
SOL 72 ³⁾	Entrada analógica RLF	-	-	
SOL 73 ³⁾	Entrada analógica DFG	-	-	
SOL 74 ³⁾	sin asignar			
SOL 75 ³⁾	sin asignar			
SOL 76 ³⁾	sin asignar			
SOL 77 ³⁾	sin asignar			
SOL 80	Contador diario de arranques de la bomba solar 1	0	999	Arranques
SOL 81	Contador total de arranques de la bomba solar 1	0	999	Arranques
SOL 82	Contador total de arranques de la bomba solar 1	0	999	10 ³ x arranques
SOL 83	Contador diario de arranques de la bomba solar 2	0	999	Arranques
SOL 84	Contador total de arranques de la bomba solar 2	0	999	Starts
SOL 85	Contador total de arranques de la bomba solar 2	0	999	10 ³ x arranques
SOL 86	Contador diario de arranques de la bomba solar 3	0	999	Starts
SOL 87	Contador total de arranques de la bomba solar 3	0	999	Arranques
SOL 88	Contador total de arranques de la bomba solar 3	0	999	10 ³ x arranques

- 1) Los ajustes de parámetros SOL 08 = 5 o SOL 13 = 2 carecen de función actualmente.
Si se configuran por error los ajustes de los parámetros SOL 08 = 5 o SOL 13 = 2, puede producirse un código de avería. En tal caso, modifique de nuevo los parámetros y reinicie la instalación.
- 2) En BM-2 se encuentran en: Menú principal → Técnico → Solar → Prueba de relé
En BM-2-Solar se encuentran en: Menú principal → Técnico → Prueba de relé
- 3) En BM-2 se encuentran en: Menú principal → Ver → Solar
En BM-2-Solar se encuentran en: Menú principal → Ver

Parámetro	Configuración SM2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL03	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL04	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL07	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL09	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

"X" = regulación opcional / "X¹" = no modificar el ajuste de fábrica

Parámetro	Configuración SM2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL11	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾
SOL12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL13	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
SOL14			X	X			X	X		X	X		X
SOL15			X	X			X	X		X	X		X
SOL16			X	X			X	X		X	X		X
SOL17			X	X			X	X		X	X		X
SOL18		X											
SOL19		X											
SOL20		X											
SOL21			X	X			X	X		X	X		X
SOL22			X								X		X
SOL23									X	X	X	X	
SOL24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL29													X
SOL30													X
SOL31													X
SOL32													X
SOL33	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL34			X	X			X	X		X	X		X
SOL35													X
SOL36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL37			X	X			X	X		X	X		X
SOL38													X
SOL39	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL40		X											
SOL41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL42	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL43	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
SOL44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL46			X	X			X	X		X	X		X
SOL47			X	X			X	X		X	X		X
SOL48			X	X			X	X		X	X		X
SOL49			X	X			X	X		X	X		X
SOL50			X								X		X
SOL51	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL52				X			X	X		X	X		
SOL53													
SOL54													
SOL55	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
SOL56													
SOL57													
SOL58													
SOL59													
SOL60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

"X" = regulación opcional / "X¹⁾" = no modificar el ajuste de fábrica
 "- " = sin efecto

Observación previa

En instalaciones con un único acumulador se aplica lo siguiente:
Acumulador solar = Acumulador solar 1

*SOL01***Diferencia de conexión del acumulador solar 1**

En el SM2 se registra la temperatura del captador y la temperatura del acumulador solar 1 en la sección inferior del acumulador a la altura del intercambiador de calor solar. La carga del acumulador solar 1 se activa cuando la temperatura del captador supera la temperatura del acumulador en la diferencia de conexión.

Temperatura del captador \geq temperatura del acumulador solar 1 + diferencia de conexión del acumulador solar 1 -> carga del acumulador

Instalaciones con circuito de bypass:

En instalaciones con circuito de bypass, la temperatura del acumulador se compara con la temperatura del bypass:

Temperatura del bypass \geq temperatura del acumulador solar 1 + diferencia de conexión del acumulador solar 1 -> carga del acumulador

Para asegurar un funcionamiento fiable, la diferencia de conexión siempre se mantiene en 3 K aprox. sobre la diferencia de desconexión (diferencia de conexión \geq diferencia de desconexión + 3 K), incluso si se introduce un valor inferior.

*SOL02***Diferencial de desconexión del acumulador solar 1**

Si la temperatura del captador no alcanza la suma de la temperatura del acumulador solar 1 y la diferencia de desconexión del acumulador solar 1, la carga del acumulador se desactiva.

Temperatura del captador $<$ temperatura del acumulador solar 1 + diferencia de desconexión del acumulador solar 1 -> carga del acumulador OFF

Instalaciones con circuito de bypass:

En instalaciones con circuito de bypass, la temperatura del acumulador se compara con la temperatura del bypass:

Temperatura del bypass $<$ temperatura del acumulador solar 1 + diferencia de desconexión del acumulador solar 1 -> carga del acumulador OFF

*SOL03***Función de refrigeración del captador**

Si el parámetro 3 se ajusta en 1, la función del captador se activa.

*SOL04***Temperatura crítica del captador****Función de refrigeración del captador:**

Cuando la temperatura del captador supera la temperatura crítica del captador, el colector o el campo de colectores correspondiente (en sistemas con 2 campos de colectores) es atravesado por el caudal de circulación. En función de la configuración del sistema, se activan las salidas correspondientes necesarias para que se produzca la circulación. La circulación del caudal vuelve a desactivarse cuando la temperatura del captador = temperatura crítica del captador - 20 K o temperatura de emergencia del acumulador $>$ desconexión de emergencia del acumulador (*SOL36*).



Atención:

Con la función de refrigeración del captador, el acumulador solar aumenta a temperaturas superiores a la temperatura máxima ajustada del acumulador (máx. 95 °C).

Por ello, en caso de que la función de refrigeración del captador esté activada, es preciso mezclar correspondientemente el agua sanitaria con agua fría (¡peligro de escaldamiento por agua caliente!).

SOLOS

Temperatura máxima del captador

Al superarse la temperatura máxima del captador, con el fin de proteger la instalación, el caudal de circulación del colector o del campo de colectores correspondiente (en sistemas con 2 campos de colectores) se desconecta. Además, se apaga la bomba del circuito solar o se cierra la válvula eléctrica correspondiente.

La función del colector activada dejará de ejecutarse.

Si la temperatura del colector del campo de colectores correspondiente vuelve a descender más de 10 K por debajo de la temperatura máxima del colector, el caudal de circulación vuelve a activarse. La función del colector activada volverá a ejecutarse

SOLOS

Temperatura máxima del acumulador solar 1

El agua del acumulador solar 1 se calentará hasta alcanzar la temperatura máxima del acumulador. La carga del acumulador terminará cuando

Temperatura del acumulador solar 1 > temperatura máxima del acumulador solar 1.



Para evitar temperaturas de agua sanitaria superiores a 60 °C, tiene que incorporarse a la instalación solar térmica o en otro lugar de la instalación doméstica de agua caliente, según E DIN EN 12976-1, un mezclador de agua fría u otro dispositivo para la regulación de la temperatura de salida al máximo (60 ± 5). (Peligro de quemaduras)

SOLO7

Asignación acumulador solar 1

Estos parámetros **sólo** son relevantes si se emplea el módulo solar en un sistema de regulación Wolf.

SOLO7

Asignación acumulador solar 2

Nota:

En instalaciones donde sólo haya un acumulador y éste esté conectado al aparato de calefacción no hace falta modificar el ajuste de fábrica (ajuste de fábrica 0).

SOLO32

Asignación acumulador solar 3

En un sistema completo puede haber hasta 8 acumuladores y varios módulos de operación BM. En conexión con el módulo solar SM2, un máximo de tres acumuladores se empleará como acumulador solar.

Para garantizar las funciones "Bloqueo de la recarga del acumulador" o "Bloqueo de la función de protección antilegionela" (véase la descripción de las funciones adicionales) debe asignarse un módulo de operación BM al acumulador solar.

La asignación del acumulador solar 1 se determina mediante el parámetro 07, la asignación del acumulador solar 2 mediante el parámetro 17 y la asignación del parámetro solar 3 mediante el parámetro 32.

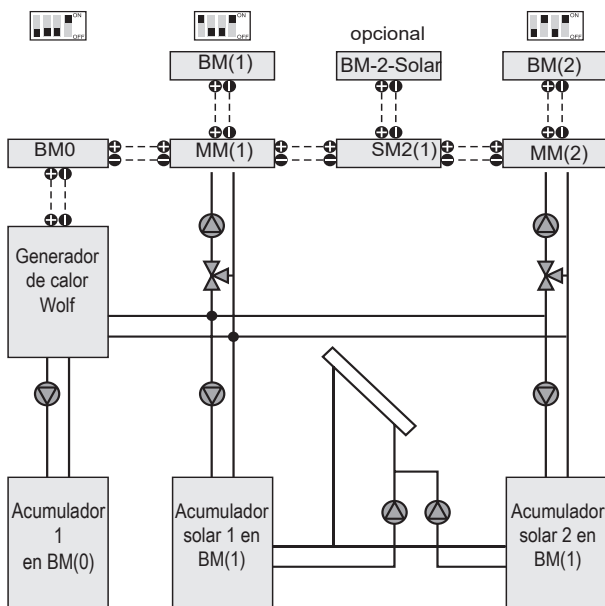
Ajuste de los parámetros SOL07 / 17 / 32	Asignación
0	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 0
1	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 1
2	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 2
3	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 3
4	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 4
5	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 5
6	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 6
7	El acumulador solar está asignado a BM/BM-2, dirección 7
8	Sin asignación

Ejemplo de asignación de acumulador:

Ajuste de la dirección de eBUS	
BM(0)	
BM(1)	
BM(2)	
BM(3)	
BM(4)	
BM(5)	
BM(6)	
BM(7)	

El ajuste de la dirección eBUS en el BM se hace mediante los interruptores DIP (ver manual correspondiente).

El ajuste de la dirección eBUS en el BM-2 se hace en Menú principal --> Técnico --> A00 (ver manual correspondiente).



Nota: MM = La dirección eBUS de los módulos de mezcla es la que aparece entre paréntesis.

En este ejemplo, el acumulador solar 1 está asignado a la unidad de mando con la dirección 1 y el acumulador solar 2, a la unidad de mando con la dirección 2. Por tanto, deberá ajustarse:

SOL07 = 1
SOL17 = 2

El ajuste puede realizarse en BM/BM-2 con la dirección 0 o en BM-2-Solar.

El módulo solar podrá manejarse también desde la unidad de mando asignada.

*SQL08***Registro de cantidad de calor**

Mediante el parámetro 08 es posible elegir entre el registro de ingresos (se aplica para la configuración del sistema 1, 3, 4, 5 y 6) con valor de caudal especificado y el registro de ingresos externo (se aplica para la configuración del sistema 1 a 13).

En el caso de la determinación de la producción interna, se calcula la potencia y la producción en el SM2.

En el caso de la determinación de la producción externa, se calcula la potencia y la producción en el calorímetro externo.

SQL08 = 0: Registro de cantidad de calor desactivado

SQL08 = 1: Determinación de la producción interna con caudal medido

SQL08 = 2: Determinación de la producción interna con caudal especificado

SQL08 = 3: Determinación de la producción externa del lado solar

SQL08 = 4: Determinación de la producción externa del lado del consumidor

Determinación de la producción interna con valor de caudal medido:

La determinación de la producción con valor de caudal medido se realiza mediante el sensor del captador, el caudalímetro y el sensor de retorno. De este modo se calcula la producción y la potencia térmica siempre con el caudal realmente medido. Se necesita el set de calorímetro (nº art. 2744392).

Determinación de la producción interna con valor de caudal introducido:

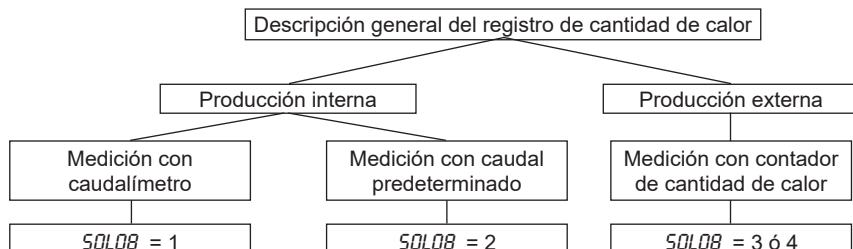
En el caso de la determinación de la producción con valor introducido, el caudal debe determinarse e introducirse una vez. Así pues, la producción se determina con este valor, el sensor del captador y el sensor de retorno (nº art. 2792022). Si cambia el caudal, no es posible determinar la producción con exactitud.

Determinación de la producción externa del lado solar:

Mediante el generador de impulsos del calorímetro externo se transmite en el SM2 la producción en kWh/impulso mediante la entrada de impulsos (E2). La producción se registra en el SM2 en cuanto se carga el acumulador solar.

Determinación de la producción externa del lado del consumidor:

Mediante el generador de impulsos del calorímetro externo se transmite en el SM2 la producción en kWh/impulso mediante la entrada de impulsos (E2).



SOL09 Caudal

Para determinar la producción interna debe introducirse el valor del caudal o la valencia de impulsión del caudalímetro empleado. Con los parámetros *SOL59 / P59* puede configurarse una corrección de la corriente de volumen que después es tenida en cuenta en la producción.

Para determinar la producción externa debe introducirse la valencia de impulsión del calorímetro externo.

Los datos introducidos dependen del ajuste del parámetro *SOL08*

SOL08 = 1:

La valencia de impulsión del caudalímetro empleado debe introducirse en l/impulso (caudal por impulso).

De fábrica está preajustado el valor adecuado de 1 l/min cuando se utiliza el set de calorímetro.

SOL08 = 2:

El valor del caudal determinado debe introducirse en l/min.

SOL08 = 3 ó 4:

Debe introducirse la valencia de impulsión del calorímetro externo. La valencia de impulsión se determina del siguiente modo:

Valencia de impulsión [kWh/impulso] = $10^{ASOL09/P09}$

<i>SOL09</i>	Valencia de impulsión [kWh/impulso]
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01

SOL10 / P10 Selección del medio

Aquí debe seleccionarse el líquido del medio caloportador. Sólo se aplica si *SOL08* = 1 ó 2.

<i>SOL10</i>	Medio
0	Agua
1	Tyfocor L (Anro)
2	Tyfocor LS (Anro LS)
3	Glicol de propileno
4	Glicol de etileno

En el caso de Tyfocor L o glicol de etileno, con *SOL051* se puede ajustar la concentración de glicol.

SQL11

Alimentación de bus

Ajuste de fábrica = 2; **el parámetro no se debe modificar.**

Si este parámetro se modifica por error, en el BM-Solar no aparece ninguna indicación más. En tal caso, coloque el interruptor DIP 4 en "OFF" y vuelva a colocarlo en "ON" (reset).

SQL12

Configuración del sistema

En función de la aplicación del módulo solar SM2, es necesario seleccionar la configuración del sistema correspondiente.

Hay 13 variantes de sistema disponibles con hasta 3 acumuladores solares y 2 campos de colectores.

Ajuste de parámetros	Sistema
1	Sistema monocircuito
2 *	Sistema monocircuito con aumento de temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción
3	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares
4	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares
5	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y 2 bombas de circuito solar
6	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y una bomba de circuito solar
7	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores, 2 acumuladores solares y 2 bombas de circuito solar
8	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores, 2 acumuladores solares y una bomba de circuito solar
9	Sistema monocircuito con circuito de bypass
10	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares y circuito de bypass
11	Sistema de dos circuitos con 2 acumuladores solares y circuito de bypass
12	Sistema de dos circuitos con 2 campos de colectores y circuito de bypass
13	Sistema de tres circuitos con 3 acumuladores solares

El esquema estructural de las configuraciones del sistema figura en la descripción de la conexión eléctrica para cada configuración del sistema (capítulo "Conexión eléctrica").

* Al utilizar el SM2 con el set de conexión solar CGS / CGW / CGI (nº de art. 27 44 465) deberá seleccionarse igualmente la configuración de sistema 2.

SOL13

Regulación de la velocidad de la bomba

En las configuraciones de sistema 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 puede utilizarse la bomba del circuito solar (SKP1) con regulación de velocidad.

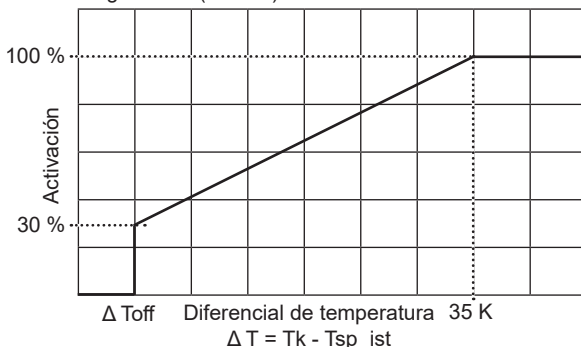
SOL13 = 1 → Regulación de velocidad activada

SOL13 = 0 → Regulación de velocidad no activada (ajuste de fábrica)

Con la regulación de velocidad activada, la velocidad y, con ella, la potencia de la bomba del circuito solar se adaptan, cuando existe una diferencia de temperatura variable, entre la temperatura del captador y del acumulador. El rango de velocidad se limita mediante la potencia inferior de la bomba (**SOL43**) y la potencia superior de la bomba (**SOL55**). Dentro del rango de velocidad, la velocidad varía prácticamente de forma lineal con la diferencia de temperatura. Esta se limita a través del parámetro "Divergencia máx. de regulación" (**SOL58**).

Atención

En combinación con "Bombas de alto rendimiento" el parámetro **SOL13** no puede ajustarse en 1!



ΔT_{off} = Diferencia de desconexión del acumulador solar 1

SOL14

Diferencia de conexión del acumulador solar 2

En sistemas con 2 acumuladores, aquí se ajusta la diferencia de conexión del acumulador solar 2.

Temperatura del captador \geq temperatura del acumulador solar 2 + diferencia de conexión del acumulador solar 2 -> carga del acumulador

Instalaciones con circuito de bypass:

Temperatura del bypass \geq temperatura del acumulador solar 2 + diferencia de conexión del acumulador solar 2 -> carga del acumulador

Para asegurar un funcionamiento fiable, la diferencia de conexión siempre se mantiene en 5 K aprox. sobre la diferencia de desconexión (diferencia de conexión \geq diferencia de desconexión + 5 K), incluso si se introduce un valor inferior.

SOL15

Diferencia de desconexión del acumulador solar 2

En sistemas con 2 acumuladores, aquí se ajusta la diferencia de desconexión del acumulador solar 2.

Temperatura del captador $<$ temperatura del acumulador solar 2 + diferencia de desconexión del acumulador solar 2 -> carga del acumulador OFF

Instalaciones con circuito de bypass:

Temperatura del bypass $<$ temperatura del acumulador solar 2 + diferencia de desconexión del acumulador solar 2 -> carga del acumulador OFF

*SOL16***Temperatura máxima del acumulador solar 2****Atención**

En sistemas con 2 acumuladores, aquí se ajusta la temperatura del acumulador solar 2.

El agua del acumulador solar 2 se calentará hasta alcanzar la temperatura máxima del acumulador. La carga del acumulador terminará cuando

Temperatura del acumulador solar 2 > temperatura máxima del acumulador solar 2.

¡Peligro de escaldamiento por agua caliente!

Una temperatura del agua superior a los 60 °C puede conllevar escaldamientos. Instale un mezclador de agua termostático si es necesario ajustar una temperatura del agua caliente por encima de los 60 °C.

*SOL17***Asignación acumulador solar 2**

La descripción figura en los parámetros *SOL07* (Asignación del acumulador solar 1)

*SOL18***Bloqueo del quemador con aumento de temperatura de retorno**

Este parámetro sólo es relevante en sistemas con aumento de temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción (configuración de la instalación *SOL12* = 2).

Estratificación óptima de dos acumuladores

Para el aumento de temperatura de retorno en el apoyo a la calefacción se acciona una válvula de conmutación e 3 vías que sirve para aumentar la temperatura de retorno de la calefacción mediante un depósito de inercia cargado.

Si se utiliza el SM2 dentro del sistema de regulación Wolf WRS, los aparatos de calefacción se bloquearán si se cumple la condición de conexión. Cuando al menos un circuito de calefacción o un acumulador demandan calor, se acciona la válvula de conmutación de 3 vías y se inicia el intervalo de bloqueo ajustado en el parámetro *SOL18* (= intervalo de bloqueo para el bloqueo del quemador). Una vez transcurrido el intervalo de bloqueo, se vuelve a liberar el quemador. Si se cumple la condición de conexión mientras el quemador ya está activo, éste se desactivará por el periodo ajustado.

Requisito de conexión de la válvula de conmutación de 3 vías (3WUV):

Temperatura del depósito de inercia > temperatura del circuito de retorno + diferencia de conexión, aumento de temperatura de retorno y temperatura del depósito de inercia > límite mínimo del depósito de inercia

Requisito de desconexión de la válvula de conmutación de 3 vías (3WUV):

Temperatura del depósito de inercia < temperatura del circuito de retorno + diferencia de desconexión, aumento de la temperatura de retorno o temperatura del depósito de inercia < límite mínimo del depósito de inercia – 2 K

Al ajustar el intervalo de bloqueo de 0 s, se accionará la válvula de conmutación de 3 vías, independientemente de si se demanda calor. La aplicación típica es la conmutación entre 2 acumuladores. En esta aplicación, la temperatura máxima del

acumulador para el acumulador que está previsto cargar se monitoriza simultáneamente mediante el *50L16*. Como válvula de conmutación de 3 vías debe conectarse una bomba a continuación.

Requisito de conexión de la bomba

Temperatura del depósito de inercia > temperatura del circuito de retorno + diferencia de conexión, aumento de la temperatura de retorno y temperatura de retorno <= máxima temperatura del acumulador solar 2 – Histéresis del acumulador solar 2 y temperatura del depósito de inercia > límite mínimo del depósito de inercia

Requisito de desconexión de la bomba

Temperatura del depósito de inercia < temperatura del circuito de retorno + diferencia de desconexión, aumento de temperatura de retorno o temperatura de retorno > máxima temperatura del acumulador solar 2 o temperatura del depósito de inercia < Límite mínimo del depósito de inercia – 2 K real

50L19

**Diferencia de conexión
aumento de temperatura
de retorno**

La descripción figura en los parámetros *50L18*

(Bloqueo del quemador en caso de aumento de temperatura de retorno)

50L20

**Diferencial de desconexión
aumento de la temperatura
de retorno**

La descripción figura en los parámetros *50L18*

(Bloqueo del quemador en caso de aumento de temperatura de retorno)

50L21

**Prioridad
acumulador solar 1**

El ajuste Prioridad acumulador solar 1 y Prioridad acumulador solar 2 está habilitado únicamente en los modos de funcionamiento de acumulador 1 y 2. (*50L47* = 1 o 2).

En sistemas con más de un acumulador solar existe un orden jerárquico entre los acumuladores solares. No es posible realizar el ajuste de 2 acumuladores solares con la misma jerarquía.

Sistemas con 2 acumuladores solares:

Con *50L21* debe ajustarse el orden jerárquico para el acumulador solar 1. El orden jerárquico para el acumulador solar 2 se proporciona automáticamente.

Prioridad del acumulador solar 1:

50L21 = 0 → El acumulador 1 es 1er acumulador

50L21 = 1 → El acumulador 1 es 2º acumulador

Sistemas con 3 acumuladores solares:

Con *50L21* debe ajustarse el orden jerárquico para el acumulador solar 1. Con *50L46* debe ajustarse el orden jerárquico para el acumulador solar 2 a partir de las 2 opciones de configuración restantes. El orden jerárquico para el acumulador solar 3 se proporciona automáticamente.

Prioridad del acumulador solar 1:

50L21 = 0 → El acumulador 1 es 1er acumulador

50L21 = 1 → El acumulador 1 es 2º acumulador

50L21 = 2 → El acumulador 1 es 3º acumulador

Prioridad del acumulador solar 2:

$SOL46 = 0$ → El acumulador 2 es 1er acumulador

$SOL46 = 1$ → El acumulador 2 es 2º acumulador

$SOL46 = 3$ → El acumulador 2 es 3º acumulador

Los parámetros $SOL21$ y $SOL46$ no tienen ningún significado en el modo de funcionamiento del acumulador 3.

Excepción:

Para la función de refrigeración del captador y la función de captador de tubos se establece internamente el siguiente orden jerárquico. Acumuladores 1 a 3 se asignan conforme a las entradas del acumulador (véase esquema del sistema).

El acumulador 1 es 1er acumulador

El acumulador 2 es 2º acumulador

El acumulador 3 es 3º acumulador

SOL22

Diferencia de conexión del modo de funcionamiento del acumulador en paralelo

En las configuraciones de sistema 3, 11 y 13 se utilizan los dos acumuladores solares en modo de funcionamiento en paralelo.

Si durante la carga del acumulador prioritario aumenta la diferencia de temperatura entre el colector y el acumulador prioritario mediante el valor ajustado, el acumulador subordinado se carga en paralelo al acumulador prioritario:

Temperatura del captador > temperatura del acumulador prioritario + diferencia de conexión modo de carga paralela al acumulador
-> modo de carga paralela al acumulador

Si la diferencia de temperatura vuelve a descender unos 5 K por debajo del valor ajustado, finalizará el modo de funcionamiento en paralelo y únicamente seguirá cargándose el acumulador prioritario:

Temperatura del captador < temperatura del acumulador prioritario + diferencia de conexión modo de carga paralela al acumulador -5 K -> fin del modo de carga paralela al acumulador

SOL23

Diferencia de temperatura en modo bypass

En las configuraciones de sistema 9, 10, 11 y 12 hay un circuito de bypass integrado para compensar pérdidas de tubería. Mediante una válvula de conmutación de 3 vías se conmuta entre el bypass y la carga del acumulador. El circuito solar funciona primero en modo bypass y sólo cuando la temperatura registrada por el sensor del bypass para la carga del acumulador es suficiente se conmuta a la carga del acumulador.

Cuando la diferencia de temperatura entre la temperatura del captador y el acumulador solar sobrepasa un valor ajustado se activa el modo bypass:

Temperatura del colector > temperatura del acumulador solar + $SOL23$

Cuando la temperatura del bypass es suficiente para cargar el acumulador, la válvula de conmutación de 3 vías se ajusta en el modo de carga del acumulador.

Temperatura del bypass \geq temperatura del acumulador solar + diferencial de conmutación

*SOL24***Función salida A4**

La salida A4 puede llevar las siguientes funciones asignadas.

<i>SOL24</i> = 0:	Sin función
<i>SOL24</i> = 1:	Estratificación del acumulador en modo antilegionela
<i>SOL24</i> = 2:	Función de termostato 1
<i>SOL24</i> = 3:	Función de termostato 2

La liberación para la función de termostato 1 / 2 se realiza en conexión con un BM (índice 14 o superior) y es regulada mediante el programa de tiempo "SOLAR SM2"

En *SOL24* = 1, con el modo antilegionela activado, el calentador activa una bomba conectada para estratificar el contenido del acumulador.

En *SOL24* = 2 se activa la salida A4 cuando la temperatura del acumulador no alcanza el valor ajustado en *SOL25*:
Temperatura del acumulador < *SOL25* -> A4 activado
Así es posible, p.ej. activar el postcalentamiento del acumulador.
A una temperatura del acumulador > *SOL25* + *SOL26* vuelve a activarse la salida.

En *SOL24* = 3 se activa la salida A4 cuando la temperatura del acumulador sobrepasa el valor ajustado en *SOL25*:
Temperatura del acumulador > *SOL25* -> A4 activado
Así es posible, p.ej. activar el enfriado del acumulador.
A una temperatura del acumulador < *SOL25* - *SOL26* vuelve a activarse la salida.

En sistemas con más de un acumulador, la función de termostato 1 o 2 puede asignarse a un acumulador solar, véase también *SOL45*.

*SOL25***Temperatura de conexión de la función de termostato**

Con la función de termostato activada, aquí se ajusta el valor en el que se activa la salida A4 (véase descripción *SOL24*).

*SOL26***Diferencia de desconexión de la función del termostato**

Con la función de termostato activada, aquí se ajusta el valor para la diferencia de temperatura, en el que vuelve a desactivarse la salida A4 (véase descripción *SOL24*).

*SOL27***Funcionamiento de captadores de tubos de vacío**

Para registrar en los captadores de tubos de vacío la temperatura correcta de los captadores estando éstos parados, se activa brevemente la circulación en el campo de captadores.

En el parámetro *SOL27* se puede elegir entre los siguientes ajustes:

- SOL27* = 0: Funcionamiento de los captadores de tubos de vacío no activo (ajuste de fábrica)
- SOL27* = 1: Funcionamiento de los captadores de tubos de vacío por aumento de temperatura
- SOL27* = 2: Funcionamiento de los captadores de tubos de vacío por tiempo

Funcionamiento de los captadores de tubos por aumento de temperatura:

Si la temperatura medida del captador sube 2 K, la circulación del campo de captadores se activará durante 30 s.

Funcionamiento de los captadores de tubos de vacío por tiempo:

La circulación del campo de captadores durante 30 s se activará cíclicamente cada 30 min. Dentro de un sistema de regulación Wolf en el que haya una unidad de mando BM, o que esté conectado con un receptor de reloj radio controlado, esta función está desactivada entre las 20:00 y las 6:00 horas.

**Atención:**

Con el funcionamiento para captadores de tubos de vacío, en el acumulador solar se pueden alcanzar temperaturas por encima de la temperatura máxima ajustada para el acumulador. Por tanto, con la función de captadores de tubos de vacío activada se debe instalar una válvula termostática mezcladora hacia consumo del ACS (riesgo de escaldaduras).

*SOL28***Función de protección antiescarcha****Atención**

¡El cliente debe aislar las tuberías exteriores/sobre cubierta del circuito solar para protegerlas frente a heladas!

En instalaciones llenas de agua en lugar de líquido del medio caloportador específico de Wolf se puede activar una función de protección antiescarcha (aplicación en países meridionales):

- SOL28* = 1: Función de protección antiescarcha activa
- SOL28* = 0: Función de protección antiescarcha no activa (ajuste de fábrica)

Con la función de protección antiescarcha activada, se activará la circulación en el campo de captadores cuando la temperatura de los captadores baje por debajo de los 5 °C. La función seguirá activa hasta que la temperatura de los captadores haya aumentado a 5 K.

*SOL29***Diferencia de conexión del acumulador solar 3**

En sistemas con 3 acumuladores, aquí se ajusta la diferencia de conexión del acumulador solar 3.

Temperatura del captador > temperatura del acumulador solar 3 + diferencia de conexión del acumulador solar 3 -> carga del acumulador

Instalaciones con circuito de bypass:

Temperatura del bypass > temperatura del acumulador solar 3 + diferencia de conexión del acumulador solar 3 -> carga del acumulador

Para asegurar un funcionamiento fiable, la diferencia de conexión siempre se mantiene en 3 K aprox. sobre la diferencia de desconexión (diferencia de conexión >= diferencia de desconexión + 3 K), incluso si se introduce un valor inferior.

*SOL30***Diferencia de desconexión
Acumulador solar 3**

En sistemas con 3 acumuladores, aquí se ajusta la diferencia de desconexión del acumulador solar 3.

Temperatura del captador < temperatura del acumulador solar 3 + diferencia de desconexión del acumulador solar 3 -> carga del acumulador OFF

Instalaciones con circuito de bypass:

Temperatura del bypass < temperatura del acumulador solar 3 + diferencia de desconexión del acumulador solar 3 -> carga del acumulador OFF

*SOL31***Temperatura máxima
del acumulador
Acumulador solar 3**

En sistemas con 3 acumuladores, aquí se ajusta la temperatura máxima del acumulador solar 3.

El agua del acumulador solar 3 se calentará hasta alcanzar la temperatura máxima del acumulador. La carga del acumulador finaliza cuando la temperatura del acumulador solar 3 > temperatura máxima del acumulador solar 3.

**Atención****¡Peligro de escaldamiento por agua caliente!**

Una temperatura del agua superior a los 60 °C puede conllevar escaldamientos. Instale un mezclador de agua termostático si es necesario ajustar una temperatura del agua caliente por encima de los 60 °C.

*SOL32***Asignación del
acumulador solar 3**

La descripción figura en los parámetros *SOL07*
(Asignación del acumulador solar 1)

*SOL33***Histéresis acumulador 1**

Criterio de conexión y desconexión para cargar el acumulador solar (acumulador 1).

*SOL34***Histéresis acumulador 2**

Criterio de conexión y desconexión para cargar el acumulador solar (acumulador 2).

*SOL35***Histéresis acumulador 3**

Criterio de conexión y desconexión para cargar el acumulador solar (acumulador 3).

*SOL36***Desconexión de emergencia
del acumulador 1**

Durante el funcionamiento del captador de tubos y de la refrigeración del captador, el acumulador solar 1 se carga hasta que la temperatura real del acumulador (acumulador 1) >= desconexión de emergencia del acumulador

*SOL37***Desconexión de emergencia
del acumulador 2**

Durante el funcionamiento del captador de tubos y de la refrigeración del captador, el acumulador solar 2 se carga hasta que la temperatura real del acumulador (acumulador 2) >= desconexión de emergencia del acumulador

*SOL38***Desconexión de emergencia
del acumulador 3**

Durante el funcionamiento del captador de tubos y de la refrigeración del captador, el acumulador solar 3 se carga hasta que la temperatura real del acumulador (acumulador 3) >= desconexión de emergencia del acumulador

*SQL39***Límite mínimo del captador**

El captador se considera bloqueado para el modo solar cuando no sobrepasa la temperatura mínima fijada del captador. El límite mínimo del captador no se aplica con la función de la protección anticongelante, la función de refrigeración del captador, la protección contra la parada de bomba y la prueba de relé.

Captador liberado: Temperatura del captador > límite mínimo del captador

Captador bloqueado: Temperatura del captador < límite mínimo del captador – 3 K

*SQL40***Límite mínimo del depósito de inercia**

La descripción figura en los parámetros *SQL18 / P18* (Bloqueo del quemador en caso de aumento de temperatura de retorno)

*SQL41***Supervisión de funcionamiento del caudal**

El caudal se supervisa indirectamente mediante la temperatura del captador. La supervisión del caudal es válida exclusivamente durante el modo solar y la prueba de relé. Si la temperatura del captador supera la temperatura crítica del captador (parámetro 04), se indicará el código de error 62. El código de error se restablecerá cuando la temperatura del captador baje 5 K por debajo de la temperatura crítica del captador.

Nota:

Si se conecta la bomba del circuito solar, es posible que en algunos momentos suba la temperatura por encima de la temperatura crítica del captador, incluso cuando el caudal de los sistemas de calefacción solar se corresponde con los requisitos.

*SQL42***Control válvula de retención**

Si el campo de captadores no tiene circulación mediante bomba del circuito solar y la temperatura del captador asciende entre las 23:00 y las 5:00 h por encima del valor ajustado en el parámetro *SQL42*, aparece el código de avería 63. El código de avería se puede confirmar/rearmar realizando un reinicio en el SM2-2.

Condiciones adicionales para el control de la válvula de retención:

- a) En el sistema debe haber integrado una unidad de mando con "función de fecha" y/o un receptor DCF.
- b) La función de retrorrefrigeración y la función de captadores de tubos de vacío = 1 no pueden estar activadas
- c) No debe haber circulación en el campo de captadores

*SQL43***Capacidad inferior de la bomba**

Aquí se ajusta la potencia inferior de la bomba. Este parámetro sólo tiene efecto cuando la regulación de velocidad de la bomba del circuito solar (SKP) está activada (activación mediante *SQL13*).

*SQL44***Función de
retrorrefrigeración**

La temperatura del acumulador aumenta cuando funciona la refrigeración del captador. Para volver a reducirla una vez que ha bajado la temperatura del captador, se conecta la bomba del circuito solar cuando la temperatura del captador < la temperatura del acumulador – 15 K

*SQL45***Selección del acumulador
Función de termostato**

Mediante el parámetro *SQL45* se selecciona el acumulador solar, cuya temperatura (sensor solar del acumulador) se utiliza para la función de termostato 1 (*SQL24* = 2) o 2 (*SQL24* = 3).

SQL45 = 1: La función de termostato 1/2 se aplica al acumulador 1

SQL45 = 2: La función de termostato 1/2 se aplica al acumulador 2

SQL45 = 3: La función de termostato 1/2 se aplica al acumulador 3

*SQL46***Prioridad del acumulador
solar 2**

La descripción figura en los parámetros *SQL21*
(Prioridad del acumulador solar 1)

*SQL47***Modo de funcionamiento
del acumulador**

Para instalaciones solares con 2 o 3 acumuladores solares es necesario ajustar el modo de funcionamiento del acumulador previamente conforme a los requisitos.

Si los acumuladores solares se conmutan hidráulicamente en paralelo, como en las configuraciones de sistema 3, 11 y 13, puede seleccionarse el modo de funcionamiento del acumulador 1, 2 o 3. En la configuración de sistemas 4,7,8 y 10 es posible seleccionar el modo de funcionamiento del acumulador 1 o 2.

En las configuraciones de sistema 1, 2, 5, 6, 9 y 12 no es necesario ningún ajuste del modo de funcionamiento del acumulador.

Modo de funcionamiento del acumulador 1: Modo prioritario

En el modo prioritario, siempre se carga primero el acumulador solar con la jerarquía superior. Un acumulador solar se considera cargado cuando la temperatura real del acumulador > temperatura máxima del acumulador - histéresis del acumulador real. Sólo entonces se cargará el siguiente acumulador solar conforme al orden jerárquico.

Paralelamente a la carga del acumulador solar prioritario se carga el acumulador solar siguiente por orden jerárquico (únicamente es válido para las configuraciones de sistema 3, 11 y 13) si la temperatura del colector > temperatura real del acumulador (acumulador prioritario) + diferencia de conexión modo de funcionamiento en paralelo real.

Modo de funcionamiento del acumulador 2: (ajuste de fábrica)

Modo de carga pendular = modo de funcionamiento prioritario o secundario

El modo carga pendular es la secuencia cíclica del tiempo de carga pendular y del tiempo de parada. En el tiempo de carga pendular únicamente se carga un acumulador subordinado conforme al orden jerárquico previsto. Durante la pausa se desconectan las bombas del circuito solar (no es aplicable en circuito de bypass) y se comprueba si la radiación solar es suficiente para cargar el

depósito prioritario. Si no se produce ninguna conmutación en el acumulador de jerarquía superior, se repetirá el intervalo de carga pendular y de parada cíclicamente. Por orden jerárquico se comprueba durante el intervalo de carga pendular y de parada, si el acumulador solar jerárquicamente superior puede cargarse. Hay dos situaciones de partida para acceder al modo de carga pendular:

- a) Si el acumulador solar que está previsto cargar en primer lugar no puede cargarse debido al descenso de la temperatura del colector. A continuación arranca primero el intervalo de parada. Si no es posible cargar el acumulador prioritario durante el intervalo de parada, a continuación arranca el intervalo de carga pendular y se produce la carga del siguiente acumulador subordinado.
- b) La temperatura del colector alcanza el criterio de conexión para la carga del acumulador subordinado y la temperatura del captador para la carga del acumulador prioritario es demasiado baja, en ese caso, primero arranca el intervalo de parada. La siguiente fase tiene lugar se igual modo que en a).

Paralelamente a la carga del acumulador solar prioritario se carga el acumulador solar siguiente por orden jerárquico (únicamente es válido para las configuraciones de sistema 3, 11 y 13) si la temperatura del colector > temperatura real del acumulador (acumulador prioritario) + diferencia de conexión modo de funcionamiento en paralelo real.

Modo de funcionamiento del acumulador 3: Modo paralelo

En el modo paralelo, cada acumulador solar posee el mismo nivel jerárquico. La carga de un acumulador únicamente se determina mediante el criterio de conexión y desconexión.

SQL48

Intervalo de carga pendular

El intervalo de carga pendular solo se aplica en combinación con el modo de funcionamiento del acumulador 2. La descripción figura en el modo de funcionamiento del acumulador *SQL47*.

El intervalo de carga pendular es el tiempo en el que se carga el acumulador subordinado.

SQL49

Intervalo de parada

El intervalo de parada solo se aplica en combinación con el modo de funcionamiento del acumulador 2. La descripción figura en el modo de funcionamiento del acumulador *SQL47*.

Durante el intervalo de parada no se carga ningún acumulador.

SQL50

Intervalo de bloqueo de la bomba del circuito solar o de la válvula eléctrica

El intervalo de bloqueo se aplica en la configuración 3 y 13 para las bombas del circuito solar y en la configuración 11, para las válvulas eléctricas. El intervalo de bloqueo arranca cuando prácticamente la 1ª bomba del circuito solar/válvula eléctrica está conectada. Otra bomba de circuito solar/válvula eléctrica se conecta cuando el intervalo de bloqueo haya transcurrido. Si todas las bombas del circuito solar/válvulas eléctricas están apagadas, el intervalo de bloqueo se ajusta a cero.

Excepción: El intervalo de bloqueo no se aplica cuando la temperatura del captador > temperatura del colector crítica (*SQL44*) real.

SOL51

Proporción de glicol

En el caso de Tyfocor L (Anro) o glicol de etileno, se puede ajustar la concentración de glicol (= proporción de glicol en el agua).

SOL52

Activación del depósito de inercia con carga externa

Una aplicación clásica para esta función sería una instalación solar con dos depósitos de inercia. Los dos depósitos de inercia reciben alimentación adicional de un generador de calor externo, p.ej. de una caldera de leña. En este caso es fundamental que el caudal térmico transcurra desde la caldera de leña o la instalación solar con separación del sistema, a través del mismo sistema de tuberías hasta los dos depósitos de inercia. La activación de la válvula de conmutación de 3 vías (3WUV) o de las válvulas eléctricas se realiza exclusivamente por el SM2.

SOL52 = 0:

En estado de reposo (= ninguna función activa) todas las salidas están desactivadas en el SM2.

SOL52 = 1:

En estado de reposo del SM2 sólo se activan las salidas conforme a la tabla para la carga externa de los acumuladores 1 y 2 en conexión con las configuraciones 4, 7, 8, 10 y 11.

La activación depende de las temperaturas reales del acumulador, el modo de funcionamiento del acumulador y el ajuste de prioridad de los acumuladores 1 y 2. El modo de funcionamiento de los acumuladores 1 y 2 es en este caso idéntico, es decir, sólo hay modo de funcionamiento prioritario y se aplica a las 5 configuraciones. El modo de funcionamiento del acumulador 3 (= modo de funcionamiento en paralelo) sólo se aplica para la configuración 11.

Configuración	Salida para la activación de la válvula de conmutación de 3 vías (3WUV) (= cargar el acumulador 2)	Salida para la activación de la válvula eléctrica el.V1 (= cargar el acumulador 1)	Salida para la activación de la válvula eléctrica el.V1 (= cargar el acumulador 2)
4	A1	---	---
7	A2	---	---
8	A3	---	---
10	A2	---	---
11	---	A1	A2

SOL53

Actualmente sin función

SOL54

Actualmente sin función

SOL55

Capacidad superior de la bomba

Aquí se ajusta la potencia superior de la bomba. Este parámetro sólo tiene efecto cuando la regulación de velocidad de la bomba del circuito solar (SKP) está activada.

SOL56

Tiempo de bloqueo de la bomba del circuito solar

El tiempo de bloqueo de la bomba de circuito solar es válido para todas las bombas de circuito solar. Para evitar la conmutación frecuente de la bomba de circuito solar SKP, después de que la bomba de circuito solar se apague se activará el tiempo de bloqueo en *SOL56*. Al terminarse el tiempo de bloqueo, se produce la liberación de la bomba. Excepción: El bloqueo de conmutación no funciona si $T_k > T_{k_kritisch}$ (*SOL04*)

SOL56 =0: El tiempo de bloqueo está desactivado

SOL56 >0: El tiempo de bloqueo está activado; valor de parámetro Δ de la duración del tiempo de bloqueo

En la siguiente tabla se listan todas las funciones especiales para las que el tiempo de bloqueo es válido o no:

Función especial	con tiempo de bloqueo	sin tiempo de bloqueo
Funcionamiento del captador de tubos	X	
Pro. anticong.		X
Función de refrigeración del captador		X
Función de retrorrefrigeración	X	
Prueba de relé		X
Protección de parada		X

SOL57

Histéresis captadores de tubos

En la función del captador de tubos, ya funcione mediante aumento de temperatura o mediante tiempo, para encender la bomba de circuito solar ha de cumplirse la siguiente condición adicional:

Temperatura del captador > Temperatura del acumulador - Histéresis de la función del captador de tubos

La descripción figura en los parámetros *SOL13* (regulación de velocidad bomba)

SOL58

Desviación máxima

La descripción figura en los parámetros *SOL09* (caudal)

SOL59

Valor de corrección del caudal

SOL60

Prueba de relé

Al activar este parámetro,

en el BM-Solar - *SOL60*

se acciona directamente el relé de salida A1 (bomba del circuito solar SKP). Las salidas A2 - A5 no tienen función.

en el BM - *SOL60*

se acciona directamente el relé de salida *REL1* (bomba del circuito solar SKP). Las salidas *REL2* - *REL5* no tienen función.

Atención

Si la temperatura del captador es superior al valor del parámetro *D5* "Temperatura máxima del captador" (ajuste de fábrica: 130 °C), ya no se efectuará la prueba de relé de la bomba del captador. De este modo, los componentes del grupo de bomba quedarán protegidos frente a una temperatura excesiva.

*SOL80***Contador diario de arranques de la bomba solar 1***SOL81***Contador total de arranques de la bomba solar 1***SOL82***Contador total de arranques de la bomba solar 1***SOL83***Contador diario de arranques de la bomba solar 2***SOL84***Contador total de arranques de la bomba solar 2***SOL85***Contador total de arranques de la bomba solar 2***SOL86***Contador diario de arranques de la bomba solar 3***SOL87***Contador total de arranques de la bomba solar 3***SOL88***Contador total de arranques de la bomba solar 3**

El SM2/SM2-2 cuenta todos los arranques de la bomba. El contador diario es añadido al contador total una vez al día. Ejemplo de la suma actual de todos los arranques (arranques de la bomba solar 1):

$SOL80 = 246$, $SOL81 = 597$, $SOL82 = 035$

Arranques totales = $246 + 597 + 35000 = 35843$

Control de funcionamiento de la parada de carga del acumulador

Esto se refiere a un control de funcionamiento de la bomba de circuito solar en estado de reposo

- a) indirectamente mediante la temperatura del acumulador
- b) en conexión con el registro de cantidad de calor (*SOL08* = 1) supervisado mediante la entrada de impulsos.

a) Control de funcionamiento de la parada de carga del acumulador mediante supervisión de la temperatura del acumulador

Para el acumulador solar hay dos temperaturas máximas de acumulador configurables: la "Temperatura máxima del acumulador solar" (*SOL5*, *SOL16*, *SOL31*) y la "Desconexión de emergencia del acumulador" (*SOL35*, *SOL37*, *SOL38*). La "Desconexión de emergencia del acumulador" funciona exclusivamente en caso de funcionamiento en frío del colector, funcionamiento del colector de cables y prueba relé. Para todas las demás funciones se aplica la "Temperatura máxima del acumulador solar". Si el acumulador solar no está cargado, la temperatura de almacenaje del acumulador se supervisa y se evalúa en relación a la temperatura máxima del acumulador válida actualmente de la siguiente manera.

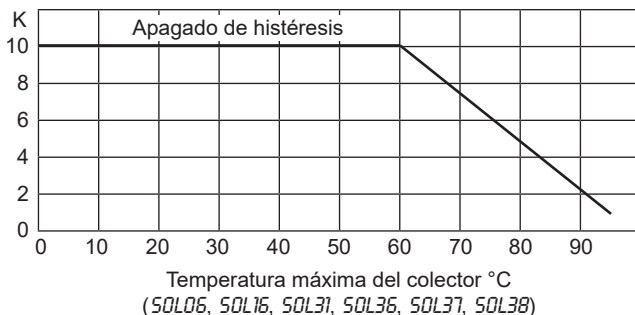
Funcionamiento en frío del colector, funcionamiento del colector de cables o prueba relé activada por parámetros:

Temperatura de almacenaje del acumulador > Temperatura de emergencia del acumulador (*SOL5*, *SOL16*, *SOL31*) + Apagado histéresis

de lo contrario, se aplica

Temperatura de almacenaje del acumulador > temperatura máxima del acumulador solar (*SOL35*, *SOL37*, *SOL38*) + Apagado histéresis

El apagado de histéresis es dinámico; véase el diagrama.



Si no se cumple uno de los criterios arriba mencionados, las bombas de circuito solar son separadas de la conexión a la red eléctrica mediante el relé de separación y se distribuirá el código de error 65 en el sistema. El código de error ha de ser reseteado mediante un nuevo arranque.

Excepciones: Si tras un nuevo arranque, restablecimiento, test de relé o por cambio de los parámetros *SOL03 / SOL27* a cero la temperatura del colector es mayor que la temperatura máxima del colector (*SOL6*) + histéresis dinámica, como criterio para FC65 se aplica el apagado de emergencia del colector (*SOL36*), siempre y cuando la temperatura del colector no \leq temperatura máxima del colector o *SOL03 / SOL27* $\neq 0$. Para el caso especial, el visor de estado del colector solar se configura en 12.

b) Control de funcionamiento de la parada de carga del acumulador mediante registro de cantidad de calor

Si la bomba de circuito solar no es activada, se realiza una vigilancia permanente del caudal de volumen. Si en esta fase de supervisión se reconoce una corriente de volumen, sigue FC65. La supervisión se aplica solo si *SOL08* = 1.

Controles de funcionamiento del generador de impulsos

El control de funcionamiento del generador de impulsos funciona solo en conexión con el registro de cantidad de calor *SOL08* = 1. Tras la activación de la bomba del circuito de calor, la entrada de impulsos es vigilada permanentemente. Si no se detecta ningún impulso en la entrada de impulsos durante más de 5 minutos, se muestra FC64.

Bloqueo de la recarga del acumulador
"Parada solar de la caldera"

Esta función sólo puede ejecutarse cuando el módulo solar se utiliza en un sistema de regulación Wolf.

Si en las últimas 24 horas antes de las 14:00 h finaliza con éxito una carga solar (temperatura del acumulador medida en el SM2 > temperatura de referencia del acumulador), la temperatura de referencia del acumulador en el BM correspondiente se ajusta de inmediato a la temperatura mínima del agua caliente.

Si en 24 horas no se realiza ninguna carga solar, el acumulador vuelve a regular desde el calentador hasta la temperatura de referencia del acumulador.

Una carga solar realizada con éxito puede consultarse en el BM y BM-Solar asignados.

Bloqueo de la función antilegionela

Esta función sólo puede ejecutarse cuando el módulo solar se utiliza en un sistema de regulación Wolf.

Si la temperatura del acumulador registrada por el sensor del acumulador solar, debido a los ingresos solares, se mantiene por encima de 65 °C durante una hora, la función antilegionela se inhibe por el calentador. La inhibición de la función antilegionela por el calentador se indica en el BM asignado.

Para asegurar esta función, la temperatura del acumulador máxima (*SOLD5*, *SOLD6* o bien, *SOL3*) debe estar ajustada por encima de 65 °C:

SOLD5 > 65 °C, *SOLD6* > 65 °C o bien, *SOL3* > 65 °C

En el calentador puede seleccionarse la función antilegionela desde el módulo de operación BM correspondiente. En él es posible seleccionar entre la activación diaria o semanal.

Función antilegionela diaria

La función antilegionela se bloquea mediante el calentador cuando hasta las 18:00 h, la temperatura del acumulador registrada por el sensor del acumulador solar se mantuvo por encima de 65 °C.

Función antilegionela una vez por semana

La función antilegionela se bloquea mediante el calentador cuando el día de la ejecución de la función antilegionela o el día anterior hasta las 18:00 h, la temperatura del acumulador registrada por el sensor del acumulador solar se mantuvo por encima de 65 °C.

Visualización de estado de colector solar

Para cada colector solar, puede leerse el estado de funcionamiento en BMS (A22, A23 y A24) o BM (visualización). Los siguientes estados de funcionamiento son posibles en SM2:

Indicación	Estado de operación
0	Ninguna actividad
1	Carga del acumulador modo prioritario
2	Carga del acumulador modo secundario
3	Carga del acumulador modo paralelo
4	Tiempo de parada activo
5	Tiempo de bloqueo de la bomba del circuito solar activo
6	Bloqueo de conmutación de la bomba de circuito solar activo
7	Funcionamiento de bypass
8	Funcionamiento de los captadores de tubos activo
9	Función de protección antiescarcha activa
10	Función de refrigeración del colector activa
11	Funcionamiento de retrorefrigeración
12	Presión FC 65

Bomba de recirculación	<p>Con las configuraciones de instalación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, a la salida A3 se puede conectar una bomba de recirculación. Esta función solo estará disponible en combinación con una unidad de mando BM/BM-2 con dirección 0 y BM-2-Solar.</p> <p>La bomba de recirculación se activa entonces mediante el programa horario establecido en el BM / BM-2 / BM-2-Solar.</p>
Protección durante la parada de la bomba	<p>Para evitar el bloqueo de la bomba del circuito solar o de sus bombas debido a largos períodos de parada, éstas se activan después de más de 24 horas una vez al día a las 12:00 h durante aprox. 5 s. Esta función no se activa si se supera la temperatura del captador máxima (<i>SOL05 / P05</i>).</p>
Temperatura máxima del acumulador y del captador en 24 h	<p>Se registra la temperatura máxima alcanzada del acumulador y de los captadores en el curso de un día (0:00 horas hasta 24:00 horas). Estos valores se almacenan diariamente a las 24:00 horas y pueden consultarse después en las unidades de mando.</p>
Horas de servicio bomba del circuito solar	<p>Se registran y almacenan las horas de funcionamiento de la bomba o las bombas del circuito solar. Estos valores aparecen en las unidades de mando.</p>
Carga de los valores predeterminados (reset)	<p>Para volver a cargar los valores estándar, el interruptor DIP 4 del SM2 se ajusta en OFF y luego nuevamente en ON.</p> <p>En este caso no se restablecerán las horas de servicio ni los aportes.</p>
Restablecimiento de los valores (horas de servicio/ aportes)	<p>Los valores de las horas de servicio, aportes diarios y totales pueden restablecerse de los siguientes modos:</p> <ol style="list-style-type: none">mediante BM y BM-2-Solar, pulsando el botón giratorio durante 10 s mín.mediante el interruptor DIP 3 en el SM2; ajustando el interruptor DIP en "ON" y nuevamente en "OFF".

Si en el SM2/SM2-2 se detecta un fallo, el LED rojo parpadea y el código de error del módulo solar se muestra en el BM o BM-2-Solar correspondiente. Al utilizar el SM2-2 en un sistema de regulación Wolf se muestra el código de error adicionalmente en el módulo de operación BM central con la dirección 0. En el SM2-2 pueden aparecer los siguientes mensajes de error:

Código de error	Avería	Causa	Solución
FC62	Comprobación del funcionamiento del caudal (no hay caudal)	Caudal insuficiente o ausencia de caudal	Revisar la bomba del circuito solar
FC63	Inspección de funcionamiento del freno de gravedad	Freno de gravedad defectuoso	Revisar el freno de gravedad
FC64 válido solo si $P08 = 1$	Controles de funcionamiento del generador de impulsos	<ul style="list-style-type: none"> Salida de impulsos del generador de impulsos defectuosa Salida de impulsos Sm2 defectuosa Cable de alimentación defectuoso Bomba del circuito solar defectuosa → no hay caudal o este es demasiado escaso Caudal demasiado escaso ajustado. No hay suministro de tensión a la bomba de circuito solar → Seguro defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar sensor y cable, cambiar si es preciso Comprobar corriente de volumen Revisar la bomba del circuito solar
FC65	Control de funcionamiento de la parada de carga del acumulador: El acumulador solar ha superado la temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del sensor del acumulador La bomba del circuito solar no se apaga → Reconocimiento de caudal (válido solo si $P08 = 1$) Cambio de la temperatura máxima del acumulador Al limpiar la instalación y $P08 = 1$ 3WUV defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar sensor y cable, cambiar si es preciso Si aparece FC65 al cambiar la temperatura máxima del acumulador, iniciar de nuevo el sistema. Para limpiar la instalación, configurar $P08 = 0$ Comprobar configuración 3WUV
FC68	---	$SOL08 / P08 = 5$	Cambiar $SOL08 / P08$
FC71	Sensor solar del acumulador 1 defectuoso	Sensor o cable defectuosos	Comprobar sensor y cable, cambiar si es preciso
FC72	Sensor de la entrada E1 defectuosa	Sensor o cable defectuosos	Comprobar sensor y cable, cambiar si es preciso
FC73	Sensor de la entrada E3 defectuosa	Sensor o cable defectuosos	Comprobar sensor y cable, cambiar si es preciso
FC74	Durante más de 10 min. no hay recepción DCF	No hay conexión eBus; no hay recepción DCF	Comprobar conexión eBus / recepción DCF
FC79	Sensor solar del captador 1 defectuoso	Sensor o cable defectuosos	Comprobar sensor y cable, cambiar si es preciso
FC81	Error de EEPROM	Los parámetros están fuera del ámbito válido	Restablecimiento a los valores estándar cortando la tensión brevemente y observando los valores o sustituyéndolos

Nota:

Los códigos de avería 62, 64, 71, 72, 73, 74 y 79 se restablecen automáticamente cuando se ha solucionado la causa del fallo. Los códigos de avería 63 y 81 deben restablecerse (confirmarse) expresamente mediante un reinicio en el SM ("red eléctrica OFF" / "red eléctrica ON"). También se puede restablecer el FC63 mediante el BM-Solar (pulsando el botón giratorio durante al menos 5 segundos).

En SM2-2 hay dos seguros intercambiables. Uno de ellos funciona como seguro del dispositivo (bajo el transformador, portafusibles verde) y el otro como seguro Triac (portafusibles gris, posición media). La salida Triac controla la salida SKP1.

Sustitución del fusible:

Si la bomba de circuito solar no funciona solo en la salida SKP1 (no se mide tensión), es necesario comprobar el seguro Triac y, en su caso, sustituirlo.

En caso de que el SM2-2 no indique ninguna función y de que no haya indicación de LED aunque haya tensión de red presente, deberá comprobarse el fusible del aparato y cambiarse si es necesario.

Nota:

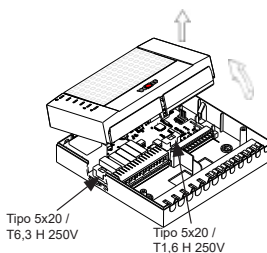
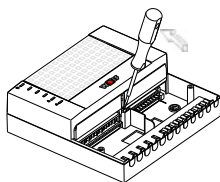
En caso de que se utilice el SM2-2 en el sistema de regulación Wolf, se conserva la indicación de un módulo de operación BM ya existente, ya que recibe alimentación mediante la conexión eBus a los demás componentes de regulación.



Antes de abrir la carcasa, ¡hay que desconectar de la tensión de red el módulo solar!

Procedimiento para la sustitución del fusible:

1. Desconectar de la tensión de red
2. Retirar la tapa del espacio de terminales destornillando los dos tornillos
3. Bajar la parte superior de la carcasa con el destornillador
4. El fusible se encuentra a la izquierda, en la placa de circuito impreso, debajo del transformador (fusible para baja intensidad 5 x 20 / 6,3 A/M)



NTC

Resistencias de sondas

Sonda solar del acumulador solar 1 (SFS 1), sonda solar del acumulador solar 2 (SFS 2) sonda de retorno (RLF), sonda del bypass (BPF), sonda del depósito de inercia (PF)

Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

PT1000

Resistencias de sondas

Sonda solar colector campo de colectores 1 (SFK 1)
Sonda solar colector campo de colectores 2 (SFK 2)

Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm	Temp. °C	Resist. Ohm
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	-	-
10	1039	60	1232	120	1461	-	-



¡En ningún caso deberán eliminarse como residuo doméstico!

- ▶ En cumplimiento de la normativa de eliminación de residuos, utilice los puntos de recogida adecuados para eliminar y reciclar de manera respetuosa con el medio ambiente los siguientes componentes:
 - Equipos antiguos
 - Piezas de desgaste
 - Componentes defectuosos
 - Chatarra eléctrica o electrónica
 - Líquidos y aceites peligrosos para el medio ambienteRespetar el medio ambiente significa separar los residuos por grupos de materiales con el objetivo de reciclar al máximo los materiales básicos con el menor impacto medioambiental posible.
- ▶ Eliminar los embalajes de cartón, los plásticos reciclables y los materiales de relleno de plástico de forma respetuosa con el medio ambiente a través de sistemas de reciclaje o plantas de recuperación al efecto.
- ▶ Respetar la normativa nacional o local aplicable.

Datos técnicos

Tensión de alimentación	230 V CA (+10/-15%) / 50 Hz
Consumo electrónico	< 7 VA
Carga máx. salidas.....	1 A
Tipo de protección según EN 60529	IP20
Clase de protección	I
Temperatura ambiente admisible en servicio	0 a 50 °C
Temperatura ambiente admisible en almacenaje.....	-30 a +60 °C
Mantenimiento de datos	EEPROM permanente



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu