

Guía corta



Sherpa M43

Controlador Solar Inteligente

Manual completo de instalación y uso

Guía detallada de instalación y uso

Solar térmica - La forma natural de la energía limpia

En 90 minutos el sol ha irradiado la tierra con la energía que la humanidad necesita para las necesidades de todo un año. Esto en sí mismo es un elemento excitante para entender la cantidad de energía perdida sin explotar y podría resolver el problema energético global y definitivamente.

La energía solar térmica es el proceso de conversión directa de la energía solar que llega a la Tierra en forma de radiación al calor y su almacenamiento en almacenes debidamente aislados que a menudo contienen agua.

Ya sea en forma de calentadores de agua solares o con la de los sistemas de circulación forzada, los sistemas térmicos solares se caracterizan por la inmediatez en la conversión de energía, lo que los hace ideales para lograr excelentes niveles de rendimiento que superan con creces incluso los fotovoltaicos más modernos u otras formas de energía limpia.

Han sido muy antiguos y siguen siendo sabios ejemplos del uso de la forma más eficiente y racional de energía limpia que tiene una huella ambiental mínima y están hechos de materias primas que son casi totalmente reciclables.

Características

- Pantalla gráfica iluminada
- Menú multilingüe
- Funcionamiento mediante control rotativo-push RotorFlex
- Medida y visualización de temperatura -40°C..+ 300°C.
- Revisa los colectores circulares.
- Control de fuente auxiliar (p. ej., quemador, e-resistencia) con horario
- Control de recirculación de agua caliente
- Posibilidad de cargar hasta 3 termos con o sin prioridad
- Accionamiento de circuladores con control de velocidad (según la norma DIN IEC60469-1)
 - PWM1
 - PWM2
 - iPWM
 - Perfil C
 - Perfil Solar
 - Calefacción de perfiles (Grundfos UPML, UPMXL, UPMML geo, UPMXL geo, SOLAR PML) y otros
- Recopilar datos de la salida de la bomba PWM
- Registro de errores
- Función de autocorrección de memoria (APS)
- Función de drenaje
- Funcionamiento de los colectores de vacío
- Registro de estadísticas
- Ganancia térmica/ medición de energía almacenada
- Desinfección térmica (activa y pasiva)
- Transmisión de datos (AirLink)
- Protección contra rayos.
- Protección anticongelante ajustable
- Control de salida manual

Uso

Pequeños y medianos sistemas térmicos solares de circulación forzada para el control completo de la preparación y gestión del uso de agua caliente.

Instrucciones de seguridad

El dispositivo ha sido diseñado de acuerdo con las especificaciones modernas y cumple con las condiciones adecuadas para trabajar sin problemas durante años. En su diseño se han tenido en cuenta las instrucciones de seguridad para dichos dispositivos. Lea atentamente esta guía de instalación y uso. Antes de tomar cualquier acción, asegúrese de tomar las precauciones necesarias y comprender plenamente las consecuencias de sus movimientos. Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con el fabricante.

- La instalación debe ser realizada por un electricista cualificado autorizado para realizar operaciones de acuerdo con EN50110-1.
- El dispositivo se puede utilizar como un dispositivo de control, pero nunca como un dispositivo de seguridad de una instalación.
- No utilice el dispositivo en aplicaciones distintas de las diseñadas y enumeradas anteriormente.
- No utilice el dispositivo en aplicaciones vitales.
- El aparato no es resistente al agua. Colóquelo en un lugar que no esté húmedo y no se vea afectado por las condiciones climáticas.
- El dispositivo no es un instrumento de medición.
- No exceda las especificaciones de funcionamiento que se enumeran a continuación por cualquier razón.



El dispositivo almacena información sobre la duración y cómo se utiliza durante el funcionamiento. El fabricante se reserva el derecho de utilizar esta información exclusivamente para uso interno si se devuelve por cualquier motivo a sus laboratorios.



El fabricante no se hace responsable de los posibles daños o daños que el dispositivo pueda causar durante su funcionamiento en instalaciones, dispositivos o sistemas con los que coopere, conecte o controle y en los lugares donde esté instalado.



Las características técnicas, las características y el modo de funcionamiento del aparato, tal como se describen en este folleto, podrán modificarse sin previo aviso.



Los dibujos presentados en este manual son indicativos. El control de la integridad e integridad de los proyectos a ejecutar está sujeto a la exclusiva responsabilidad y jurisdicción del ingeniero responsable del proyecto.

1. Instalación

1. Montaje - soporte

El dispositivo se puede montar en una pared o en un hueco de estación hidráulica con las dimensiones correspondientes. En la parte posterior se proporcionan orificios adecuados, separados por 126mm, para facilitar el soporte y la alineación. Seleccione cuidadosamente el punto para que no se moje y haya suficiente espacio para el cableado requerido.

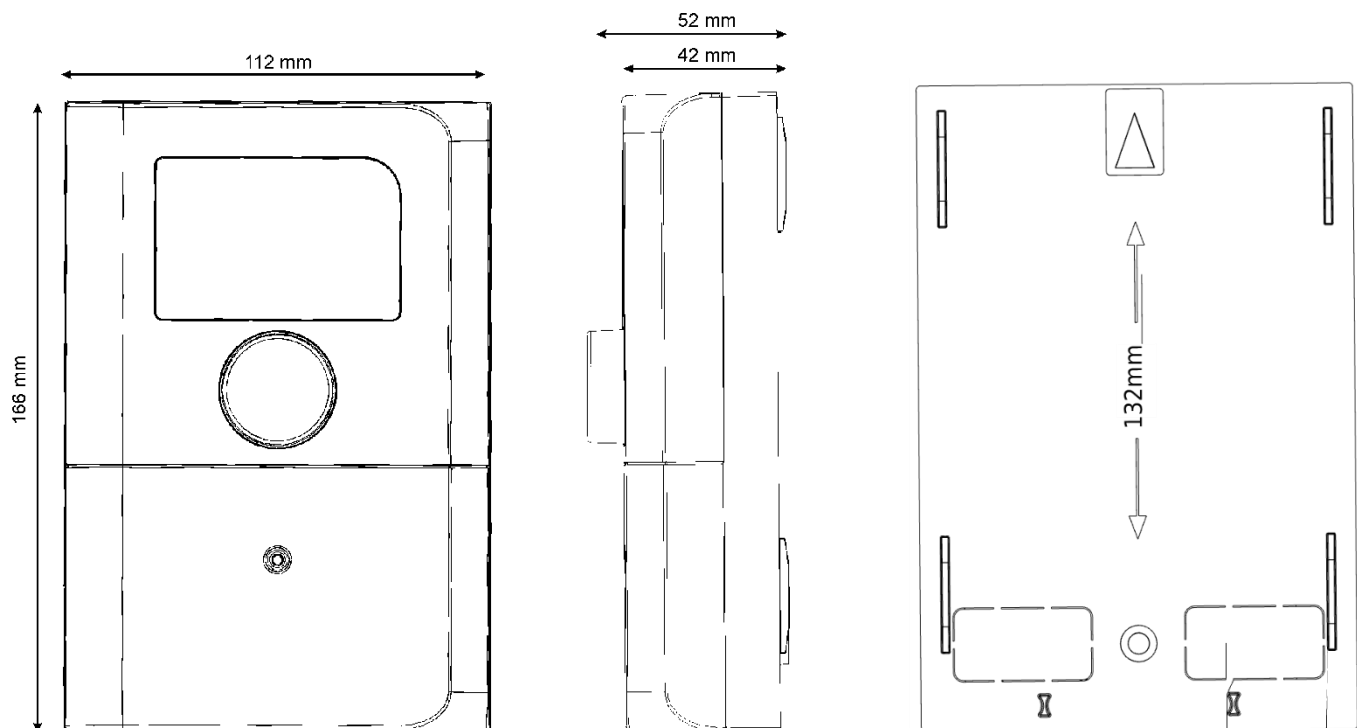


Figura1

2. Conexiones eléctricas

Durante la instalación, apague la fuente de alimentación. Seleccione cables de sección transversal adecuada en función de la corriente eléctrica y el voltaje que se aplique. El dispositivo tiene terminales de cable de alta resistencia para una instalación fácil y segura. No sobrepase los terminales. Estudia cuidadosamente los enlaces antes de comenzar.

Los cables se pueden pasar a través de los estilistas de la parte inferior o quitando las ventanas preengraved ubicadas en la parte inferior de la parte trasera del compartimento.

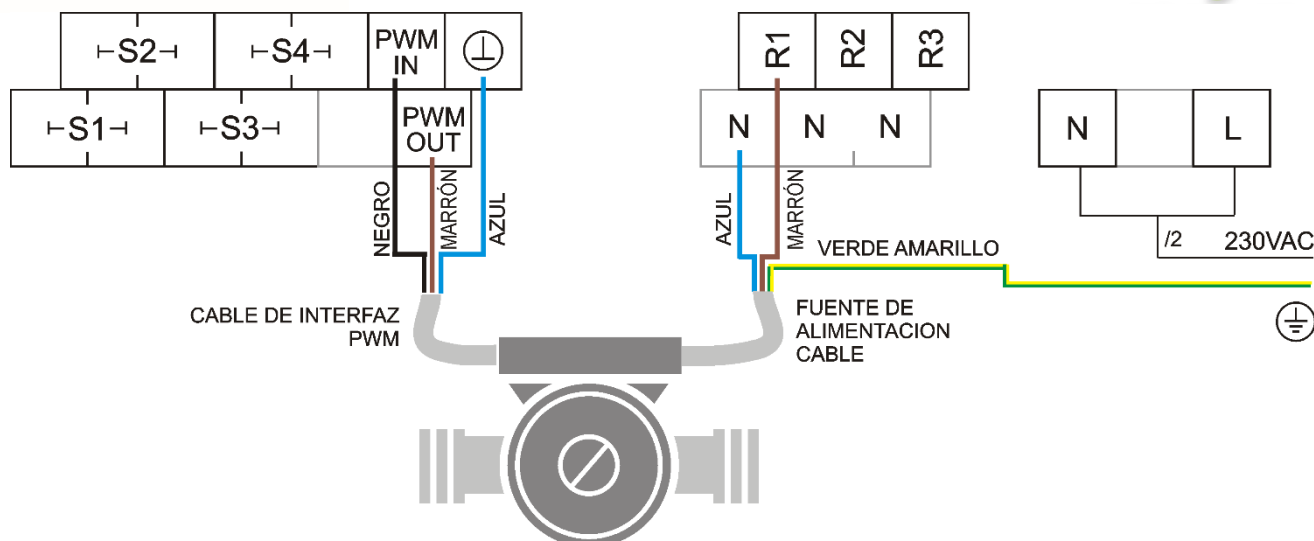


Figura 2 2

Coloque los sensores en cajas de un diámetro específico para que la temperatura se mida correcta y eficazmente.



Los sensores deben ser de tipo PS301k0 (PT1000).



La distancia máxima entre dispositivo y sensor es de 40m. La conexión se puede realizar con un solo cable de dos conductores de varios hilos, p. ej., 2x0,75mm².



Utilice cables independientes para conectar sensores PWM o señales y relés o fuente de alimentación. El uso de cables comunes a través de los cuales pasan al mismo tiempo señales de baja potencia y corrientes de alta tensión o corriente afecta el rendimiento del dispositivo.



Si su circulador tiene una entrada de control de velocidad PWM (DIN IEC60469-1), p. ej., Wilo Yonos Para, el cable correspondiente debe conectarse a los contactos PWM OUT y (Blue). ⊥



Si hay un conducto negro en el cable de velocidad de la bomba, se conecta al contacto PWM IN.



La distancia máxima de transferencia de la señal PWM al circulador es de 3m a través de un solo cable con una sección transversal de 0,5mm² más.



En sistemas con más de un circulador PWM (p. ej., dibujo No6, No7, No9, etc.), las entradas de velocidad de la bomba están conectadas entre sí a los contactos PWM OUT (marrón) y (azul). ⊥ El ajuste de la velocidad es proporcional si un solo circulador está en funcionamiento y a la velocidad máxima si es mayor.



En sistemas con más de un circulador PWM (p. ej., dibujo No6, No7, No9, etc.) la salida de estado de un solo circulador PWM (conductor negro) está permitido conectarse al contacto PWM IN y solo supervisará su estado.

El dispositivo acepta y produce señales PWM según DIN IEC60469-1.

Una vez finalizada la instalación, instale la cubierta del panel frontal. Al operar el dispositivo por razones de seguridad, solo la cara frontal debe ser accesible para el usuario.

2. Manejo

1. Descripción del dispositivo

El dispositivo tiene una pantalla gráfica iluminada y un botón rotativo (RotorFlex). Todas las manipulaciones y ajustes se realizan a través de ellos.

Si se enciende por primera vez, se le pedirá que introduzca el idioma de comunicación la fecha y la hora. Estos primeros cambios se realizan girando el control para seleccionar y presionando para confirmar.

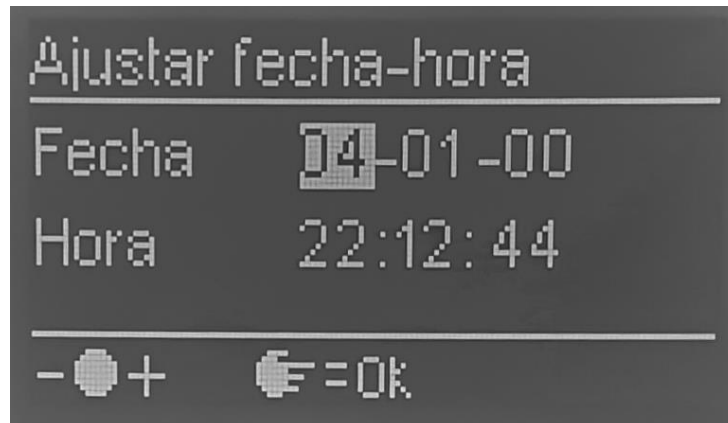


Figure3

A continuación, mostrará la pantalla que contiene el QRcode correspondiente a la guía detallada que tiene en sus manos. Después de la pantalla QRcode se muestra durante unos segundos o simplemente pulsando el control se iniciará el dispositivo de acuerdo con la configuración predeterminada de fábrica.

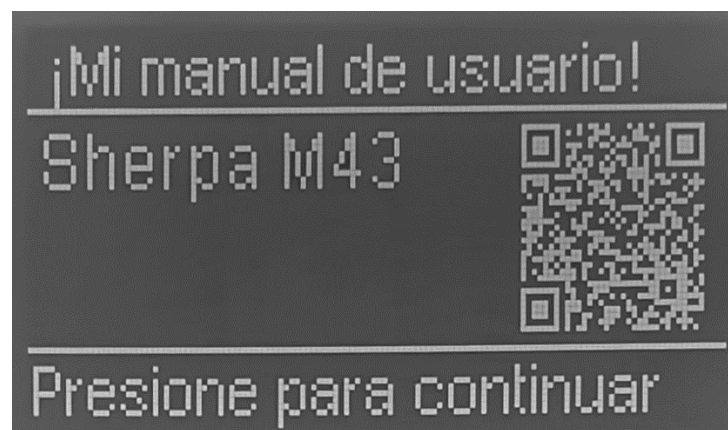


Figure4

2. Configuración

Pulsando brevemente el control, se entra en el "Menú Principal". Desde aquí se puede seleccionar uno de los submenús disponibles que se distribuyen según el contenido de las funciones que gestionan. Estos submenús pueden proporcionar acceso a parámetros u otros submenús.

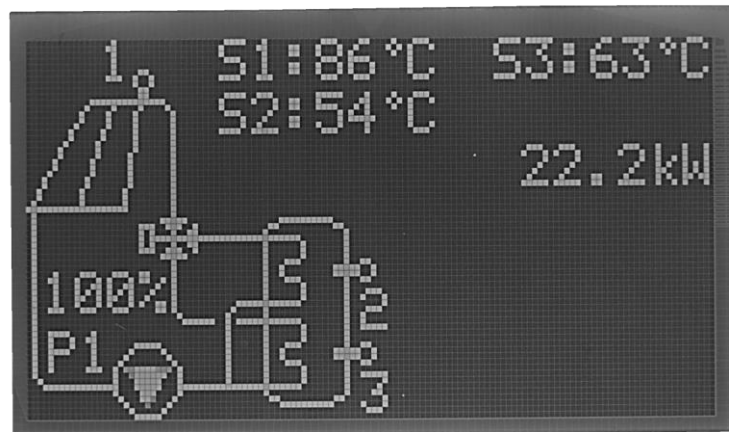


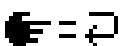



Figure5

Al girar el control, nos desplazamos a través de las opciones disponibles presionando brevemente, confirmando y presionando y manteniendo presionado, volvemos al menú o submenú anterior. El retorno al menú o submenú anterior y generalmente el dispositivo saldrá del modo de ajuste al modo de funcionamiento, de todos modos y por sí mismo después de un tiempo si el control no se presiona durante algún tiempo. En la parte inferior de cada menú o pantalla de submenú, se muestran los usos de selección, confirmación y devolución permitidos proporcionados a través del panel de control.

1

	Por rotación, seleccionamos
	Presionar el botón de presión
	Breves retornos urgentes
	Presione durante 3 segundos para volver

Cada menú puede extenderse a más líneas que las que se pueden mostrar en la pantalla. En este caso la rotación del controlador nos da acceso a todas las opciones. El dispositivo para dar una idea de la profundidad a la que se extiende cada menú, muestra en el borde derecho de la pantalla una barra vertical que simula el segmento mapeado en pantalla en relación con su área general.

Durante el funcionamiento, el dispositivo elimina brevemente y vuelve a mostrar el contenido de la pantalla para mayor claridad. Reduce el brillo de la pantalla para aumentar su vida útil y reducir el consumo.



Desde cualquier punto de menú o sub-menú, el dispositivo volverá a la pantalla de inicio y reanudará la operación si se deja por un tiempo sin presionar o girar su controlador.



La configuración del dispositivo se almacena en una memoria indeleble que no se altera por el fallo de alimentación. El dispositivo volverá a la operación que tenía inmediatamente antes del apagón.

3. Reiniciar

Cualquier cambio y efecto en la configuración del dispositivo se puede cancelar y el dispositivo se puede restaurar a su estado original. Por esta razón se recomienda familiarizarse con la selección de menús y el cambio de parámetros. No hay manera de dañar permanentemente el dispositivo mediante la modificación de la configuración a través del controlador y la pantalla. Puede encontrar los modos de restauración disponibles en el submenú Configuración.

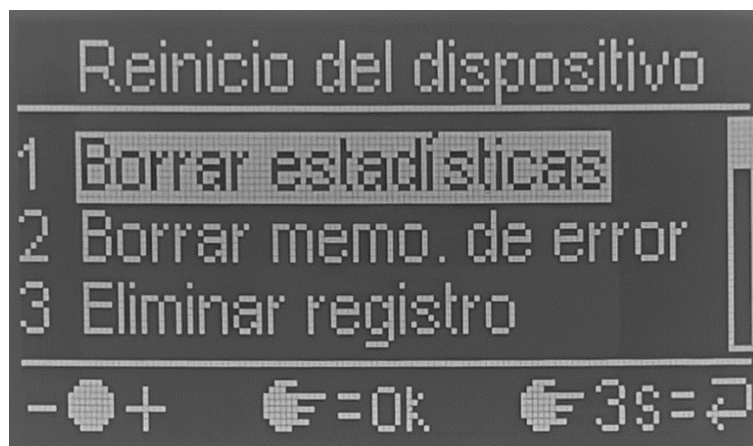


Figure6

4. Análisis de menú/sub menú

A continuación se analizan los contenidos de cada menú y submenú al que se accede a través del panel de control y la pantalla.

Menú Principal		
#	Parámetro	Explicación
1	Esquema hidráulico	Se seleccionan el diseño hidráulico y los parámetros relacionados con los circuladores, el tipo de colectores y la prioridad en la carga de los termómetros
2	Diferencial No1	Proporciona acceso a los parámetros relacionados con el funcionamiento del termostato diferencial (virtual) No1

3	Diferencial No2	Proporciona acceso a los parámetros relacionados con el funcionamiento del termostato diferencial (virtual) No2
4	Diferencial No3	Proporciona acceso a los parámetros relacionados con el funcionamiento del termostato diferencial (virtual) No3
5	Soporte de calefacción	Proporciona acceso a los parámetros relacionados con el acoplamiento de la fuente auxiliar que calienta el agua de uso.
6	Funciones especiales	Proporciona acceso a los parámetros relacionados con el funcionamiento de la desinfección térmica, medición de energía, rechazo de calor excesivo y transmisión inalámbrica (AirLink).
7	Estadística	Se presentan datos estadísticos como el tiempo de funcionamiento del relé, el tiempo de desinfección, la ganancia de energía, etc. Más información
8	Registro de error	Se muestran los tiempos y fechas que ocurrieron y se eliminaron los últimos 20 errores, así como sus códigos.
9	Configuración	Además, este submenú se restaura (parcial o totalmente) a la configuración de fábrica. Proporciona acceso a los parámetros relacionados con el formato de información de pantalla, idioma, hora y fecha, etc. También este submenú se restablece (parcial o completo) a la configuración de fábrica.

Sub-menú: Esquema hidráulico				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	Plan de instalación	Parámetro que especifica el formato de las conexiones hidráulicas en la instalación.	1...20	1
2	Salida PWM máx	Para circuladores con entrada de velocidad PWM determina el porcentaje de señal PWM para el que el circulador funciona a la velocidad máxima.	25%...100%	95%
3	Salida PWM mín	Para circuladores con entrada de velocidad PWM se determina el porcentaje de la señal PWM para la que el circulador funciona a una velocidad mínima.	10%...20%	20%
4	PWM fuera	Para circuladores con entrada de velocidad PWM determina el porcentaje de señal PWM para el que el circulador está apagado.	2%...8%	3%
5	Tipo de salida PWM	Especifica el tipo de señal de salida PWM.	0=Solar 1=Calefacción	0: Solar
6	PWM en tipo	Especifica el tipo de señal de entrada PWM.	0: NO 1: Grundfos 2: Wilo	0: NO
7	Prioridad	Determina si los contenedores disponibles se cobrarán en orden de prioridad o al mismo tiempo.	No...Sí	NO
8	Función del vacío	Si se selecciona el modo de colector de vacío, el circulador se activa esporádicamente para permitir que el agua del colector se acerque al sensor de temperatura.	No...Sí	NO
9	Control de vacío	Determina cuándo se activará el circulador en sistemas con colectores de vacío.	10min... 60min	10 min.
10	Recarga de drenaje	En sistemas drenados (de drenaje) se determina el momento en que el circulador se activará a la velocidad máxima para que el sistema se reponga con el portador térmico.	0seg... 60seg	5seg

Sub-menú: Diferencial No1 a Diferencial No3				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	ΔT encendido	Diferencia de temperatura entre dos sensores para permitir que el diferencial active el circulador.	1°C... 20°C	10°C

2	ΔT apagado	Diferencia de temperatura entre dos sensores para los cuales el diferencial apagará el circulador.	1°C... 15°C	8°C
3	Activación retrasada	El tiempo de retardo entre alcanzar una diferencia de temperatura mayor que "ID on" hasta que se activa el circulador.	0sec... 60sec	0sec
4	Anticongelante	Opción para habilitar la protección contra congelación.	No...Sí	SÍ
	Anticongelante temp.	Temperatura para la detección de condiciones de congelación y activación del circulador colector.	0°C... 5°C	3°C
6	Activar mín del colector	Opción para activar el criterio mínimo de temperatura de cabecera para activar el circulador.	No...Sí	SÍ
7	Temp. mín del colector	Para temperaturas de colector solo mayores que esto, se examina el criterio de diferencia de temperatura para activar el circulador.	10°C... 50°C	40°C
8	Temp. máxima caldera	Límite de temperatura más allá del cual el tanque se considera completamente cargado y se interrumpe por el funcionamiento del colector de circulación.	30°C... 95°C	65°C
9	Enfriamiento inverso	Cuando se selecciona, permite que el tanque con una temperatura mayor que la "temperatura máxima del tanque" para descargar en los colectores y tuberías durante la noche, a través de la operación del circulador.	No...Sí	SÍ
10	Enfriamiento colector	Selección del funcionamiento del circulador aunque el tanque haya superado la "temperatura máxima del tanque" para poder descargar y proteger el colector.	No...Sí	SÍ
11	Temp. máx del colector	Temperatura para la cual el circulador vuelve a funcionar para proteger el colector aunque se haya alcanzado la "temperatura máxima del tanque".	95°C... 150°C	120°C

12	Temp. de protección	Límite superior de temperatura del colector para temperaturas superiores a las que se detiene el circulador para proteger la tubería intermedia.	100°C... 150°C	150°C
-----------	----------------------------	--	-------------------	--------------

Sub-menú: Soporte de calefacción				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	Períodos de soporte	Se fijarán dos períodos de tiempo en el plazo de 24 horas en el que se controle la temperatura del agua de uso y, si no es satisfactoria, se activará la fuente auxiliar para su calentamiento.	00:00...23:00	00:00- 23:00
2	Temperaturas	Se determinan las temperaturas de inicio y fin de la activación de la fuente de calentamiento auxiliar.	10°C... 90°C	Inicio:35°C Fin:40°C

Sub-menú: Funciones especiales -> Desinfección térmica				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	Activación	Opción para activar la función de desinfección térmica.	No...Sí	SÍ
2	Período	Determina cuántos días (activa) o se comprobará la desinfección térmica (pasiva).	1d...30d (días)	1 día
3	Duración	Especifica el período de tiempo durante el cual la temperatura del recipiente debe estar por encima de un límite para considerar exitosa la desinfección térmica.	1h... 5h (Horas)	1 hora
4	Temperatura	Determina la temperatura de desinfección.	50°C... 80°C	60°C

Sub-menú: Funciones especiales -> Ganancia de calor				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	Activación	Opción para activar la función de medición de ganancia de calor.	No...Sí	OXI
2	Sensor de retorno	Determina cuál de las sondas S2, S3, S4 será la de baja temperatura durante la medición.	2...4	4
3	Caudal máximo	El flujo constante del portador térmico en sistemas de velocidad constante y el máximo en sistemas con circuladores de velocidad variable.	1lt/min... 50lt/min.	10lt/min.
4	Fluido térmico	Determina el tipo de portador térmico.	0: Agua 1: Glicol de etileno 2: Propilenglicol	0: Agua
5	Concentración (vol)	En cuerpos térmicos que son mezclas y no agua pura, se introduce la relación de volumen de glicol.	20%...60%	50%

Sub-menú: Funciones especiales -> Descarga de calor				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	Activación	Opción para habilitar la función de descarga de calor redundante.	No...Sí	OXI
2	Temperatura	Determina la temperatura del colector por encima de la cual se consideran presentes las condiciones para activar el mecanismo de eliminación del exceso de calor.	40°C... 160°C	110°C
3	Método	Especifica si la función de rechazo solo activará la salida R3 o al mismo tiempo R1 y R3.	0: Activación R3 1: Activación R1 + R3	0: Activación R3


Sub-menú: Funciones especiales ->Air-Link				
#	Parámetro	Explicación	Área de configuración	Preestablecido
1	Activación	Seleccione para habilitar el modo de transmisión inalámbrica.	No...Sí	OXI
2	Dirección	Especifica la dirección de comunicación entre el dispositivo y la pantalla inteligente.	0...31	31

3	Sensor	Determina el sensor (S1-S4), cuya temperatura queremos enviar y mostrar en la pantalla inteligente.	1...4	2
----------	---------------	---	-------	----------

Submenú: Estadísticas		
#	Parámetro	Explicación
1	Ganancia de calor	La medición de la ganancia de energía se muestra en MWh (megavatios-hora) y kWh (kilovatios-hora).
2	Última desinfección	Se muestra la fecha y hora de la desinfección más reciente (activa o pasiva).
3	Ejecución	Muestra el tiempo total de funcionamiento de los relés R1-R3.
4	Temperaturas extremas	Muestra la temperatura máxima y mínima registrada para cada sensor (S1-S4).

Sub-menú: Registro de error		
#	Parámetro	Explicación
1	Incidente XX de 20	El código de evento, su número de serie (XX) se muestra junto con la hora y la fecha que se produjeron.

Sub-menú: Configuración		
#	Parámetro	Explicación
1	Idioma	Especifica el idioma en el que se muestran todos los indicadores y mensajes.
2	Ajustar fecha-hora	Se introduce la hora y la fecha actuales.
3	Tipo de pantalla	El tipo de pantalla de la función principal se define: 1 = Pantalla gráfica 2 = Pantalla de datos 3 = Cambiar entre pantallas de gráficos y datos
4	Brillo	Determina el brillo de la pantalla durante el funcionamiento del dispositivo.
5	Reinicio del dispositivo	Proporciona acceso a las funciones de restauración del dispositivo, como eliminar estadísticas, eliminar eventos, parámetros de usuario, etc.

<p>6</p>	<p>Pruebas de salida</p>	<p>Habilita y desactiva las salidas de relé y PWM para fines de diagnóstico o prueba.</p> <p> Este dispositivo solo sale de la función mediante la selección del operador y no automáticamente después de algún tiempo ha transcurrido.</p>
<p>7</p>	<p>Información</p>	<p>Se presenta información sobre la versión del dispositivo y su manual.</p>

3. Operación general

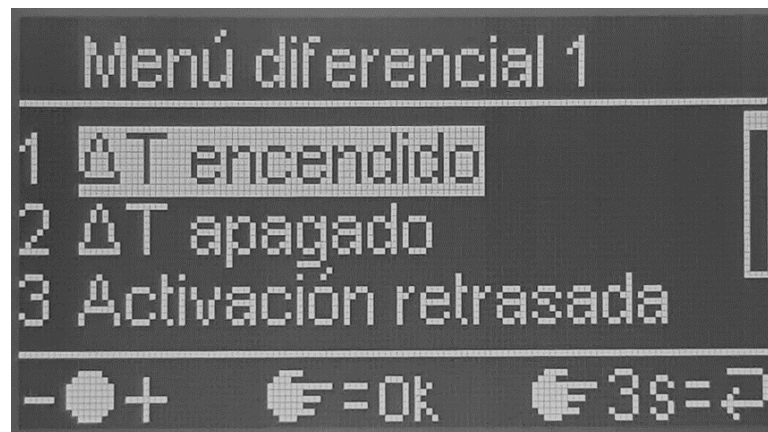


Figure7

1. Termostato diferencial

La función básica del dispositivo es la del termostato diferencial para sistemas solares térmicos de circulación forzada. El objetivo del termostato diferencial es eliminar la energía térmica del colector y almacenarla en el tanque con la mayor eficiencia posible y la máxima seguridad.

El primer paso para lograr esto es leer las temperaturas en un colector y contenedor. Si la temperatura del colector es más alta que un límite llamado "temperatura del colector más baja", entonces se considera la diferencia numérica (temperatura del colector menos temperatura). Aunque esto es mayor que el umbral " ΔT encendido", se inicia un temporizador (definido por el "retardo de activación") después de la medición de la que se ordena al dispositivo que inicie el circulador. La energía almacenada en el portador térmico situado en el colector, se dirige al tanque y se almacena allí. El proceso continúa hasta que la diferencia numérica de las temperaturas del colector y del tanque se reduce al menos tanto como el " ΔT apagado".

2. Protección de cabecera de carga máxima

Si la temperatura del tanque excede el límite de "temperatura máxima del tanque", se considera que el tanque se ha calentado al punto deseado y la carga se detiene. Como consecuencia de esto puede ser el aumento significativo de la temperatura del colector. Si se selecciona "protección de cabecera", entonces, cuando la temperatura excede el límite de "temperatura máxima de cabecera", el aparato prioriza la protección contra el sobrecalentamiento del colector y decide calentar el tanque más allá de la temperatura máxima de carga. Esto puede continuar hasta que el tanque alcance una temperatura de 95C, por lo que se supone que se ha alcanzado el límite de carga absoluta y el circulador se detiene permanentemente.

3. Protección de tuberías

El aparato es capaz de proteger los tubos intermedios y el circulador del sobrecalentamiento. El parámetro 'temperatura de protección de tuberías' define el límite de temperatura más allá del cual se interrumpe el circulador para proteger los componentes hidráulicos intermedios.

4. Enfriamiento inverso

El enfriamiento inverso es una característica útil que, si se selecciona, ayuda a proteger el sistema del sobrecalentamiento. Se activa cuando la temperatura del colector es al menos 5°C por debajo de la del tanque y siempre que el tanque haya superado la temperatura máxima de carga.

Con el enfriamiento inverso, la energía adicional del tanque se descarga en el medio ambiente durante la noche principalmente horas para que el inicio del proceso al día siguiente para encontrar el sistema en una condición más favorable.

5. Congelar la protección

Si se mide la temperatura del colector y se encuentra que es inferior a la "Temperatura de protección contra heladas" y al mismo tiempo se selecciona "Protección contra heladas", el dispositivo concluye que se dan las condiciones para la formación de hielo en el colector y en las tuberías. Para ayudar a protegerlos, se inicia el circulador enviando más agua a temperatura al circuito cerrado. Durante esta operación, la energía ya almacenada del tanque se desperdicia para proteger el sistema.



La protección contra la congelación es un método subsidiario. En los casos en que se produce un corte de energía simultáneo, falla. La temperatura medida del colector se refiere a la parte superior de los cuales es siempre más caliente y la nieve, especialmente la fusión, se acumula en el fondo. Por todas estas razones, se recomienda llenar el sistema cerrado con un soporte térmico adecuado para la resistencia a la formación de hielo en las condiciones en las que el sistema está destinado a funcionar.

4. Configuración Hidráulica

1. Plan de instalación

El dispositivo ofrece la posibilidad de elegir entre 20 configuraciones hidráulicas diferentes en cada una de las cuales 2 o más sensores (S1, S2, S3, S4), uno o tres relés (R1, R2, R3), hasta 3 termostatos diferenciales virtuales y un termostato límite.

La adecuación adecuada de la instalación hidráulica y el diseño es crucial para el correcto funcionamiento, rendimiento y seguridad del sistema.

2. Salida PWM máx

Este parámetro se utiliza cuando el circulador de campo térmico solar está equipado con entrada de control de velocidad PWM. Determina la velocidad de señal PWM para la cual el circulador funcionará a la velocidad máxima.

3. Salida PWM mín

Este parámetro se utiliza cuando el circulador de campo térmico solar está equipado con entrada de control de velocidad PWM. Determina la velocidad de señal PWM para la cual el circulador funcionará a una velocidad mínima.

4. PWM fuera

Este parámetro se utiliza cuando el circulador de campo térmico solar está equipado con entrada de control de velocidad PWM. Determina la velocidad de señal PWM para la cual el circulador se apaga.

5. Tipo de salida PWM

Este parámetro se utiliza cuando el circulador de campo térmico solar está equipado con entrada de control de velocidad PWM. Especifica el formato de la señal PWM. La selección se realiza entre:

0 = Función de circulación solar PWM

1= Función de circulación de calefacción PWM

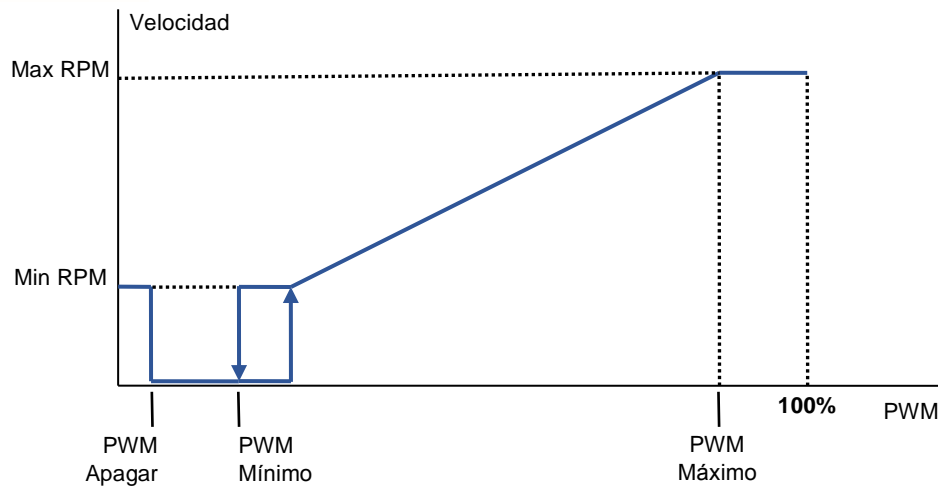


Figure8

6. PWM en tipo

Este parámetro se utiliza cuando el circulador de campo térmico solar tiene una salida de datos de estado (según el estándar PWM) para el controlador. Las opciones disponibles son:

No = circulador sin salida de datos de estado

Wilo = circulador con salida según la norma Wilo

Grundfos = circulador con salida según la norma Grundfos

7. Prioridad

En algunas instalaciones con más de un contenedor, es posible cargarlos secuencialmente o simultáneamente. Cuando se selecciona la prioridad, se carga primero el tanque de mayor prioridad, luego el siguiente, etc. Si al cargar un tanque de menor prioridad, se descarga el tanque más grande, entonces la carga del primero se interrumpe y la energía del sistema solar térmico se dirige al segundo.

Cuando no se selecciona el atributo de prioridad, los tanques pueden cargarse al mismo tiempo si los parámetros seleccionados y las temperaturas medidas lo permiten.



En los sistemas que permiten la prioridad, si solo se activa un circulador, entonces se controla proporcionalmente y de acuerdo con el estándar PWM. Si se activa más de un circulador, su señal de control de velocidad funciona a la velocidad máxima.

8. Funcionamiento de los colectores de vacío

Los colectores de tubos de vacío tienen la peculiaridad de que el sensor de temperatura no puede colocarse en el interior lo suficiente como para percibir la temperatura del portador térmico. La función de colector de vacío permite horas de sol esperadas (7.00-

21.00) a intervalos regulares para activar el colector de circulación durante un tiempo para que su agua ya caliente pueda acercarse al sensor de temperatura.

9. Período de repetición de los colectores de vacío

Determina cuándo se activará el circulador del colector durante la operación del colector de vacío.

10. Tiempo de recarga

Se utiliza en sistemas de drenaje y se refiere al momento en que el circulador del colector funcionará a la velocidad máxima para extraer el portador térmico del depósito de agua y lograr la reposición de la instalación.


5. Funciones especiales

1. Desinfección térmica

La función de desinfección térmica (activa) puede activarse en configuraciones hidráulicas que hacen uso de una fuente auxiliar para calentar el agua de uso. Su objetivo es contribuir al esfuerzo de limitar bacterias como la Legionella en el agua.

Cuando se activa la desinfección térmica, el aparato controla la temperatura del agua de uso y cuando ha transcurrido el período de desinfección, activa la fuente auxiliar mediante control termostático a temperaturas hasta la temperatura de desinfección seleccionada aumentada en 10°C. La temperatura del agua aumenta y la desinfección térmica se considera completa cuando el agua se encuentra durante más tiempo que la duración de la desinfección en una temperatura superior a la temperatura de desinfección. Cuando se logra la desinfección, se registra la hora y la fecha en que ocurrió por última vez y se presenta la pantalla de "Estadísticas". Si se introduce una fecha de desinfección anterior, solo se elimina y almacena la última.

La desinfección térmica puede ocurrir sin el uso de la fuente auxiliar (desinfección térmica pasiva). Del mismo modo, en este caso, se registrará el momento del logro. Además, la medición para el período se reinicia, ayudando a ahorrar energía.

Cuando se realice una desinfección térmica activa o cuando haya transcurrido el período de desinfección en la desinfección térmica pasiva, aparecerá en la pantalla el símbolo de desinfección térmica intermitente. 



Para la protección completa y garantizada de Legionella requiere la aplicación de métodos especializados, equipos y mediciones.



La desinfección térmica es un método auxiliar aplicado únicamente al recipiente. Además, se debe tener cuidado para eliminar las bacterias en la red de distribución.



El sensor, cuya temperatura se mide para la determinación de la desinfección exitosa, varía según la configuración hidráulica seleccionada y se refiere al párrafo pertinente que se analiza.

2. Ganancia de calor

El dispositivo tiene la capacidad de medir la ganancia de energía que es la energía solar recogida por el colector solar y dirigida al tanque. La ganancia de energía depende de:

- la temperatura del colector
- la temperatura del sensor de retorno
- el flujo del portador de calor
- el tipo de soporte térmico (tipo de compuesto químico y relación de volumen)

El sensor de cabecera es siempre S1. El sensor de retorno puede ser seleccionado por el instalador e introducido en el menú correspondiente. El flujo está regulado por el control electrónico del circulador y el cálculo correcto requiere que el flujo máximo se introduzca en el menú correspondiente. El dispositivo permite seleccionar tres tipos de bastidores térmicos:

0 = Agua

1= Etilenglicol

2= Propilenglicol

En los casos 1 y 2, se requiere la proporción por ciento en volumen de glicol en el agua.

La energía medida se expresa en kWh y MWh y se refleja en el menú "Estadísticas" y en la pantalla de grabación analítica.

La pantalla gráfica y la pantalla analítica también muestran la potencia en este momento en W o kW.

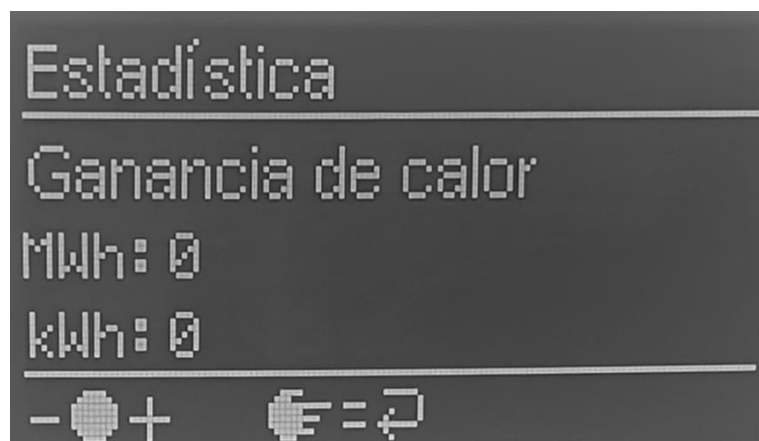





Figure9

 **La medición de la ganancia de energía es particularmente útil y da una buena evaluación de la capacidad del sistema y ajustes. Si se requiere un registro más preciso, se recomienda instalar un calorímetro separado.**

3. Descarga de calor

El exceso de calor es el calor que no se puede almacenar en un tanque en este momento. Si esta acción se deja al colector, puede causar problemas como ebullición, vaporización y rotura de tuberías.

Cuando se selecciona el modo de rechazo de calor, el símbolo aparece en el  tubo descendente desde el encabezado. Cuando se activa la función, el símbolo se sustituye por .

El dispositivo tiene la capacidad de detectar y gestionar el exceso de calor del colector. Para lograr esto, se debe activar la característica correspondiente y la temperatura del colector por encima de la cual se considera que el balance de energía del colector-tanque se ha volcado y ahora el colector puede generar más energía de la que se puede almacenar en el tanque. A continuación, se activa la salida R3 del controlador, que se puede conducir a un indicador de alarma o activar un dispositivo auxiliar de extracción de energía desde el colector o el tanque, p. ej., intercambiador de calor de agua de aire, válvula de entrada de agua fría, válvula de salida en el desagüe del tanque de agua sobrecalentada, etc.

La función de eliminar el exceso de calor que no sea R3 puede, si es necesario, activar simultáneamente el circulador colector a través de R1. Las opciones del método son dos:

0= Solo se activa R3

1= R3 y R1 se activan a la velocidad máxima.

4. Transmisión inalámbrica- AirLink

El dispositivo ofrece la capacidad de transmitir de forma inalámbrica y mostrar la temperatura de cualquier sensor en una pantalla inalámbrica correspondiente a través del protocolo AirLink. Previamente, el módulo especial de emisión AirLink debe instalarse en la ranura correspondiente dentro del dispositivo bajo la pantalla.

Para la transmisión correcta, los ajustes que se realizarán desde el menú correspondiente son para el sensor cuya temperatura queremos ver y la dirección de comunicación entre el dispositivo y la pantalla inalámbrica.

La transmisión inalámbrica es una característica muy útil que permite la supervisión directa de la temperatura del agua utilizada y que en muchas instalaciones, p. hoteles es crucial.

La comunicación entre el dispositivo y la pantalla se realiza a una frecuencia de 433,92MHz, lo que permite una penetración suficiente en los bloques de construcción y de largo alcance.

6. Soporte de calefacción

La ayuda de calefacción es una característica muy útil que activa la fuente auxiliar para calentar el tanque en caso de que la radiación solar no sea suficiente. Si la temperatura se mide por debajo de la temperatura de inicio, la fuente auxiliar se activa y permanece activa hasta que la temperatura excede el límite final.

La ayuda de calefacción es beneficiosa porque se asegura de que el agua caliente se prepara de la manera más adecuada. Por esta razón, los límites de encendido y apagado

deben mantenerse bajos, siempre teniendo el carácter de la última reserva antes de que el agua se declare inadecuada para su uso debido a la baja temperatura.



El objetivo de la ayuda a la calefacción es proporcionar siempre agua caliente a la instalación, aprovechando las fuentes disponibles. Por esta razón, puede suceder que la fuente auxiliar y el circulador del colector se enciendan simultáneamente.

Esto es perfectamente normal porque la fuente primaria que es el sol es incapaz de calentar el agua y por lo tanto decide que para mantener el límite de temperatura mínimo requerido, la fuente auxiliar debe estar involucrada.

Sin embargo, hay casos en que la participación de la fuente auxiliar que queremos hacer solo en momentos específicos, p. ej., por la noche o durante las horas que se espera que haya sol. El dispositivo permite la selección de dos períodos de tiempo por 24 horas, en los que se monitorea la temperatura del agua y se involucra la fuente auxiliar cuando es necesario. Si queremos que la fuente auxiliar pueda intervenir a lo largo del período de 24 horas, basta con definir uno de los dos períodos disponibles de 00:00 a 23:59.

7. Errores de depuración y registro

El dispositivo incorpora una serie de funciones mejoradas relacionadas con la detección, manejo y registro de errores que pueden ocurrir durante su funcionamiento. Su propósito es proteger la instalación e informar al técnico para que puedan resolverse rápidamente.

Los errores detectados son:

1. Error del sensor S1
2. Error del sensor S2
3. Error del sensor S3 (si participa en la instalación hidráulica seleccionada)
4. Error del sensor S4 (si participa en la instalación hidráulica seleccionada)
5. Error de memoria irrecuperable
6. Error de memoria fijo
7. Error del circulador (si se utiliza un circulador con salida PWM)

1-4 errores del sensor



Se detectan fallas que involucran sensores quemados o cortocircuitados. No se pueden detectar errores relacionados con sensores de tipo incorrecto o sensores que muestran una temperatura ligeramente alterada.

7. Error del circulador

La falta se detecta y no la causa de e.g. sobrecalentamiento, inmovilización hidráulica, flujo desigual, etc.

Los errores de memoria 5-6 se refieren al deterioro de los datos de funcionamiento almacenados en el dispositivo y pueden ser consecuencia de fluctuaciones de voltaje y, en general, de una mala calidad de la corriente. Por lo general, conducen el dispositivo a un funcionamiento incorrecto y pueden tener consecuencias significativas y devastadoras para la instalación. El dispositivo puede reparar tales errores por su cuenta (sistema AMR) y continuar su funcionamiento sin problemas. De hecho, la detección de alta frecuencia de tales errores es un signo de mala calidad de corriente o mala instalación eléctrica.

Sin embargo, existe la posibilidad de que la corrupción de la memoria haya ocurrido hasta tal punto que la reparación automática del dispositivo sea imposible. En este caso, el instalador debe restablecer todos sus ajustes, lo que resulta en la pérdida de los ajustes y el restablecimiento de los ajustes.

Cada error cuando se produce y detectado por el dispositivo se registra en el archivo de eventos (en total, puede registrar 20 eventos junto con la hora y la fecha que se produjeron). El evento más reciente se introduce en el número 20 y el más antiguo se

coloca en la posición 1. Si el número de eventos supera los 20, se elimina el más antiguo. Así que el instalador tiene un conjunto completo de eventos que le ayudan a lidiar con la situación. Los sucesos inscritos en el registro se considerarán tanto los de creación de errores como los de reparación. Por ejemplo, si un sensor se desconecta y luego se vuelve a conectar, el registro de eventos registrará además del tipo de problema, la hora en que ocurrió y la hora en que se solucionó.

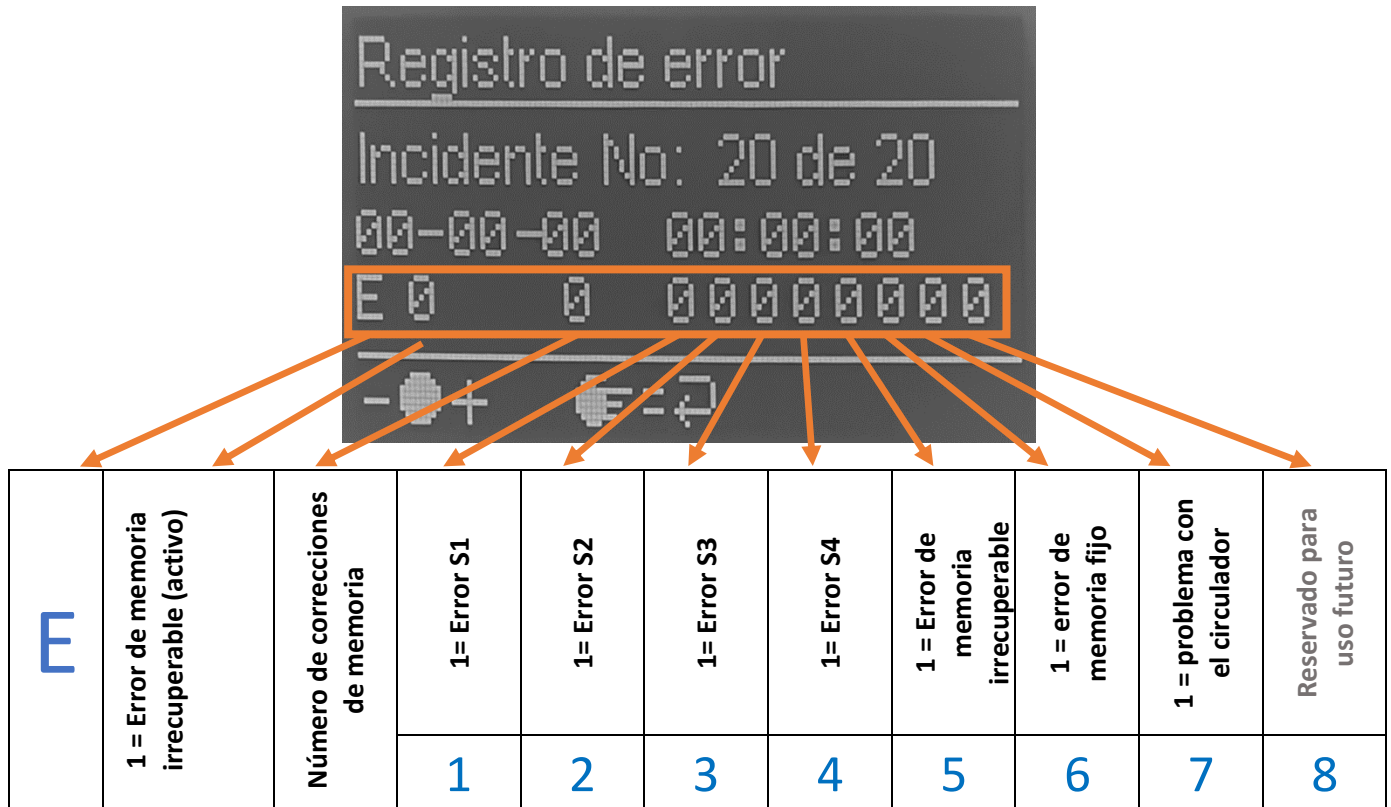


Figure10

En caso de un error crítico (todos los errores excepto 6 = error de memoria recuperable), el dispositivo apaga su funcionamiento normal y cambia a un estado de seguridad, lo que lleva sus salidas a un estado adecuado con el propósito principal de proteger el sistema. Por ejemplo, el circulador del colector se acciona en modo continuo para evitar el sobrecalentamiento y la vaporización en el colector. Con la misma lógica las salidas que activan las fuentes auxiliares son puestas a descansar.

En caso de avería crítica, el control rotativo RotorFlex se ilumina con una luz roja intermitente. Para tener una visión general inmediata de los errores que están activos en este momento, es suficiente presionar el control RotorFlex, que nos lleva directamente a la pantalla de resumen de errores antes del menú de configuración principal. Si el instalador quiere ser más detallado sobre el tiempo o la secuencia de ocurrencia, él/ ella tiene la oportunidad de visitar la sección "registro de eventos".

Sensor PS301k0	
Tabla de comparación de resistencia óhmica	
Temperatura	Resistencia
0 °C	1000 Ohm
10 °C	1040 Ohm
20 °C	1080 Ohm
30 °C	1120 Ohm
40 °C	1160 Ohm
50 °C	1200 Ohm
60 °C	1230 Ohm
70 °C	1270 Ohm
80 °C	1310 Ohm
90 °C	1350 Ohm
100 °C	1390 Ohm
110 °C	1420 Ohm
120 °C	1460 Ohm
130 °C	1500 Ohm

8. Planes de instalación

A continuación se presentan las 20 configuraciones hidráulicas de una central solar. En cada configuración hay una tabla que da mucha información sobre el funcionamiento de la instalación y sus elementos estructurales básicos como termolatas, colectores, sensores, etc.

Ejemplo 1

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Soporte de calefacció	➔	R2
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo vía R2)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

En este ejemplo, los sensores S1 y S2 están conectados al termostato diferencial virtual No1 que controla directamente el relé R1 (columna de relación).

S3 está conectado a la unidad de asistencia que activa directamente el relé R2.

Esta tabla también especifica la disponibilidad de otras funciones como la desinfección térmica y la descarga de calor excesivo.

Ejemplo 2

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	⊗	R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S3			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

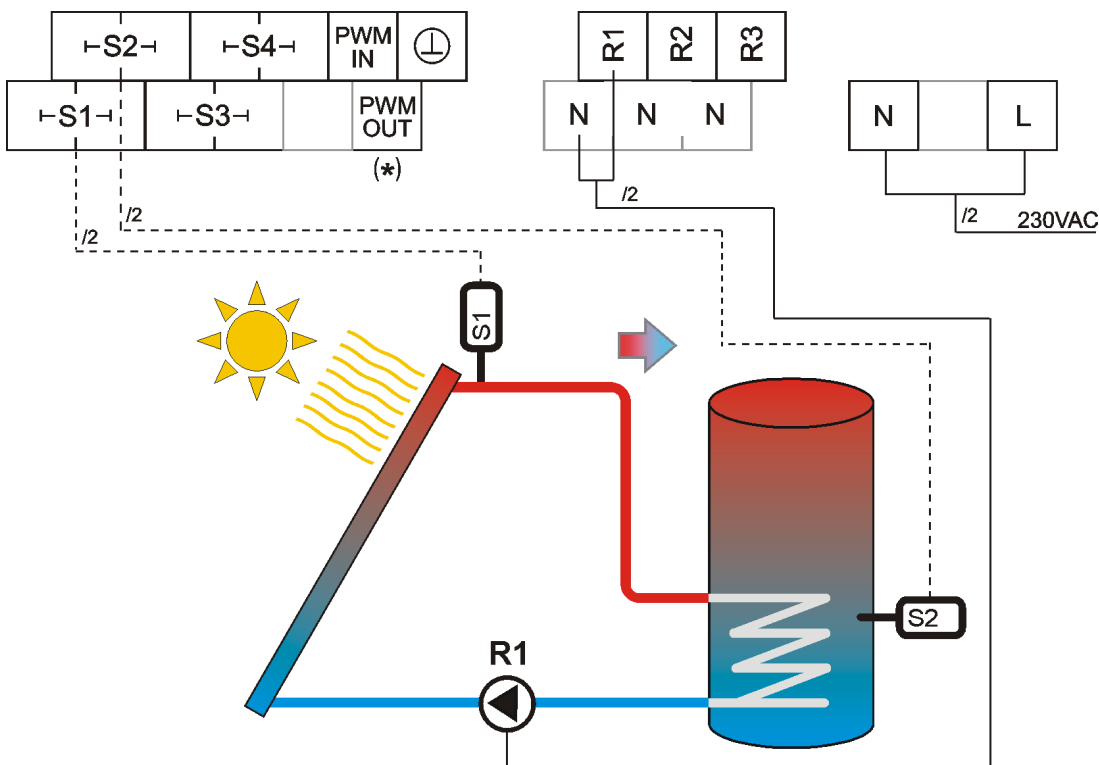
En este ejemplo, los sensores S1 y S2 están conectados al termostato diferencial virtual No1 y S1 y S3 con el termostato diferencial virtual NO2. El funcionamiento de los diferenciales, si no se establece una prioridad, es independiente. Sin embargo, si se establece la prioridad, entonces el diferencial NO2 espera que se complete la carga del diferencial No1 y luego ordena R2 (columna de relación).

Y en este ejemplo a través de la tabla se aclara la disponibilidad de otras funciones, como la desinfección térmica y la descarga de exceso de calor.

Plan No. 1

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Funcionamiento simple del termostato diferencial para cargar un tanque a través del circulador del colector activado por el relé R1.



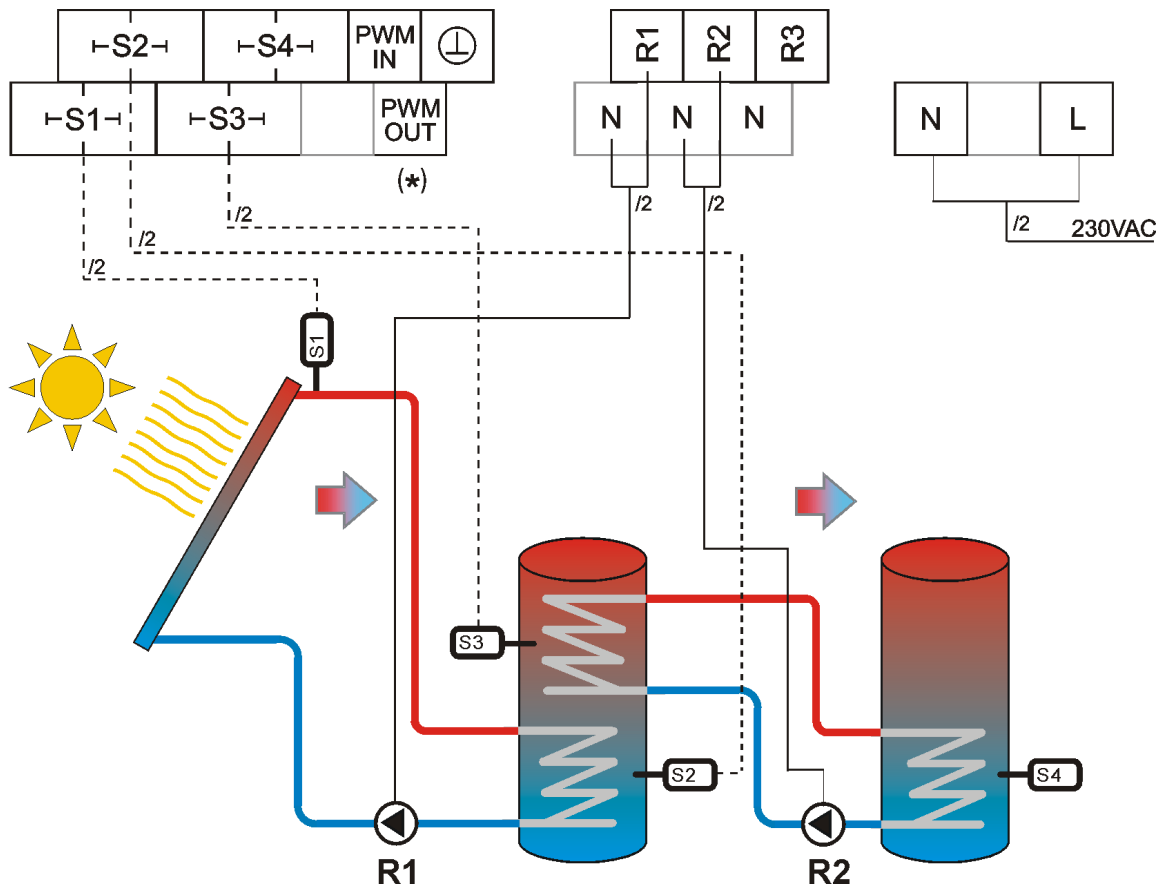
(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No. 2

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Diferencial No2	➔	R2
S4			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Función de termostato diferencial para cargar el primer tanque (izquierda) a través del colector circulante activado por relé R1.

El segundo tanque está cargado con control diferencial desde el primero hasta el circulador R2.



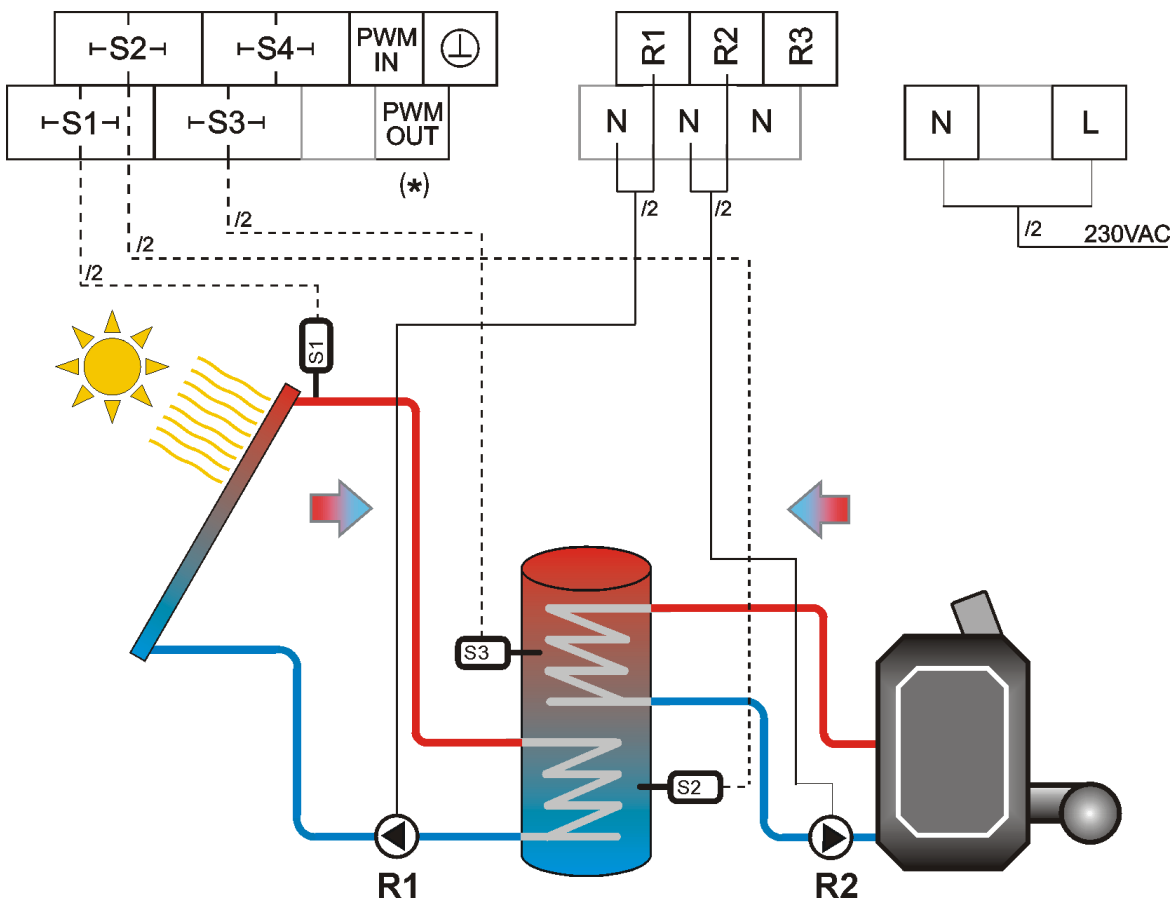
(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.3

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1 S2	Diferencial No1	➔	R1
S3	Soporte de calefacció	➔	R2
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo vía R2)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Función de termostato diferencial para cargar el termostato a través del colector circulator activado por relé R1.

Si el sol no es suficiente, el tanque se carga por asistencia térmica de una fuente externa, p. caldera, resistencia, bomba de calor activada por relé R2 con control termostático simple.



(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

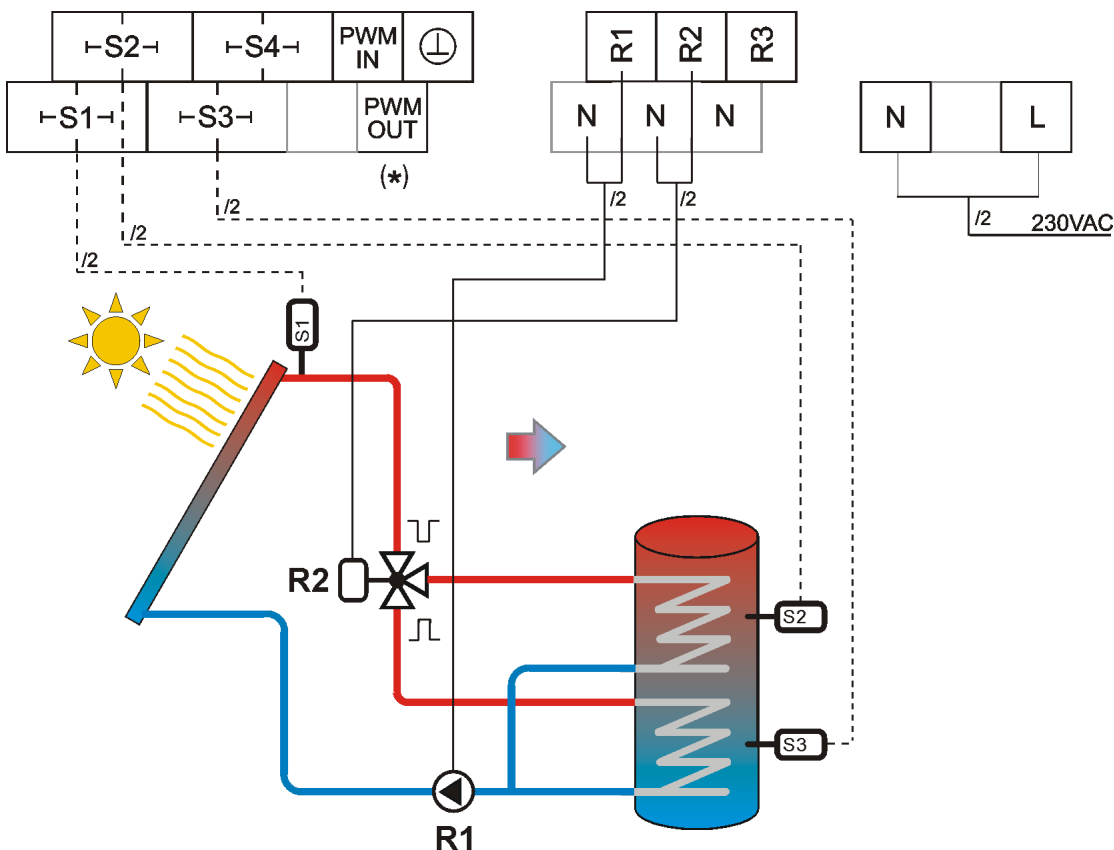
Plan No.4

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1		R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S3			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

En este proyecto se prioriza el calentamiento rápido de la parte superior del tanque desde el cual se realiza el consumo. Cuando la parte superior se ha calentado lo suficiente, la energía se dirige al fondo para completar su carga.

Incluye una función de termostato diferencial para cargar la parte superior del calentador a través del colector circulator activado por relé R1.

La parte inferior del tanque se carga con control diferencial a través del circulator R1 y el grifo activado por relé R2.



(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

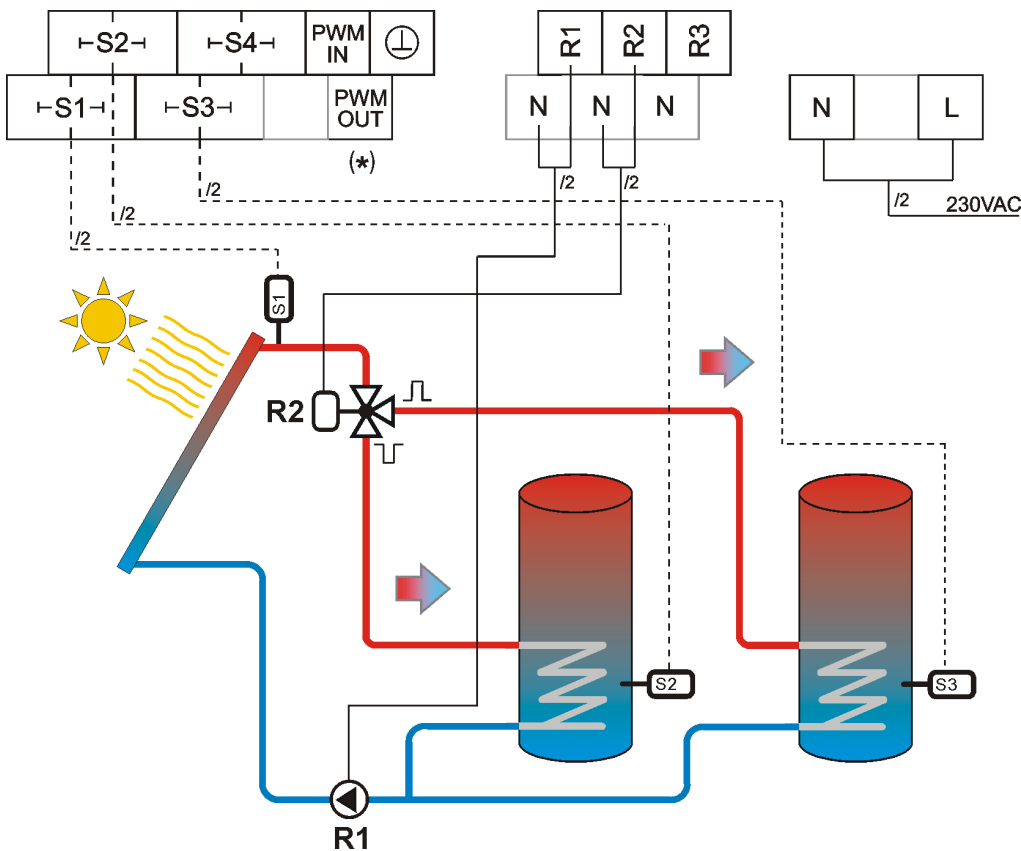
Plan No.5

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1		R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S3			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

En este plan, el calentamiento rápido del tanque de la izquierda es una prioridad. Cuando se ha calentado satisfactoriamente, la energía se dirige al tanque de la derecha.

Incluye una función de termostato diferencial para cargar el depósito izquierdo a través del colector circulator activado por relé R1.

El tanque de la derecha se carga con control diferencial a través del circulator R1 y el grifo activado por relé R2.



(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

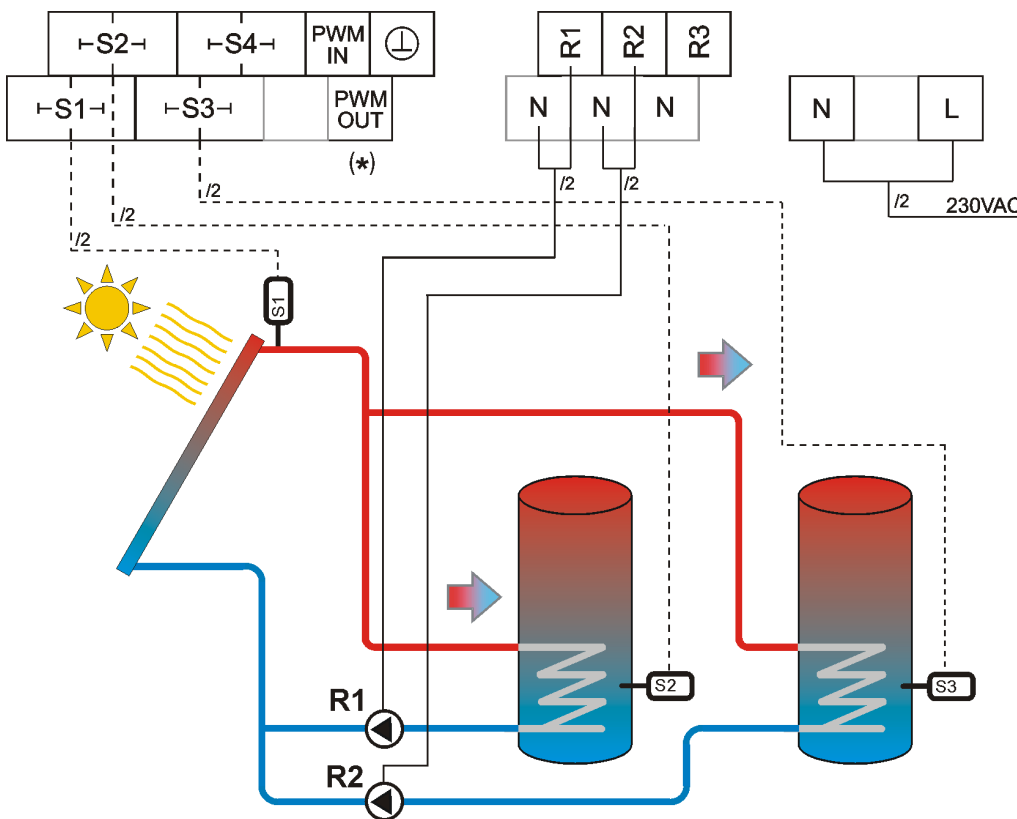
Plan No.6

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1		R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S3			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Este diseño puede ser operado con o sin prioridad de carga en los contenedores. Si se selecciona prioridad, entonces el tanque izquierdo se carga primero y luego el derecho, es decir. se sigue la carga secuencial. Si no se selecciona ninguna prioridad, los tanques se cargan independientemente si se cumplen las condiciones de temperatura adecuadas.

Incluye una función de termostato diferencial para cargar el depósito izquierdo a través del colector circulator activado por relé R1.

El tanque de la derecha también está cargado con control diferencial a través del circulator R2.



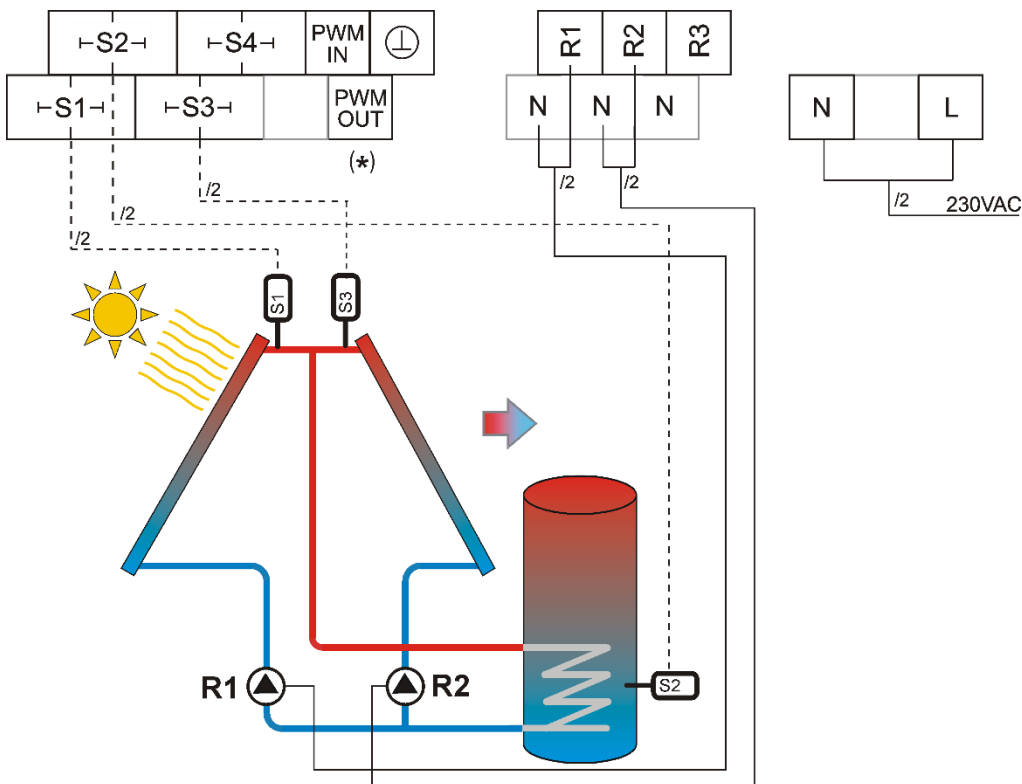
(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.7

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Diferencial No2	➔	R2
S2			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Este plan se aplica en el caso de dos campos coleccionables con diferente orientación. Su funcionamiento se basa en la carga del tanque desde cualquier campo coleccionable que sea posible o incluso desde ambos al mismo tiempo.

Incluye el funcionamiento de dos termostatos diferenciales para cargar un tanque a través de los circuladores activados por los relés R1 y R2.



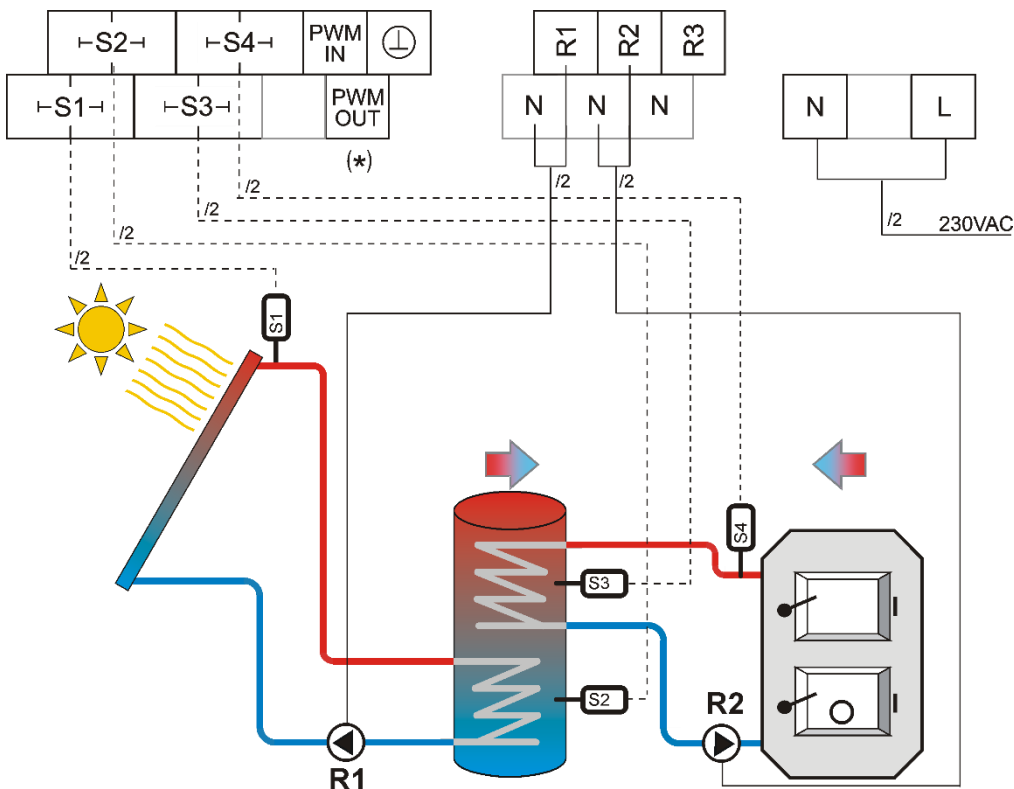
(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.8

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S4	Diferencial No2	➔	R2
S3			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

En este diseño coexisten un sistema solar térmico junto con una fuente de asistencia de potencial no constante por ejemplo caldera de madera, chimenea hidrotérmica, etc. Su funcionamiento se basa en la carga del tanque por el colector con control diferencial y por la fuente auxiliar también con control diferencial.

Incluye el funcionamiento de dos termostatos diferenciales para cargar un tanque a través de los circuladores activados por los relés R1 y R2.



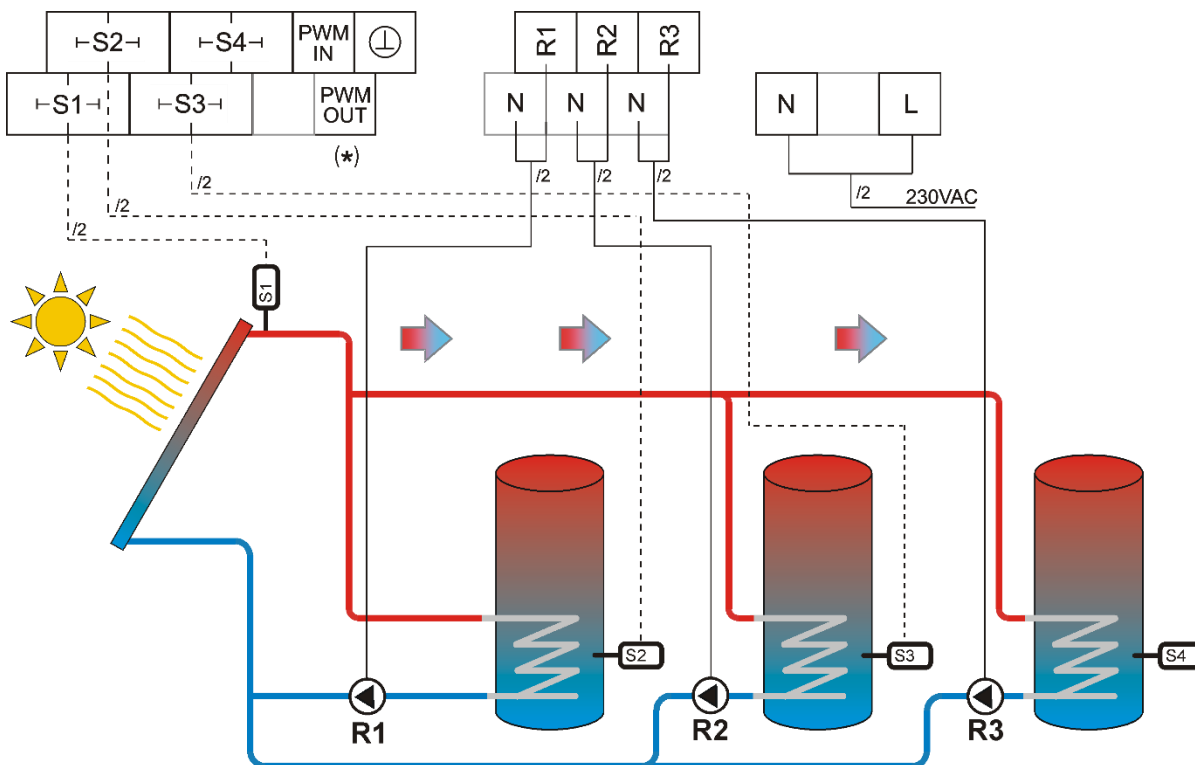
(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.9

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1		R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S3			
S1	Diferencial No3		R3
S4			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (pasivo)	
Descarga de calor		No disponible	

Este diseño puede ser operado con o sin prioridad de carga en los contenedores. Si se selecciona prioridad, entonces el tanque izquierdo se carga primero, luego el medio y luego el derecho, es decir. se sigue la carga secuencial. Si no se selecciona ninguna prioridad, los tanques se cargan independientemente si se cumplen las condiciones de temperatura adecuadas.

Incluye una función de termostato diferencial de tres para cargar las termolatas a través de los circuladores del colector activados por los relés R1, R2 y R3.



(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

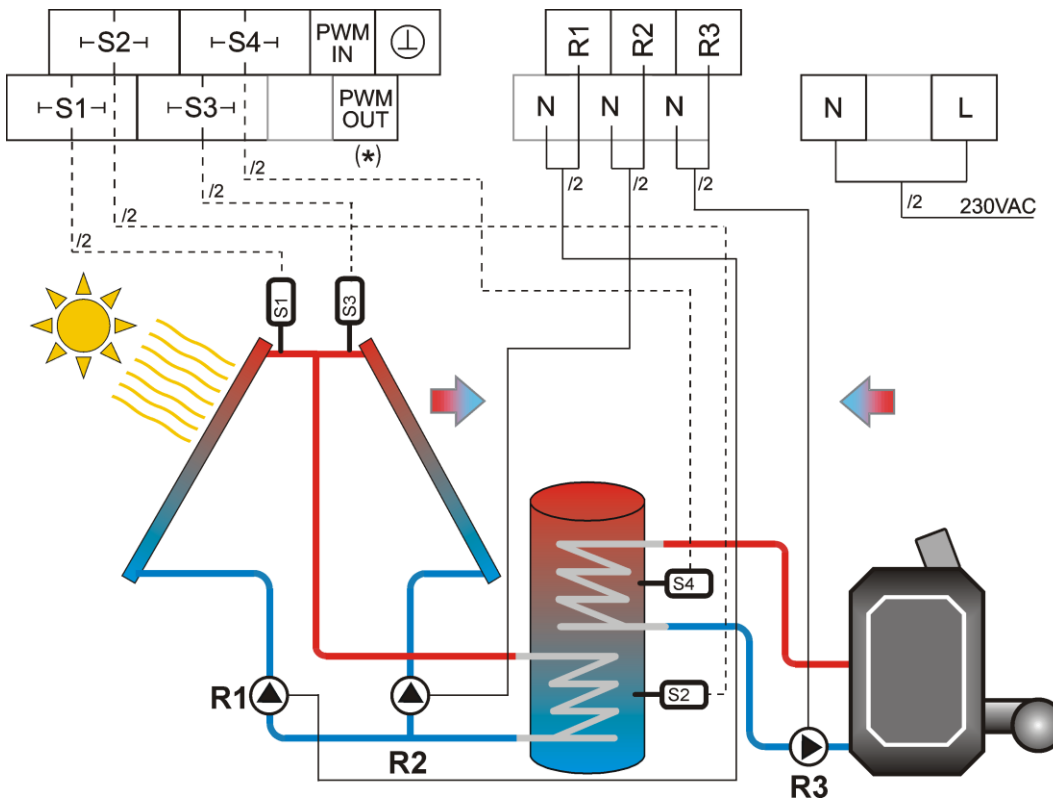
Plan No.10

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Diferencial No2	➔	R2
S2			
S4	Soporte de calefacció	➔	R3
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

Este plan se aplica en el caso de dos campos coleccionables con diferente orientación. Su funcionamiento se basa en la carga del tanque desde cualquier campo coleccionable que sea posible o incluso desde ambos al mismo tiempo.

Incluye el funcionamiento de dos termostatos diferenciales para cargar un tanque a través de los circuladores activados por los relés R1 y R2.

A través del relé R3 se incluye una fuente auxiliar activada para la asistencia térmica.



(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

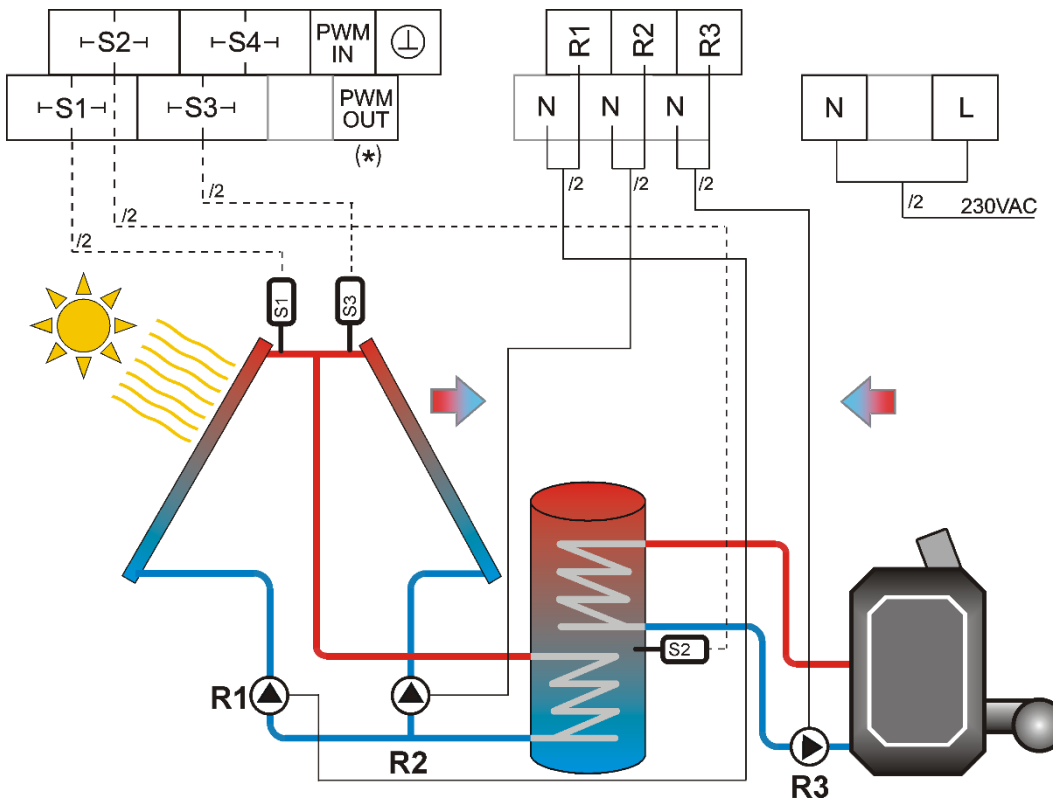
Plan No.11

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Diferencial No2	➔	R2
S2			
S2	Soporte de calefacció	➔	R3
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

Este plan se aplica en el caso de dos campos coleccionables con diferente orientación. Su funcionamiento se basa en la carga del tanque desde cualquier campo coleccionable que sea posible o incluso desde ambos al mismo tiempo.

Incluye el funcionamiento de dos termostatos diferenciales para cargar un tanque a través de los circuladores activados por los relés R1 y R2.

A través del relé R3 se incluye una fuente auxiliar activada para la asistencia térmica.



(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

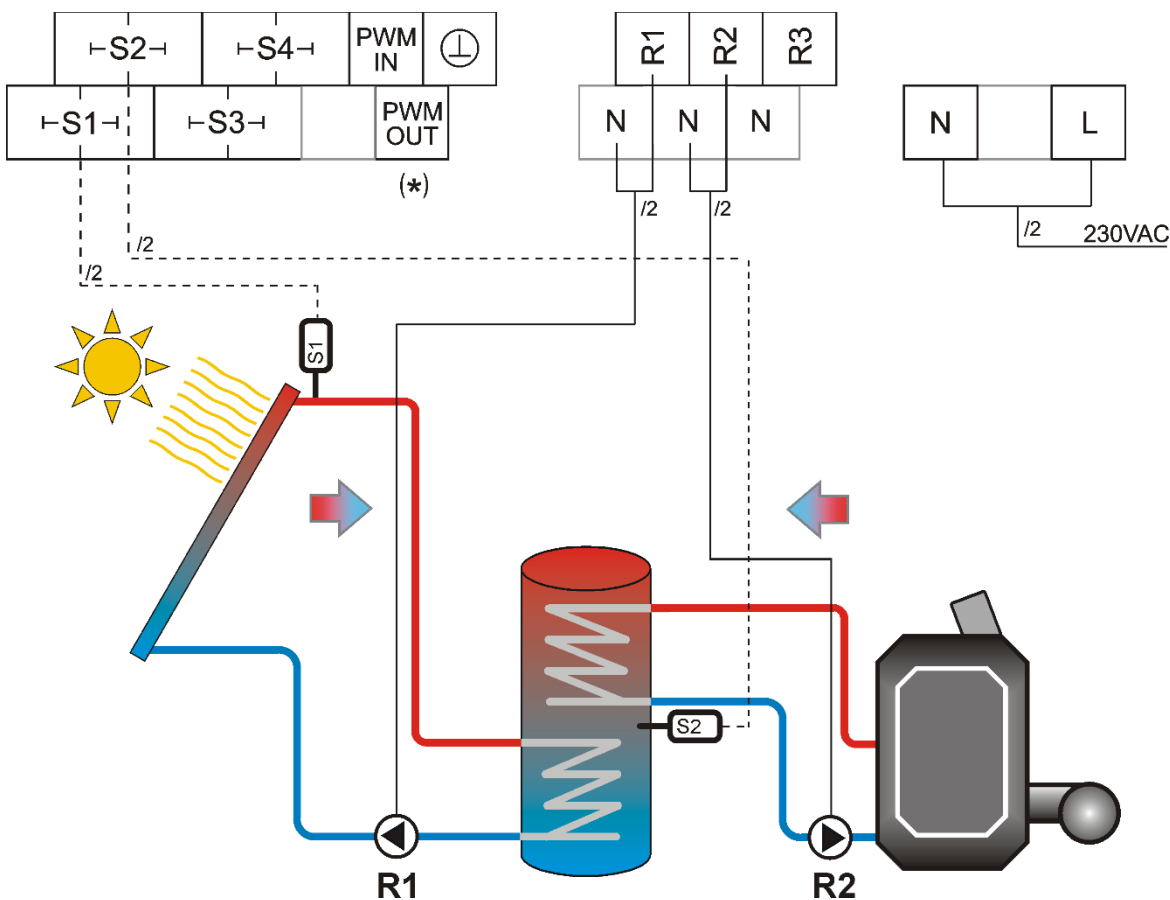
Plan No.12

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S2	Soporte de calefacció	➔	R2
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo vía R2)	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

El diseño incluye un sistema solar térmico simple y predicción de fuente auxiliar (caldera, resistencia, bomba de calor) con un sensor en el tanque.

Se basa en la función de termostato diferencial para cargar un tanque a través del colector circulator activado por relé R1.

Si el sol no es suficiente, el tanque se carga por asistencia térmica de una fuente externa, p. caldera, resistencia, bomba de calor activada por relé R2



(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.13

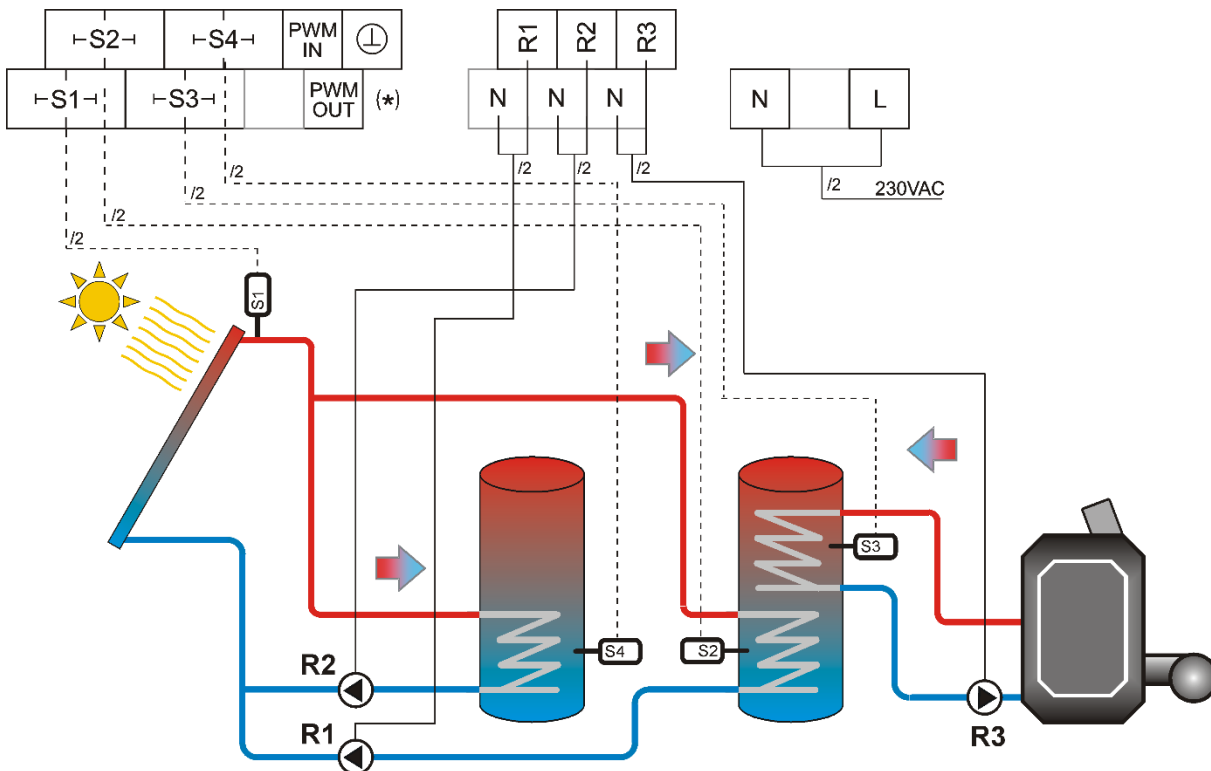
Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1		R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S4			
S3	Soporte de calefacción		R3
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

Este diseño puede ser operado con o sin prioridad de carga en los contenedores. Si se selecciona prioridad, entonces el tanque derecho se carga primero y luego el izquierdo, es decir. se sigue la carga secuencial. Si no se selecciona ninguna prioridad, los tanques se cargan independientemente si se cumplen las condiciones de temperatura adecuadas.

Incluye una función de termostato diferencial para cargar el depósito derecho a través del colector circulator activado por relé R1.

El tanque de la derecha también está cargado con control diferencial a través del circulator R2.

Además, se puede integrar una fuente auxiliar a través del relé R3.



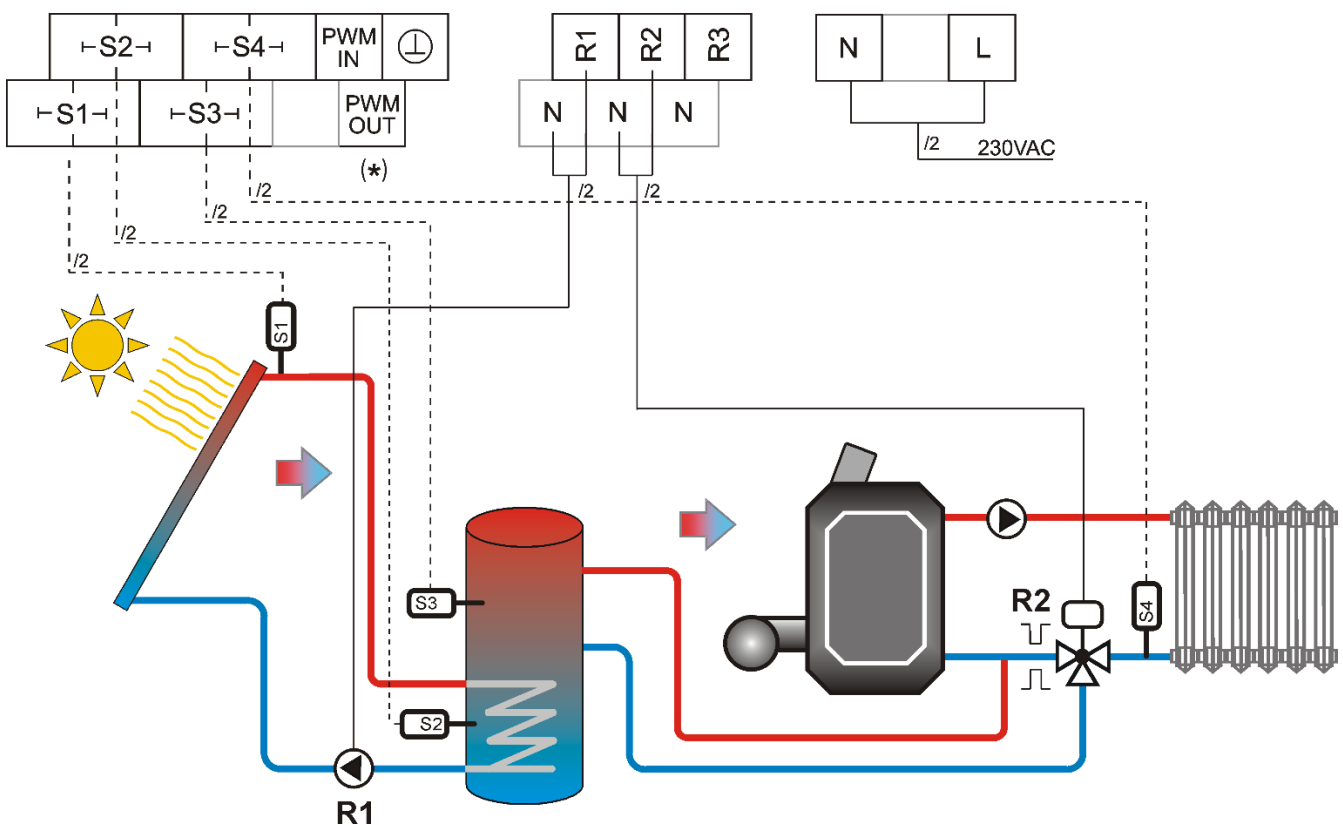
(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.14

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S4	Diferencial No2	➔	R2
S3			
Operación			
Desinfección térmica		Disponibile (pasivo)	
Descarga de calor		Disponibile (vía R3)	

Este plan se aplica en casos de sistema solar térmico en combinación con caldera y conducción directa del consumo de la caldera.

Su funcionamiento se basa en la carga del tanque por el colector con control diferencial. El espacio se calienta por la caldera o por control diferencial de nuevo con la asistencia simultánea del tanque.

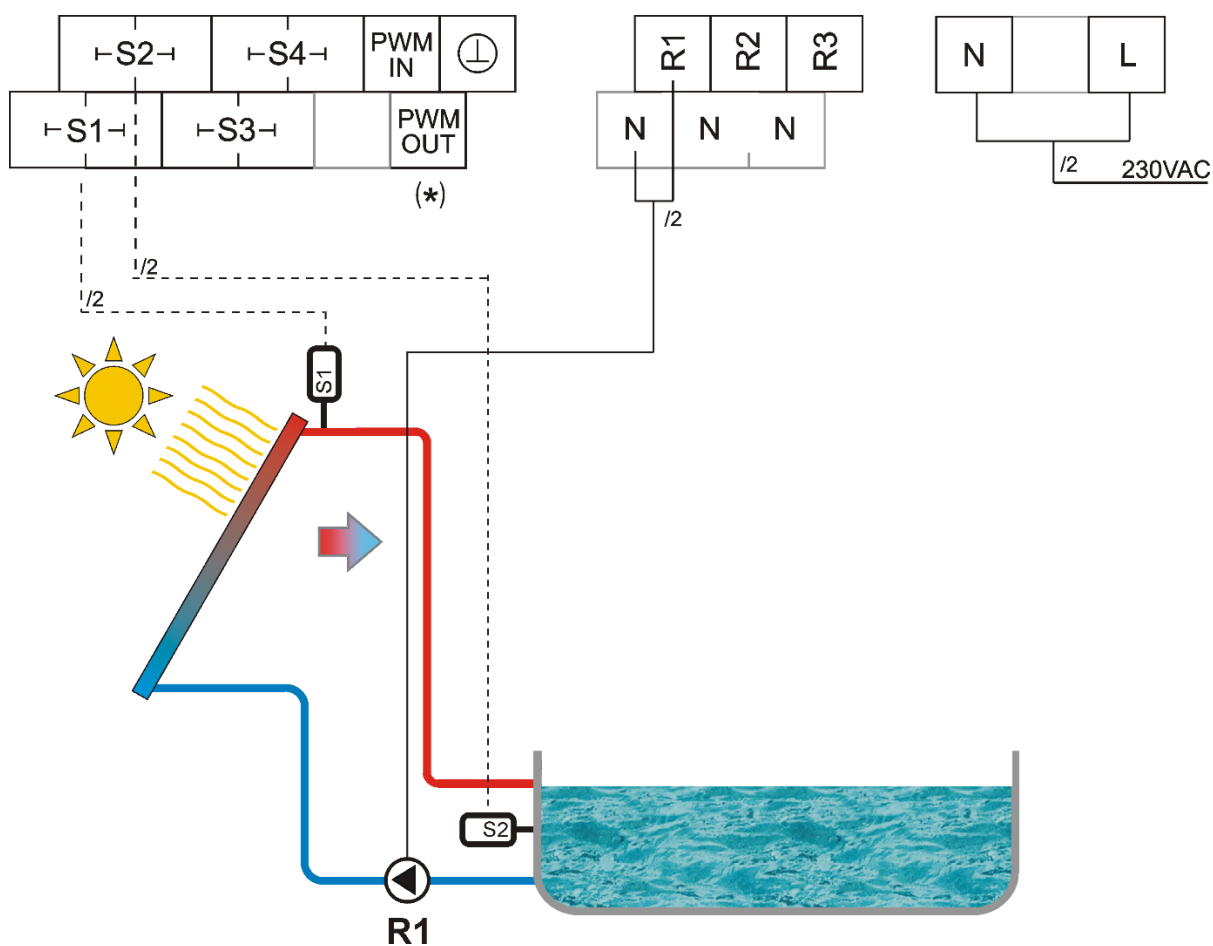


(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.15

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
Operación			
Desinfección térmica		No aplicable	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Este diseño se basa en la sencilla función de termostato diferencial para cargar directamente la piscina a través del colector de circulación activado por el relé R1.



(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

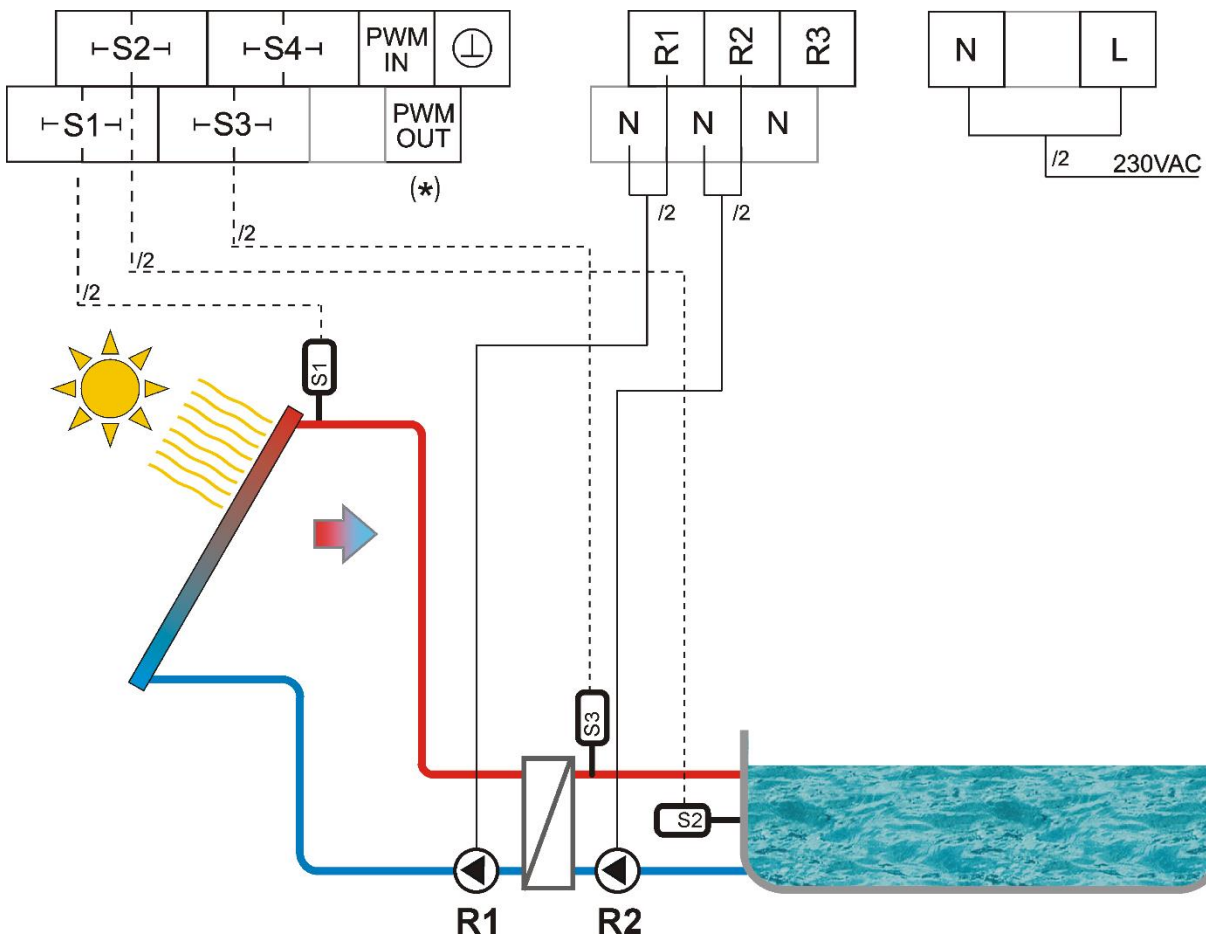
Plan No.16

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Diferencial No2	➔	R2
S2			
Operación			
Desinfección térmica		No aplicable	
Descarga de calor		Disponible (vía R3)	

Este diseño se basa en la función de carga de la piscina a través del intercambiador de calor y el doble control diferencial.

El hallazgo de condiciones adecuadas de transferencia de calor a la piscina se inicia por el termostato diferencial No1 que activa el relé R1.

El diferencial de NO2 se hace cargo de la transferencia del intercambiador al agua de la piscina, activando el relé R2.



(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.17

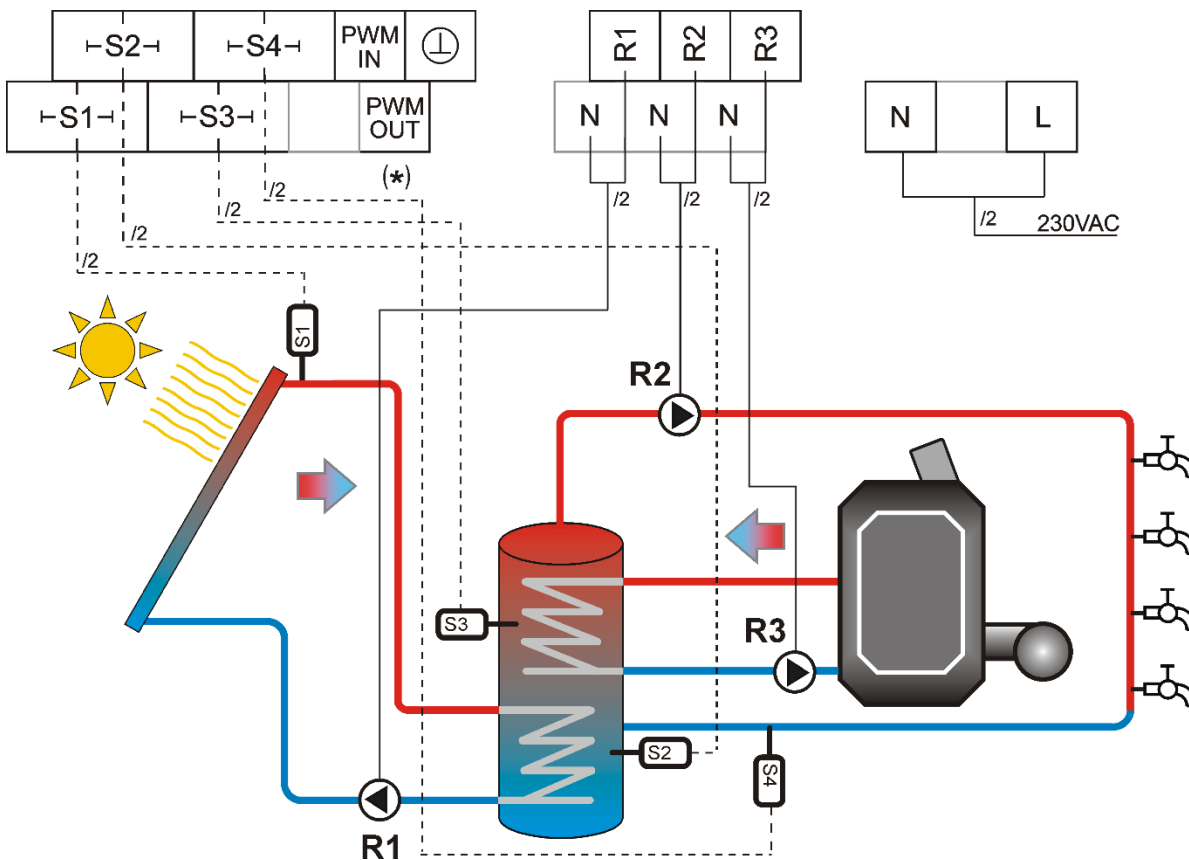
Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Soporte de calefacción	➔	R3
S3	Diferencial No2	➔	R2
S4			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

Este plan proporciona una función de carga de caldera, función de asistencia de caldera y control de recirculación de agua caliente integrado.

La carga del tanque se lleva a cabo por control diferencial del número diferencial 1 que activa el relé R1.

La ayuda de la caldera activa el relé R3 cuando el agua de uso no se ha calentado.

La recirculación del agua de uso es controlada por un termostato límite y control diferencial simultáneo por el diferencial No3 que activa el relé R2.



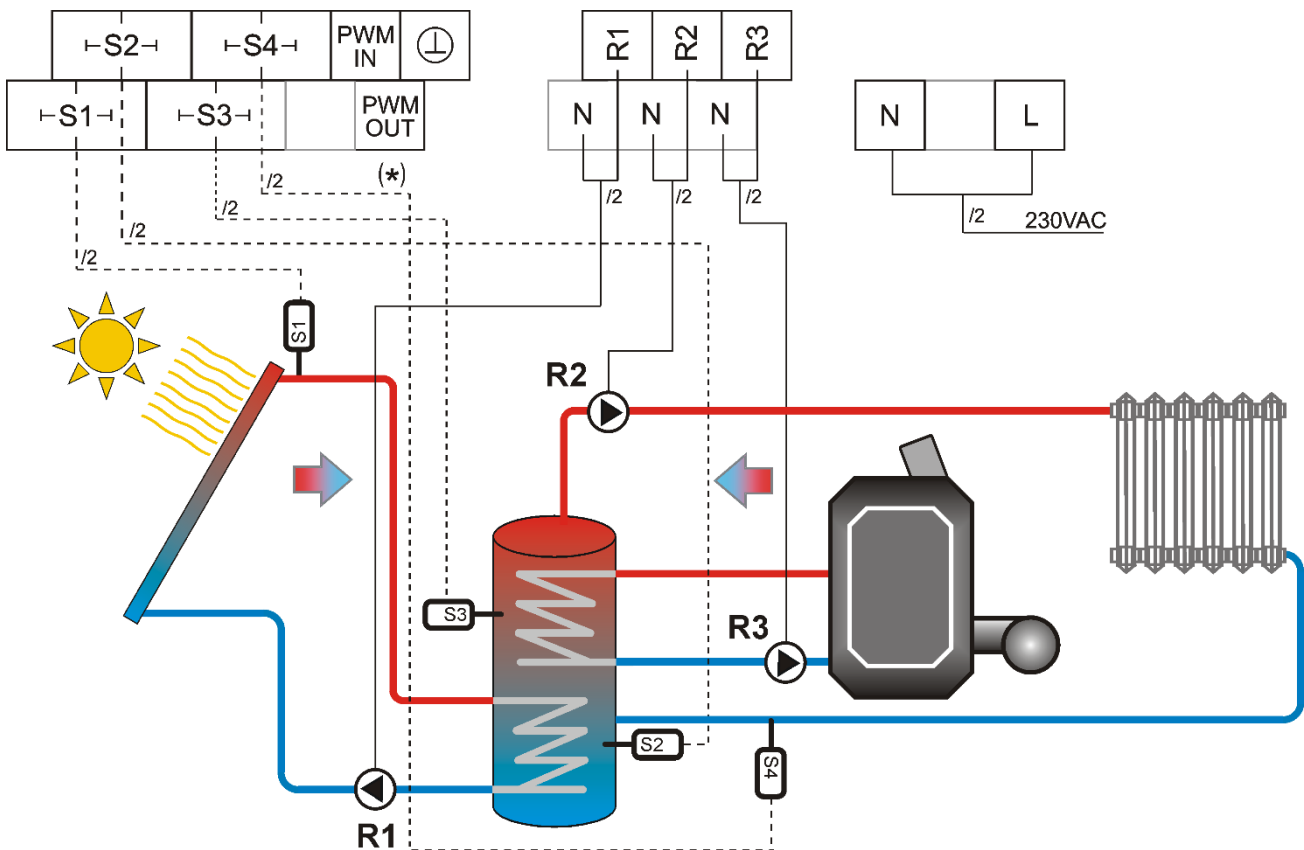
(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.18

Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Soporte de calefacció	➔	R3
S3	Diferencial No2	➔	R2
S4			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

Este plan se aplica en casos de sistema solar térmico en combinación con caldera para cargar el agua de la caldera con el fin de calentar espacios.

El dispositivo realiza la canalización de energía hacia el espacio en función de la carga de la instalación. El espacio se calienta mediante control diferencial y siempre que el depósito se caliente lo suficiente.



(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.19

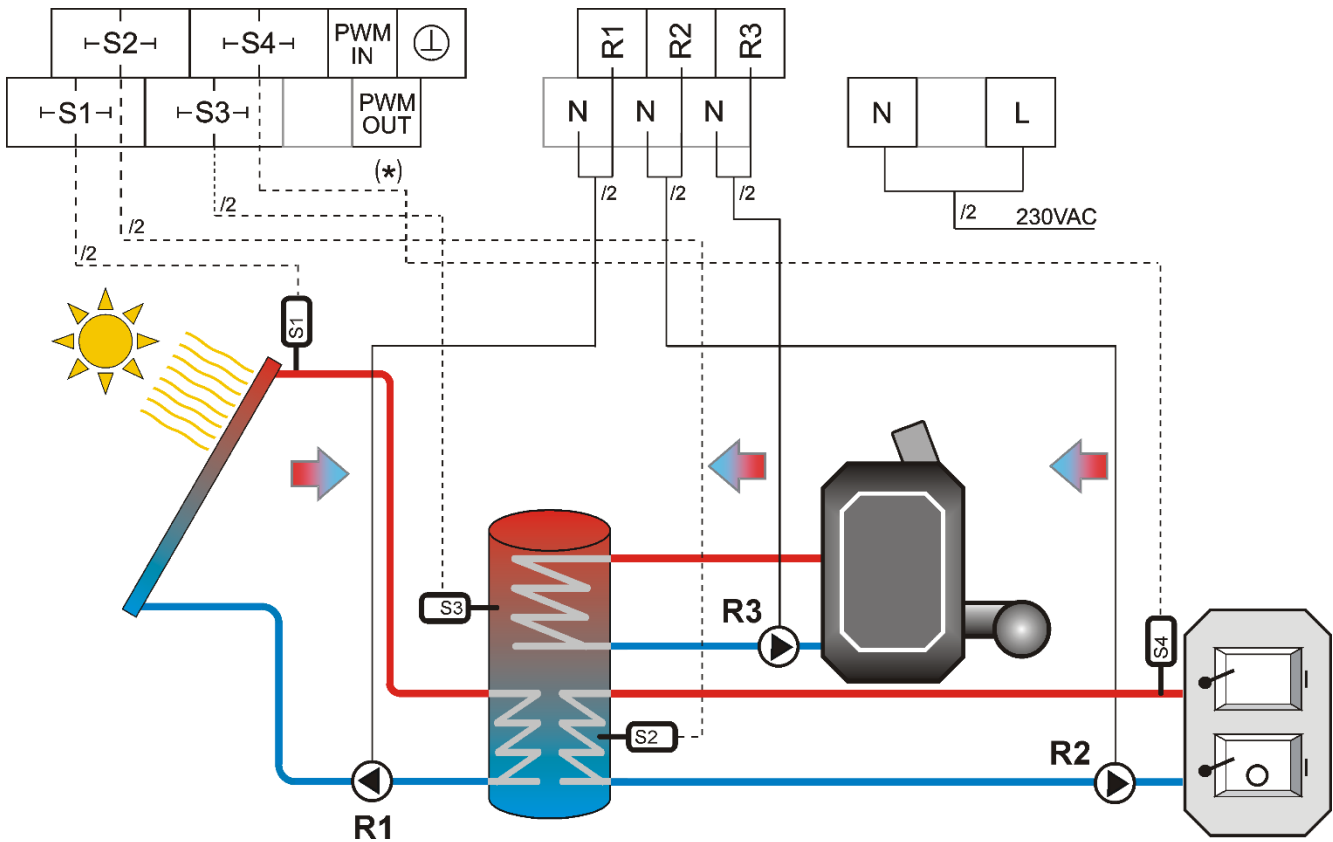
Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1	➔	R1
S2			
S3	Soporte de calefacció	➔	R3
S4	Diferencial No2	➔	R2
S2			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

Este plan se aplica en casos de sistema solar térmico en combinación con caldera y otra fuente alternativa de capacidad no fija (p. ej., chimenea) para cargar el agua de la caldera.

El dispositivo se compromete a través de control diferencial para cargar el tanque (diferencial No1 y relé R1).

Al mismo tiempo, se monitorea la fuente alternativa para que se almacene nuevamente con control diferencial en la energía disponible del tanque a través del diferencial número 2 y el relé R2.

Si el sol es insuficiente, el aparato enciende la fuente auxiliar principal (caldera) a través del relé R3.



(*) las conexiones del cable PWM del circulador se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Plan No.20

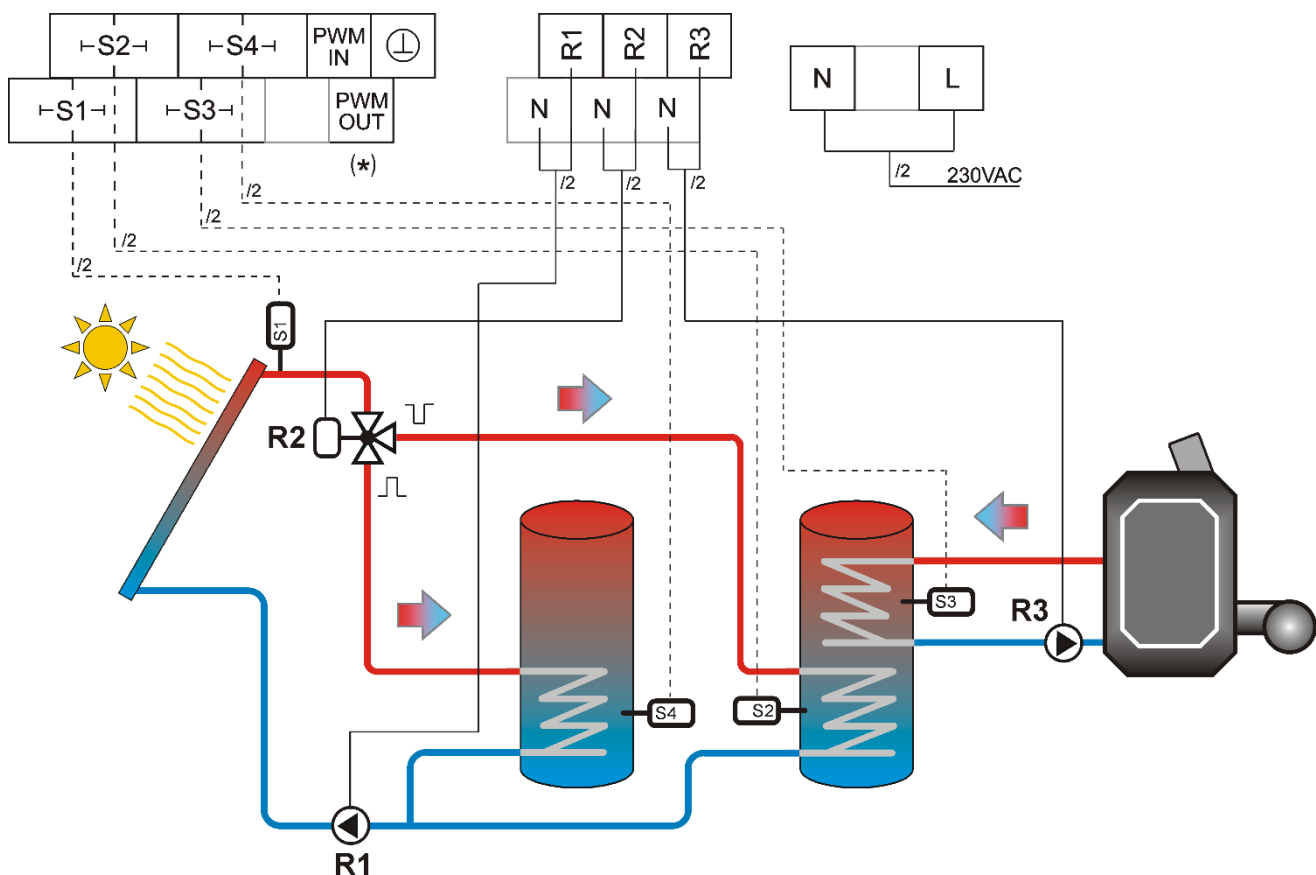
Sensores	Unidad de control	Relación	Salida
S1	Diferencial No1		R1
S2			
S1	Diferencial No2		R2
S4			
Operación			
Desinfección térmica		Disponible (activo a través de R3)	
Descarga de calor		No disponible	

En este proyecto la prioridad es el calentamiento rápido del tanque derecho. Cuando se ha calentado satisfactoriamente, la energía se dirige al tanque de la izquierda.

Incluye una función de termostato diferencial para cargar el depósito derecho a través del colector circulator activado por relé R1.

El tanque de la izquierda se carga con control diferencial a través del circulator R1 y el grifo activado por relé R2.

Si el sol es insuficiente para cargar el tanque de la derecha, la fuente auxiliar se activa a través del relé R3.



(*) las conexiones del cable PWM del circulator se describen en la sección "Conexiones eléctricas".

Condiciones de uso



Está prohibido copiar y reimprimir dibujos, fotografías y texto del manual sin el acuerdo de la empresa.



Charmeg, konigsol, AirLink, RotorFlex son nombres registrados que caen bajo la ley de marcas.



Wilo, Grundfos son los nombres registrados de otras empresas.

Apoyo



Attaleias 145, Nikaia, Atenas T.k. 184 53

Tel. +30 210 56 93 111

Fax: +30 210 56 93093

info@charmeg.gr

Este producto está hecho de materiales que pueden ser reciclados y reutilizados de acuerdo con la Directiva Europea 2002/96/CE.

Infórmese sobre el sistema local de recogida de productos eléctricos y electrónicos y no deseche los productos antiguos con sus residuos domésticos.

La eliminación adecuada ayuda a prevenir los efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana.



Notas



145 Attaleias str., Nikea, Athens P.C GR184 53

Tel. +30 210 56 93 111

Fax. +30 210 56 93 093

info@charmeg.gr

www.charmeg.gr