# Regulador diferencial LTDC

**Instrucciones de instalación y operación**




**Lea atentamente antes de la instalación, puesta en marcha y operación**

# Contenido


**Instrucciones de seguridad** ..... **4**
- Conformidad UE ..... 4
- Instrucciones Generales ..... 4
- Explicación de los símbolos ..... 4
- Cambios a la unidad ..... 5
- Garantía y responsabilidad ..... 5
- Desecho y contaminantes ..... 5

**Descripción LTDC** ..... **5**
- Acerca del regulador ..... 5
- Detalles técnicos ..... 6
- Alcance del suministro ..... 7
- Variantes hidráulicas ..... 7

**Instalación** ..... **10**
- Terminales eléctricos ..... 10
- Terminales eléctricos ..... 11
- instalación en pared ..... 25
- Conexión eléctrica ..... 26
- Instalación de los sensores de temperatura ..... 26
- Tabla de resistencia de temperatura para los sensores Pt1000 ..... 26

**Operación** ..... **27**
- Pantalla y entrada ..... 27
- Asistente de puesta en marcha ..... 28

**1. Valores de medición** ..... **28**

**2. Datos** ..... **29**
- Horas de funcionamiento ..... 29
- Cantidad de calor ..... 29
- Vista gráfica ..... 29
- Mensajes ..... 29
- Reiniciar / Borrar ..... 29

**3. Modo de funcionamiento** ..... **30**
- Auto ..... 30
- Manual ..... 30
- Apagado ..... 30

**4. Ajustes** ..... **30**
- Tmin S1 ..... 30
- Prioridad de depósito X ..... 30
- ΔT Solar S(X) ..... 31
- Tmin S2 ..... 31
- Depósito Tmin X ..... 31
- Prioridad T ..... 31
- Tiempo de carga ..... 31
- Incremento ..... 31

**5. Funciones de protección** ..... **32**
- Protección sistema ..... 32
- Protección del captador ..... 32
- Refrigeración nocturna ..... 32
- Protección hielo ..... 32
- Protección antibloqueo ..... 33
- Alarma del colector ..... 33
- Monitoreo de la presión ..... 33

**6. Funciones especiales** ..... **33**
- Selección del programa ..... 33
- Menú bomba ..... 33
  - Tipo de señal ..... 33
  - Perfil ..... 33
- Control de velocidad ..... 33
  - Modos de control de velocidad ..... 34
  - Barrido previo ..... 34
  - Tiempo de regulación ..... 34
  - Máxima máx. ..... 34
  - Min. máx. ..... 34
  - Valor nominal ..... 34
- Funciones del relé ..... 34
- Bypass solar ..... 35
- Bypass solar ..... 35
- Modos de control de velocidad ..... 35
- Sensor derivación ..... 35

Termóstato ..... 35
- Tnom ..... 35
- Histéresis ..... 35
- Sensor 1 del termostato ..... 35
- Sensor 2 del termostato ..... 35
- Teco ..... 35
- Modo de ahorro de energía ..... 36
- Activar termostato ..... 36

Enfriar ..... 36
- Tnom ..... 36
- Histéresis ..... 36
- Sensor de refrigeración ..... 36
- Tiempos ..... 36

Aumento de retorno ..... 36
- Aumento de retorno ..... 36
- Tmax aumento de retorno ..... 36
- ΔT retorno ..... 36
- Sensor retorno ..... 36
- Sensor de depósito ..... 36

Disipación ..... 37
- Sensor de refrigeración de campo ..... 37
- His máx ..... 37
- Hist.mín ..... 37
- Tmáx col. ..... 37

Anti Legionella ..... 37

Cambio carga ..... 38
- Cambio carga ..... 38
- ΔT cambio carga ..... 38
- Cambio carga Tmáx ..... 38
- Cambio carga Tmín ..... 38
- Fuente ..... 38
- Destino ..... 38

Diferencia ..... 38
- Diferencia ..... 38
- Diferencia ΔT ..... 38
- Sensor fuente ..... 38
- Tmín fuente ..... 38
- Drenaje DF ..... 38
- Tmáx destino ..... 39

Caldera de combustible sólido ..... 39
- Tmin de la caldera de combustible sólido ..... 39
- ΔT Caldera de combustible sólido ..... 39
- Tmáx del quemador de combustible sólido ..... 39
- Sensor de la caldera de esta función ..... 39
- Sensor de depósito ..... 39

Aviso de malfunción ..... 39
- Mensaje de error ..... 39

Regulación de presión ..... 39
- Regulación de presión ..... 39
- Tipo RPS ..... 40
- SPR min. ..... 40
- SPR max. ..... 40

Bomba "booster" ..... 40
- Bomba "booster" ..... 40
- Tiempo de carga ..... 40

Operación paralela R1/R2 ..... 40
- Operación paralela ..... 40
- Retraso ..... 40
- Tiempo de retraso ..... 40

Marcha continua ..... 40

Circuito de calefacción ..... 40
- Sensor de la habitación ..... 40
- Habit. consig. noche ..... 41
- Referencia de la habitación (día) ..... 41
- Tiempos ..... 41

Cantidad de calor ..... 41
- Sensor ida (X) ..... 41
- Sensor retorno ..... 41
- Tipo de glicol ..... 41
- Concentración de glicol ..... 41
- Caudal (X) ..... 41
- Compensación ΔT ..... 41
- VFS (X) ..... 41
- Posición VFS ..... 41
- Sensor de referencia ..... 42

Compensación del sensor ..... 42

Puesta en marcha ..... 42
Ajustes de fábrica ..... 42
Hora y fecha ..... 42
Asistencia para el inicio ..... 42
Barrido previo ..... 42
Incremento ..... 43
Sensor global de radiación ..... 43
Sensor de radiación ..... 43
Intensidad de radiación ..... 43
Tiempo de bloqueo ..... 43
Horario de véase ano ..... 43
Modo ahorro de luz ..... 43
Unidad de temperatura ..... 43
Red ..... 43
Control de accesso ..... 43
Ethernet ..... 43
ID de bus CAN ..... 44
Intervalo del sensor ..... 44

**7. Bloqueo de menú** ..... **45**

**8. Valores de servicio** ..... **45**

**9. Idioma** ..... **45**

**Malfunción/Mantenimiento** ..... **46**

**Información adicional** ..... **47**

Relé externo en salida de señal V(X) (0-10V / PWM) ..... 47
Bus CAN ..... 47
Drainback ..... 47

**Apéndice** ..... **48**

Señal ..... 48
Perfil ..... 48
Señal de salida ..... 48
PWM / 0-10V off ..... 48
PWM / 0-10V on ..... 48
PWM / 0-10 máx. ..... 48
Velocidad cuando ,,Encendido» ..... 48
Ejemplo de ajustes de señal ..... 48
Datos técnicos de PWM y 0-10V ..... 49
Mostrar señal ..... 49

**Consejos** ..... **49**

Declaración final ..... 50

# Instrucciones de seguridad

## Conformidad UE

Al fijar la marca CE a la unidad el fabricante declara que el LTDC se ajusta a las siguientes regulaciones de seguridad relevantes:

- Directiva de la UE de tensión baja 2014/35/EU
- Directiva de la UE de compatibilidad electromagnética 2014/30/EU

. Se ha verificado la conformidad, y la documentación correspondiente y la declaración de conformidad con la UE se encuentran archivadas por el fabricante.

### Instrucciones Generales

**Lea atentamente**

Estas instrucciones de instalación y operación contienen instrucciones básicas e información importante sobre la seguridad, la instalación, la puesta en marcha , el mantenimiento y el uso óptimo de la unidad. Por lo tanto, estas instrucciones deben leerlas y comprenderlas completamente el especialista/técnico de instalación y el usuario del sistema antes de la instalación, la puesta en marcha y la operación de la unidad.

El dispositivo es automático, eléctrico Regulador diferencial para/enSistema de calefacción solar y aplicaciones similares. Instale el regulador solo en áreas secas y bajo las condiciones ambientales descritas en "Especificaciones".

Las regulaciones de prevención de accidentes vigentes, las regulaciones VDE, las regulaciones de utilidad de energía local, las normas DIN-EN aplicables y la instrucción de instalación y operación de los componentes del sistema adicional también deben observarse.

Bajo ninguna circunstancia la unidad reemplaza ningún dispositivo de seguridad proporcionado por el cliente.

La instalación, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del dispositivo solo pueden realizarlos especialistas que cuenten con la capacitación adecuada. Usuarios: Asegúrense de que el especialista les proporcione información detallada sobre la función y operación de la unidad. Siempre conserve estas instrucciones en las inmediaciones de la unidad.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por daños causados por el mal uso o la falta de cumplimiento de este manual.

## Explicación de los símbolos

| | |
|---|---|
|  Peligro | Si no se observan estas instrucciones se puede provocar una electrocución. |
|  Peligro | Si no se observan estas instrucciones se puede provocar un daño sevéase o a la salud como el escaldado o lesiones mortales. |
|  Precaución | Si no se observan estas instrucciones se puede provocar la destrucción de la unidad o el sistema, o un daño ambiental. |
|  Precaución | Información particularmente importante para el funcionamiento y el uso óptimo de la unidad y el sistema. |

## Cambios a la unidad

- No se permiten cambios, incorporaciones o conversiones de la unidad sin el permiso escrito del fabricante.
- De la misma forma, está prohibido instalar componentes adicionales que no se hayan probado junto con la unidad.
- Si es evidente que la operación segura de la unidad de la unidad ya no es posible, por ejemplo: debido al daño de la carcasa, apague inmediatamente la unidad.
- Cualquier parte de la unidad o de los accesorios que no estén en perfectas condiciones deben reemplazarse inmediatamente.
- Use únicamente repuestos y accesorios originales provenientes del fabricante.
- Las marcaciones de fábrica realizadas en la unidad no deben modificarse, quitarse u ocultarse.
- Solo los ajustes descritos en estas instrucciones pueden establecerse usando la unidad.



Los cambios a la unidad pueden comprometer la seguridad y el funcionamiento de la unidad o de todo el sistema.

## Garantía y responsabilidad

La unidad ha sido fabricada y probada con respecto a altos requerimientos de calidad y seguridad. La unidad se encuentra sujeta al período de garantía legal de dos años desde la fecha de venta. La garantía y responsabilidad no incluyen, sin embargo, ninguna lesión a personas o daño material que se atribuya a una o más de las siguientes causas:

- No observar estas instrucciones de instalación y operación.
- Instalación, puesta en marcha, mantenimiento y operación incorrectos.
- Reparaciones llevadas a cabo de forma inapropiada.
- Cambios estructurales no autorizados a la unidad.
- Uso del dispositivo para una finalidad que no es la prevista.
- La operación por encima o por debajo de los valores límite detallados en la sección 'Especificaciones'.
- Fuerza mayor.

## Desecho y contaminantes

La unidad cumple con las RoHS europeas 2011/65/EU para la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos.



Bajo ninguna circunstancia se puede desechar el dispositivo con los desperdicios domésticos normales. La unidad debe desecharse únicamente en los puntos de recolección adecuados o enviarse al vendedor o fabricante.

# Descripción LTDC

## Acerca del regulador

El Regulador diferencial LTDC facilita el uso eficiente y el control de la función de su Sistema de calefacción solar mientras su manejo es intuitivo. Después de cada paso de entrada las funciones adecuadas coinciden con las teclas y se explican en un texto en la parte superior. En el menú «valores de medición y ajustes» encontrará textos de ayuda y gráficos además de palabras clave.

El LTDC puede usarse con distintas variantes de instalaciones, Véase " Variantes hidráulicas " en la página 7

Las características importantes del LTDC son:

- Representación de gráficos y textos con una pantalla iluminada.
- Visualización simple de los valores de medición actuales.
- Monitoreo de estadísticas y del sistema a través de gráficos estadísticos
- Menúes de ajuste extensivos con explicaciones.
- El bloqueo de menú puede activarse para evitar cambios involuntarios en los ajustes.
- Reinicio a valores seleccionados previamente o a ajustes de fábrica.

# Detalles técnicos

| **Especificaciones eléctricas:** | | |
|---|---|---|
| Alimentación eléctrica | | 100 - 240VAC, 50 - 60 Hz |
| Consumo de energía / modo espera | | 0,5 W - 2,5 W/ 0,5 W |
| Fusible interno | 1 | 1 |
| Clase de protección | | IP40 |
| Clase de protección | | II |
| Categoría de sobretensión | | II |
| Categoría de grado de contaminación | | II |

| **Entradas / Salidas** | | | Rango de medición |
|---|---|---|---|
| Entrada sensor | 6 | Pt1000 | -40 °C ... 300 °C |
| Entradas de sensor Sensor de ida | 2 | El sensor directo de Grundfos o el sensor de flujo de SIKA Vortex | 0°C - 100°C \| 2...40 l/min |
| | Tipo VFS | en l/mín | 1 - 20, 2 - 40, 5 - 100, 10 - 200, 20 - 400 |
| | Tipo RPS | en bar | 0 - 0.6, 0 - 1, 0 - 1.6, 0 - 2.5, 0 - 4, 0 - 6, 0 - 10 |
| | VVX 15 | en l/mín | 2 - 40 |
| | VVX 20 | en l/mín | 5 - 80 |
| | VVX 25 | en l/mín | 7 - 150 |

| | Versión 1 | Versión 2 | Versión 3 | Versión 4 |
|---|---|---|---|---|
| Pt1000 Rango de medición -40°C a 300°C | 5 | 5 | 6 | 6 |
| Entradas VFS / RPS | 0 | 0 | 2 | 2 |
| relé mecánico como contacto alterna ($\overline{R}$) 460 VA para AC1 / 460W para AC3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| relé mecánico 230V | 2 | 1 | 2 | 0 |
| Relé electrónico min. 5W...max. 120W para AC3 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Salida 0-10V (Tolerancia +/- 10%) para 10 k Ω | V1 | V1 | V1-V2 | V1-V2 |
| Salida PWM Frec. 1 kHz, Amplitud 10 V | V1 | V1 | V1-V2 | V1-V2 |

| **Máxima Extensión del cable** | | |
|---|---|---|
| Sensor del colector | S1 | < 30 m |
| Sensor de ida | | < 3 m |
| CAN | | < 3 m; a > = 3 m, se debe usar un cable par trenzado recubierto. Quite la protección y conéctelo al conductor de protección de **solo uno** de los dispositivos. Max. de cable del sistema completo 200 m. |
| 0-10V/PWM | | < 3 m |
| **Interfaz** | | |
| Bus de campo | | CAN |
| **Condiciones ambientales permitidas** | | |
| para la operación del regulador | | 0 °C - 40 °C, máx. 85% rel. humedad a 25 ºC |
| para transporte/depósito | | 0 °C - 60 °C, no se permite condensación por humedad |
| **Otras especificaciones y dimensiones** | | |
| Diseño de la cubierta | | en 2 partes, plástico ABS |
| Métodos de instalación | | Instalación en pared, instalación del panel opcional |
| Dimensiones generales | | 163 mm x 110 mm x 52 mm |
| Dimensiones de instalación de apertura | | 157 mm x 106 mm x 31 mm |
| Pantalla | | Pantalla completamente gráfica, 128 x 64 pixeles |
| Diodo luminoso | | multicolor |
| Reloj en tiempo real | | RTC con reserva de energía por 24 horas |
| Operación | | 4 teclas de entrada |

# Alcance del suministro

- reguladores multi-circuito solar LTDC
- 3 tornillos 3,5 x 35 mm y 3 conectores de 6 mm para la instalación en pared.
- 6 clips de descarga de presión con 12 tornillos, fusible de reemplazo 3 x T 2A / 250V
- LTDC instrucciones de instalación y operación

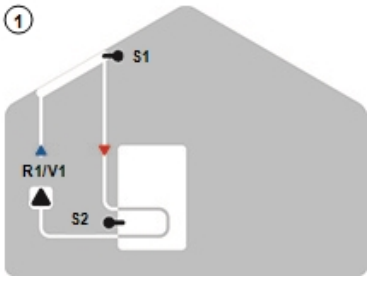
Incluido de forma opcional según el diseño/pedido:

- Sensor de temperatura Pt1000 y cajas sumergibles
- Accesorios Bus CAN: Data logger con conexión ethernet

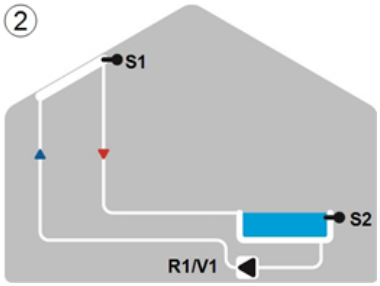
# Variantes hidráulicas

⚠ Las siguientes ilustraciones deben considerarse solo como representaciones esquemáticas de los sistemas hidráulicos correspondientes y no pretenden contener información completa. Bajo ninguna circunstancia el regulador debe reemplazar ningún dispositivo de seguridad. Según la aplicación específica, pueden requerirse sistemas y componentes de seguridad adicionales como las válvulas de véase ificación, las válvulas antirretorno, los limitadores de seguridad de temperatura, los protectores anti escaldado, etc.

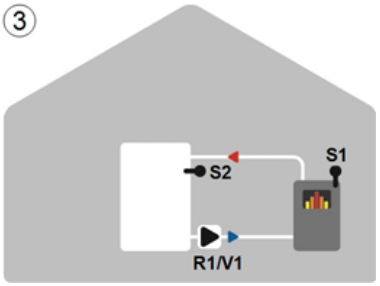
En el caso de las válvulas de tres vías, la dirección del flujo en el estado energizado (relé activo) puede tomarse de la versión hidráulica utilizada.

① 

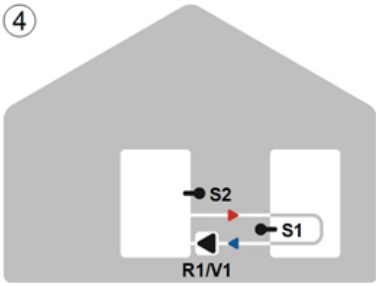
Solar con depósito

② 

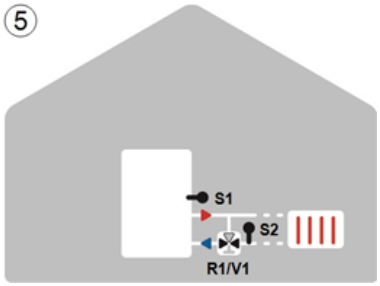
Solar con piscina

③ 

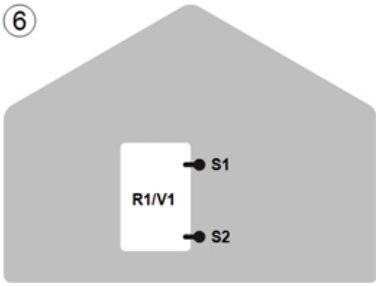
Caldera biomasa con depósito

④ 

Transferencia calor

⑤ 

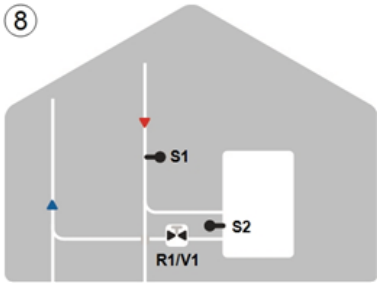
Circ. calefacción y calentamiento retorno

⑥ 

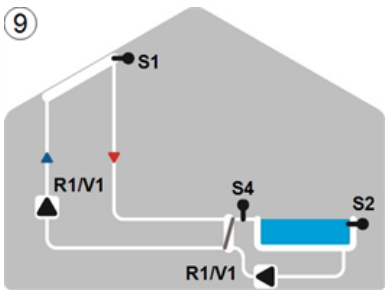
Termóstato

⑦ 

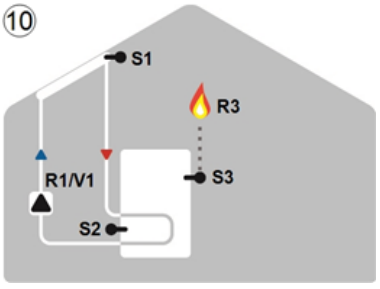
DeltaT universal

⑧ 

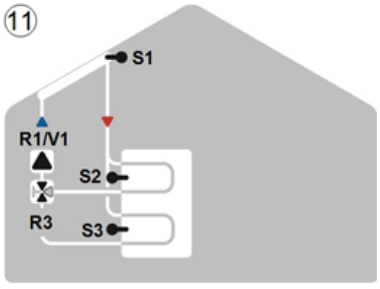
Válvula de cierre

⑨ 

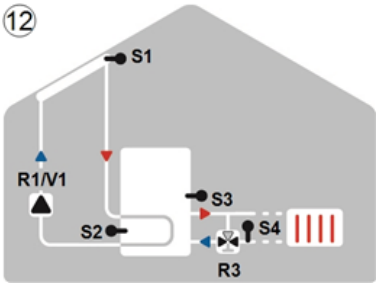
Solar con piscina e intercambiador 1

⑩ 

Solar con termostato (calefacción

⑪ 

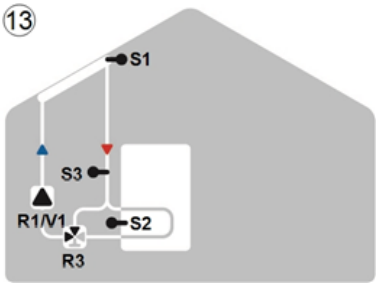
Solar con 2 zonas

⑫ 

Solar con circuito

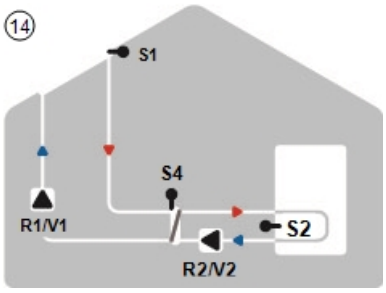
auxiliar)

13



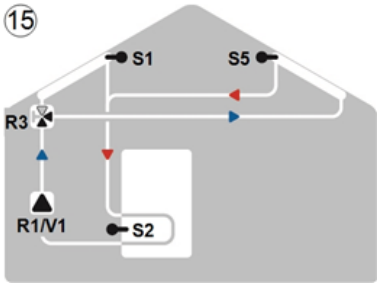

Solar con Bypass

14



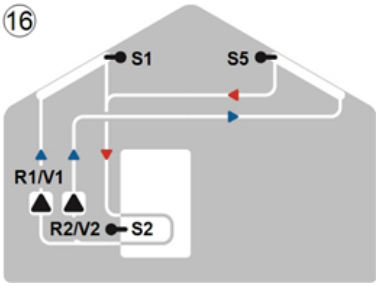

Solar con intercambiador

15



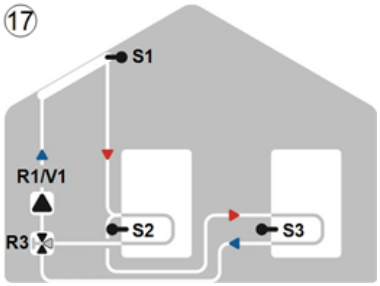

Solar con 2 captadores

16



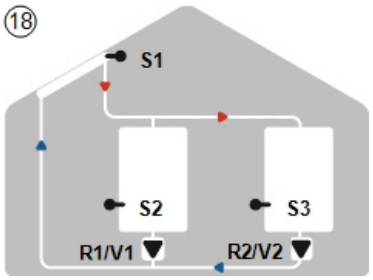

Solar con 2 captadores y 2 bombas

17



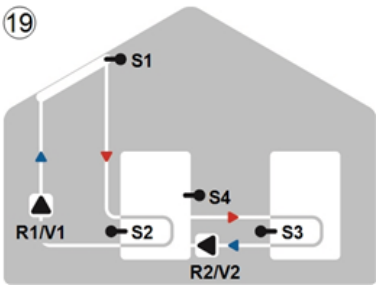

Solar con 2 depósitos y válvula

18



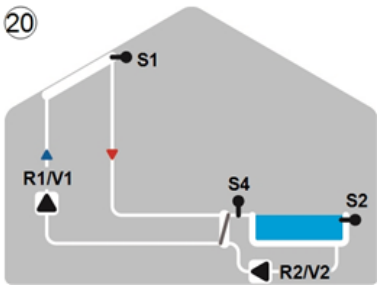

Solar con 2 depósitos y 2 bombas

19



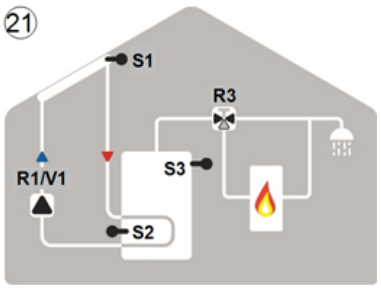

Solar con transferencia calor

20



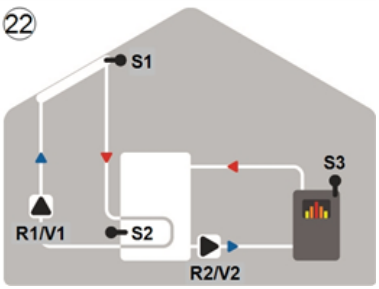

Solar con piscina e intercambiador 2

21



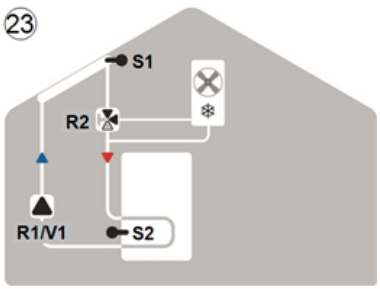

Solar con termostato y válvula

22



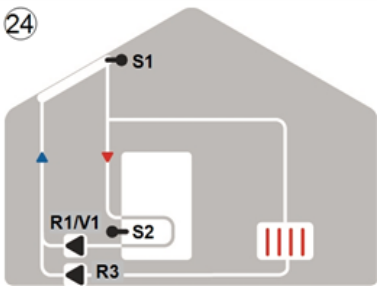

Solar con caldera biomasa

23



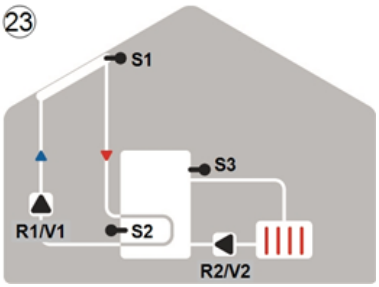

Solar con disipación 1 (enfriar captador)

24



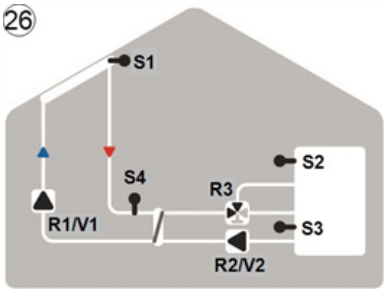

Solar con disipación 2 (enfriar captador)

23



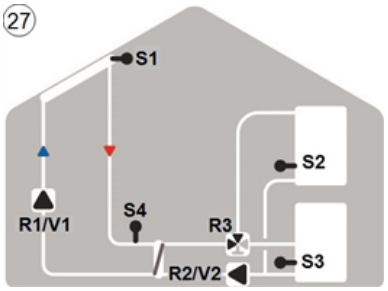

Solar con disipación 3 (enfriar captador)

26



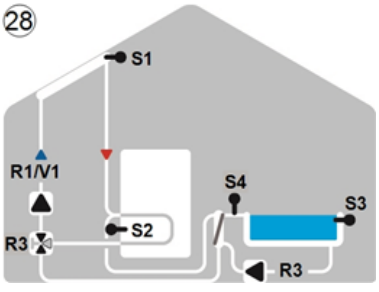

Solar con intercambiador de calefacción, depósito de dos áreas and válvula

27



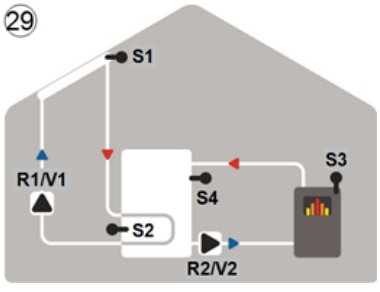

Solar con intercambiador de calor, 2 depósitos y válvula

28



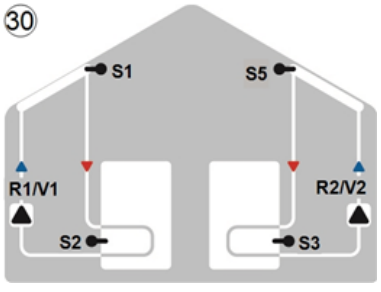

Solar con piscina, depósito e inter-

29



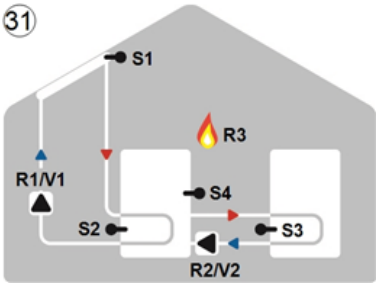

Solar con depósito y biomasa e S4

30

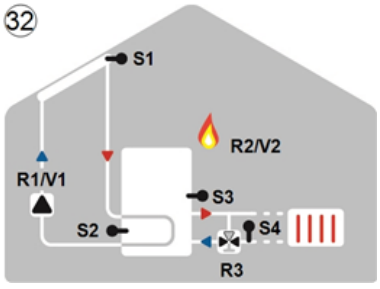



2x Solar

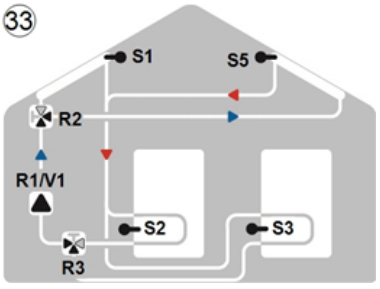
cambiador



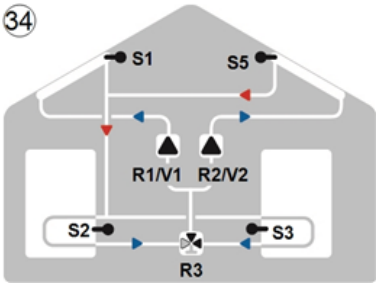

Solar con termostato y transferencia de calefacción



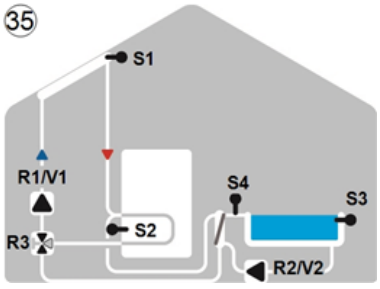

Solar con termóstato y calentamiento retorno



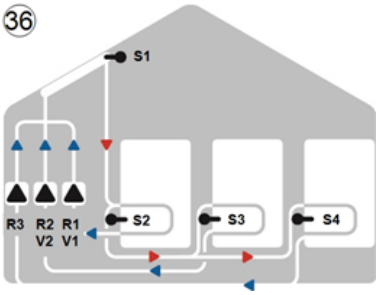

Solar con 2 campos de captadores, 2 depósitos y 2 válvulas



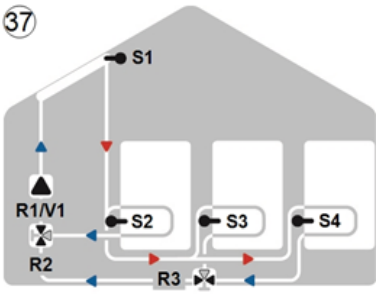

Solar con 2 campos de captad ores, 2 depósitos, 2 bombas



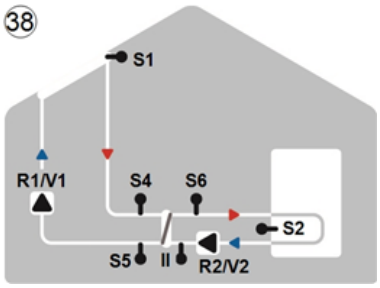

Solar con piscina, depósito e inter-cambiador



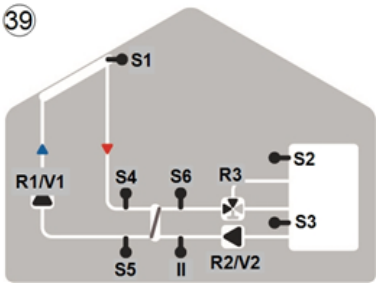

Solar con 3 depósitos y 3 bombas



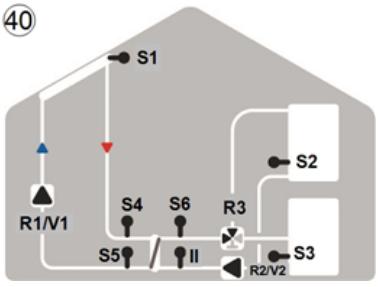

Solar con 3 depósitos y 2 válvulas



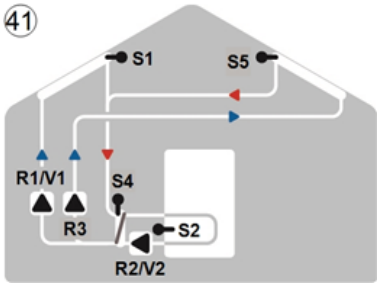

Solar con intercambiador



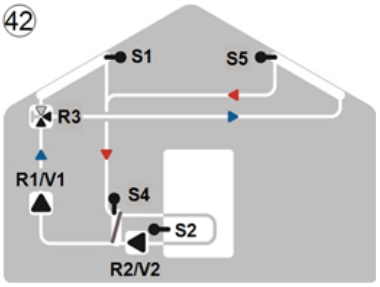

Solar con intercambiador de calefacción, depósito de dos áreasy válvula




Solar con intercambiador de calor, 2 depósitos e válvula




Solar con 2 captadores, intercambiador y 3 bombas



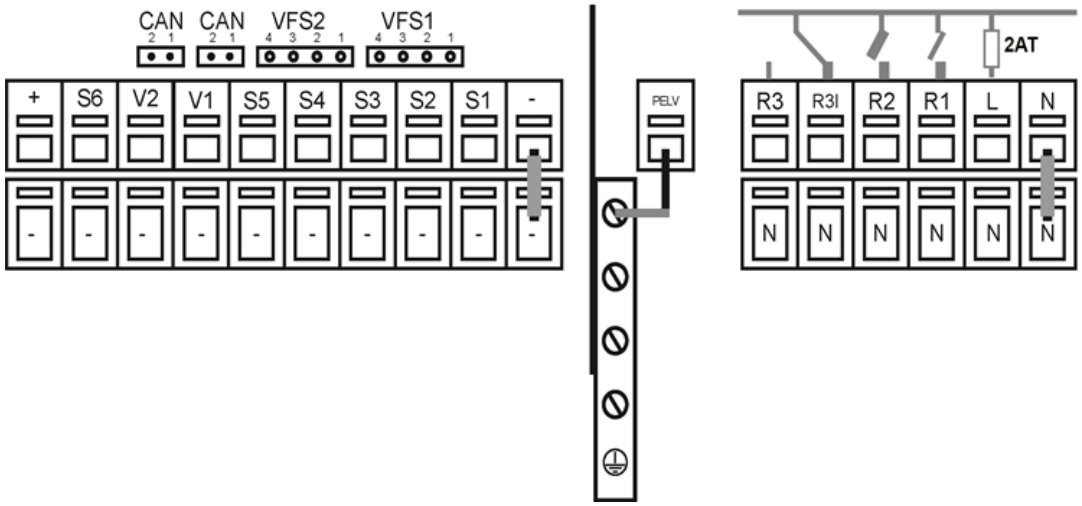

Solar con 2 captadores, intercambiador de calor y 2 bombas



# Terminales eléctricos

**Bajo voltaje**
max. 12 VAC / DC

**Tensiones de alimentación**
230 - 60 Hz




En el tablero de control
LTDC Versión V3 + V4:

| | |
|---|---|
| VFS1 | Sensor directo Grundfos |
| VFS2 | Sensor directo Grundfos |

LTDC Versión V1 + V4:

| | |
|---|---|
| CAN | Conexión bus CAN (1=alta, 2=baja) |
| CAN | Conexión bus CAN (1=alta, 2=baja) |

| Terminal: | Conexión para: |
|---|---|
| S1 | Sensor de temperatura 1 |
| S2 | Sensor de temperatura 2 |
| S3 | Sensor de temperatura 3 |
| S4 | Sensor de temperatura 4 |
| S5 | Sensor de temperatura 5 |
| V1 | salida de velocidad controlada para 0-10V / PWM bombas de alta eficiencia |

LTDC Versión V3 + V4:

| | |
|---|---|
| V2 | 0-10V / PWM salida de señal, ej. para controlar bombas de alta eficiencia |
| S6 | Sensor de temperatura 6 |
| + | Suministro de energía de 12V |

La conexión del cable a tierra se realiza en el bloque de terminal gris inferior.

| Terminal: | Conexión para: |
|---|---|
| N | Conductor neutral N |
| L | Conductor de red externo L |
| R1 | Relés 1 |
| R2 | Relés 2 |
| R3 | Relés 3 |
| R3 | Relés 3 |

La conexión del neutro N se realiza en el bloque N.

El conductor de protección PE debe estar conectado al bloque de terminal metal PE.

La alimentación de bombas de alta eficiencia con señal de 0-10V / PWM puede ser conectado al relé correspondiente (V1 -> R1, V2 -> R2) ya que los relés se activan y desactivan junto con la señal.

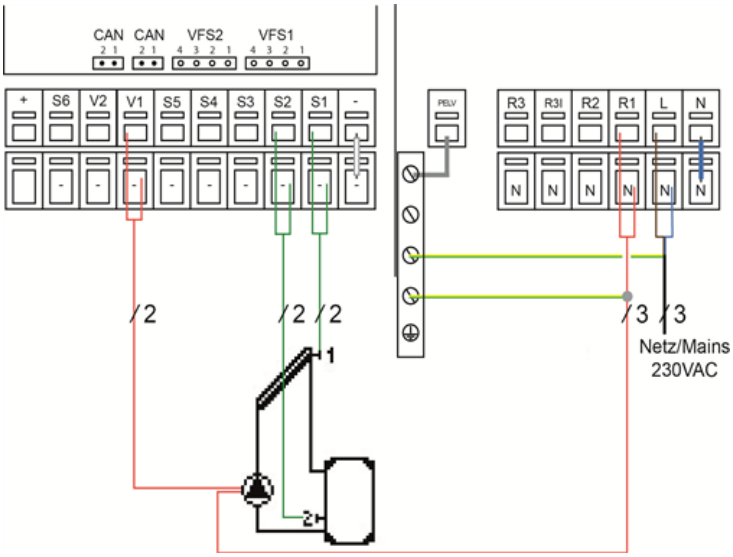
En R3I son permanentemente 230v cuando el relé está inactivo. Un cableado incorrecto puede dañar los componentes conectados.

**"Conexión de las bombas PWM"**
Las bombas PWM están conectadas al regulador con 2 cables **1)** Entrada PWM (por defecto: marrón) **2)** GND (por defecto: azul). Algunas bombas tienen un tercer cable (Señal de la Salida PWM (por defecto: negro)). ¡Este no es utilizado para la conexión!

# Terminales eléctricos

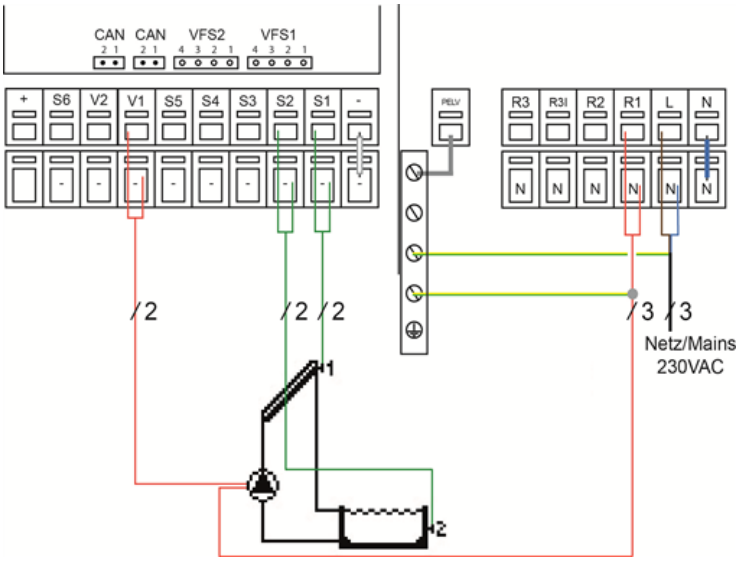
Para las bombas de alta eficiencia con 0-10V / PWM de entrada de señal, la alimentación debe estar proporcionada sobre un relé libre (operación paralela V1).

La conexión del cable a tierra se realiza en el bloque de terminal gris inferior. El conductor neutro N está conectado a la regleta de bornes N. El conductor de protección PE debe estar conectado al bloque de terminal metal PE.



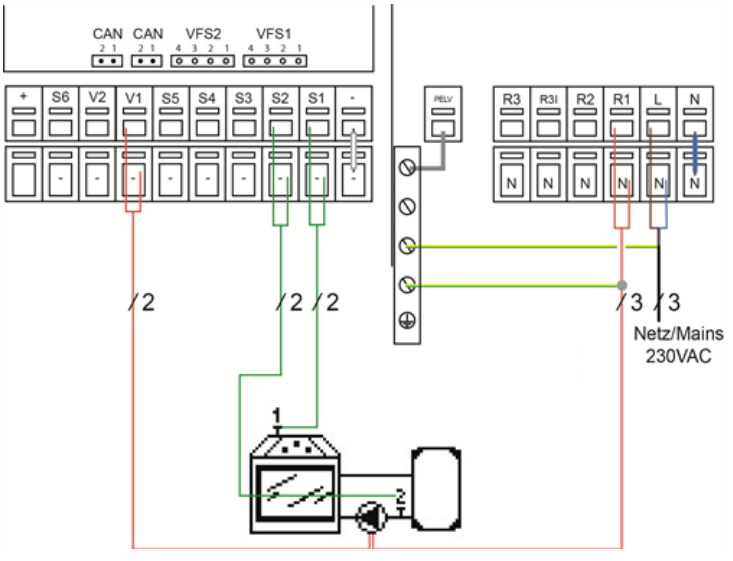

**Programa 1 Solar con depósito**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| V1 | Bomba solar | | |



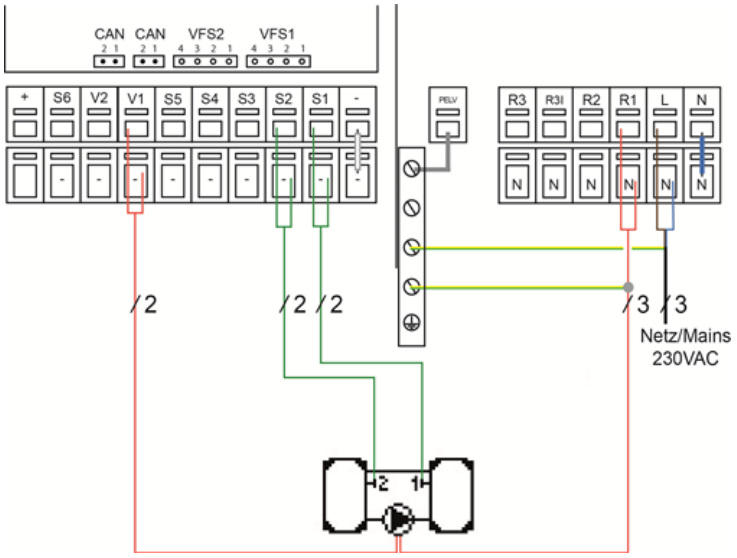

**Programa 2 Solar con piscina**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de piscina | R1 | Bomba solar |
| V1 | Bomba solar | | |



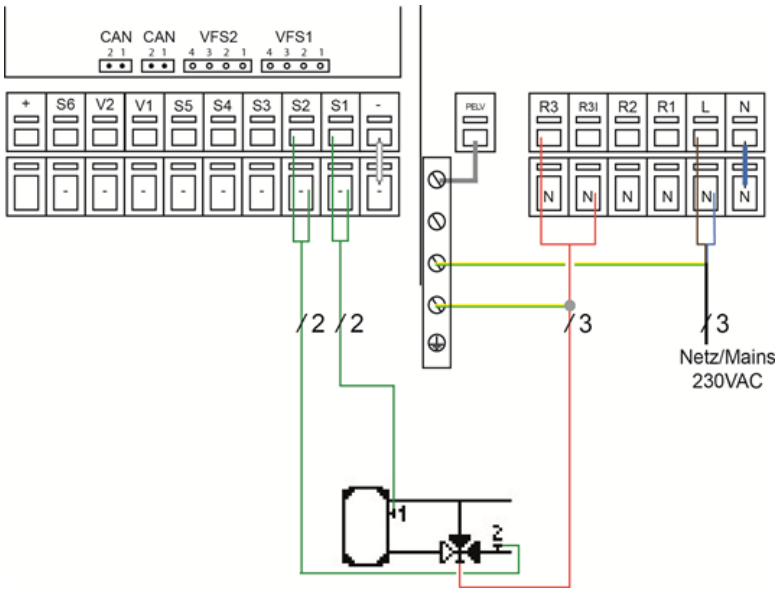

**Programa 3 Caldera biomasa con depósito**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor de caldera de combustible sólido | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba de carga depósito |
| V1 | Bomba de carga depó-sito | | |




**Programa 4 Calentamiento del retorno**

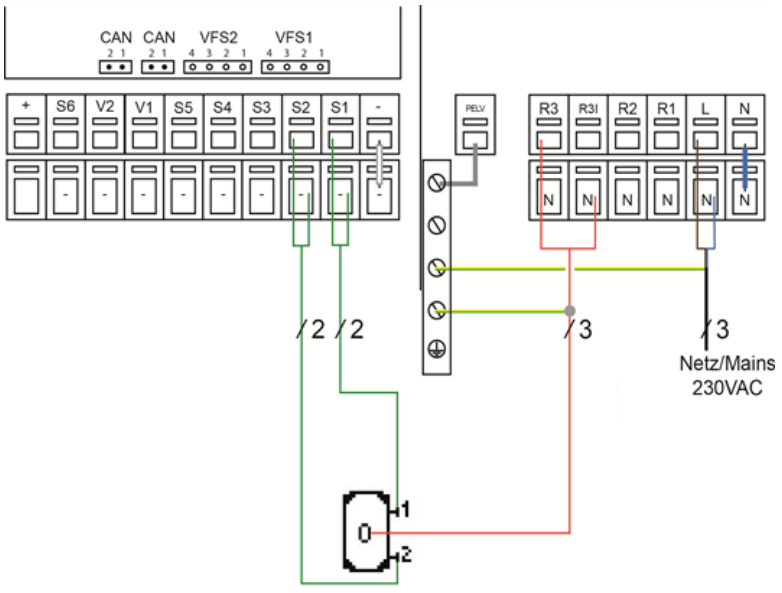
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor de depósito | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba de carga depósito |
| V1 | (opcionalmente) | | |




**Programa 5 Circuito de calefacción y calentamiento retorno**

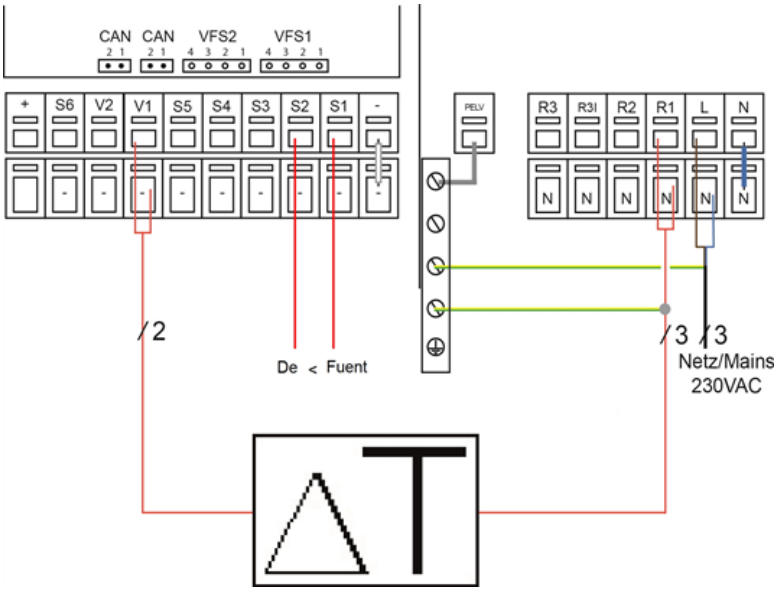
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor retorno | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| | | R3 | Aumento de retorno (NO) |
| | | | |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente



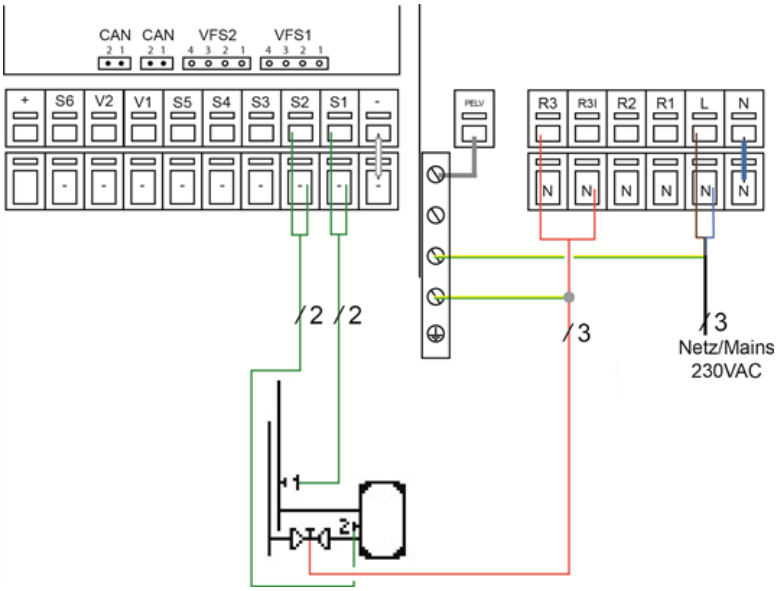

**Programa 6 Termostato**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor depósito (arriba) | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| | | R3 | Termostato (NO) |



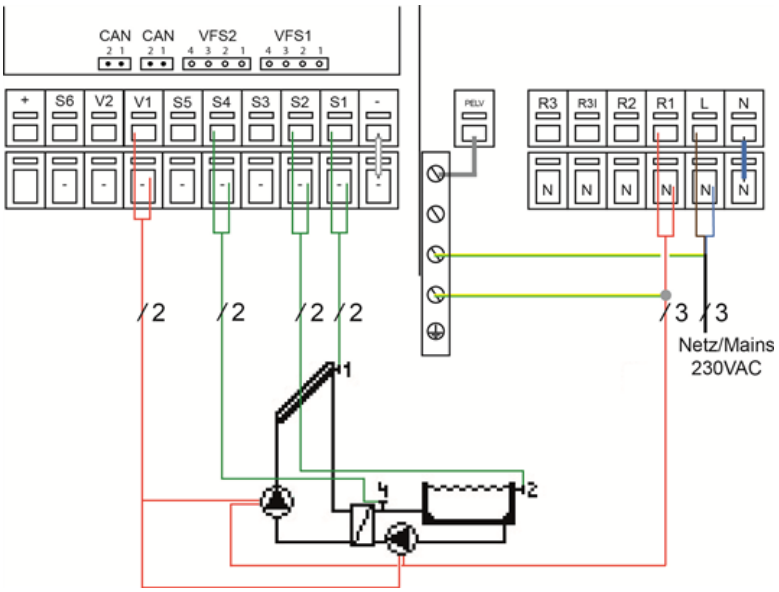

**Programa 7 ΔT Universal**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor fuente | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Drenaje DF | R1 | Diferencia de temperatura |
| V1 | (opcionalmente) | | |



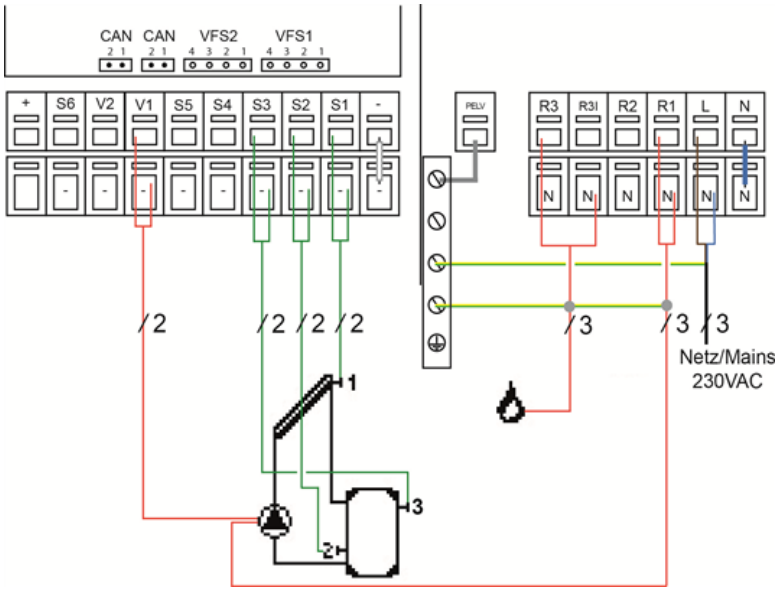

**Programa 8 Válvula de cierre**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor ida | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depó-sito | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| | | R3 | Válvula (NO) |



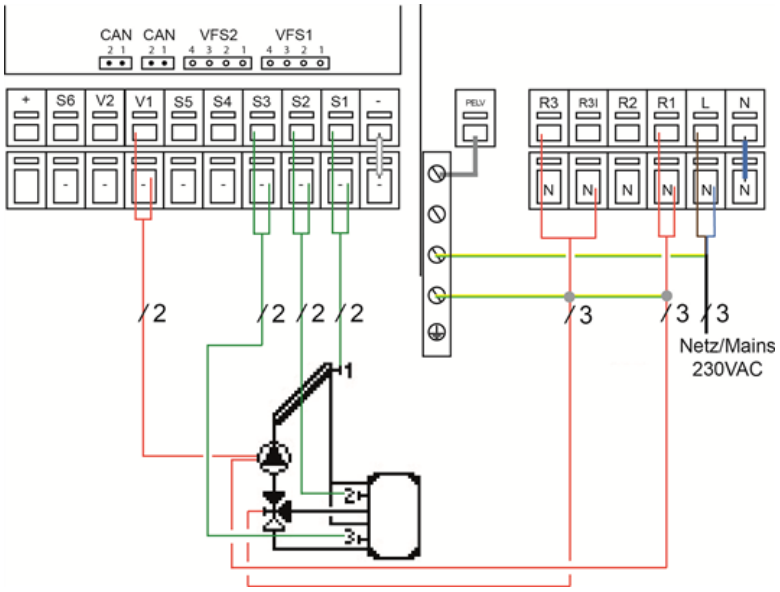

**Programa 9 Solar con intercambiador y piscina**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de piscina | R1 | Bomba |
| S4 | Sensor de flujo de la piscina | | |
| V1 | Bomba | | |




**Programa 10 Solar con termostato**

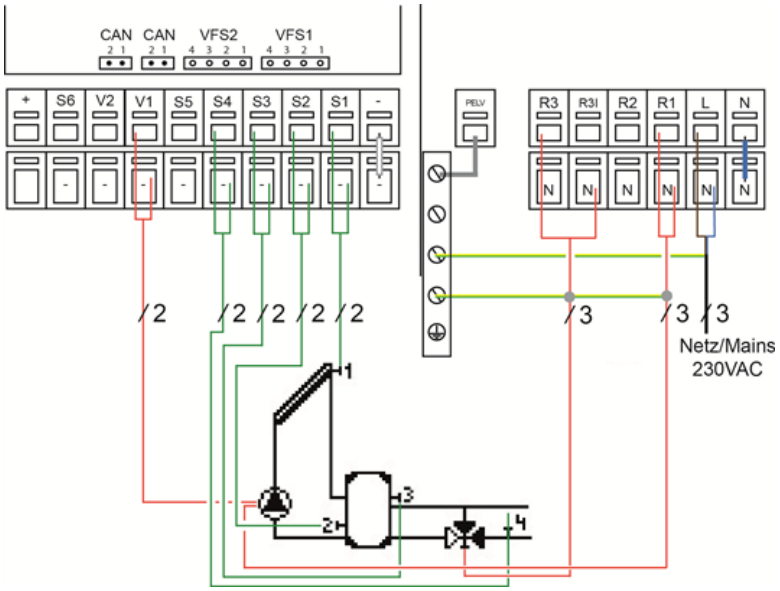
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R2 | Solar y bomba de piscina |
| S3 | Sensor depósito (arriba) | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Solar y bomba de piscina | R3 | Termostato (NO) |




**Programa 11 Solar con depósito de 2 zonas**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito (arriba) | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito abajo | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Conmutación a la zona S3 (NO) |

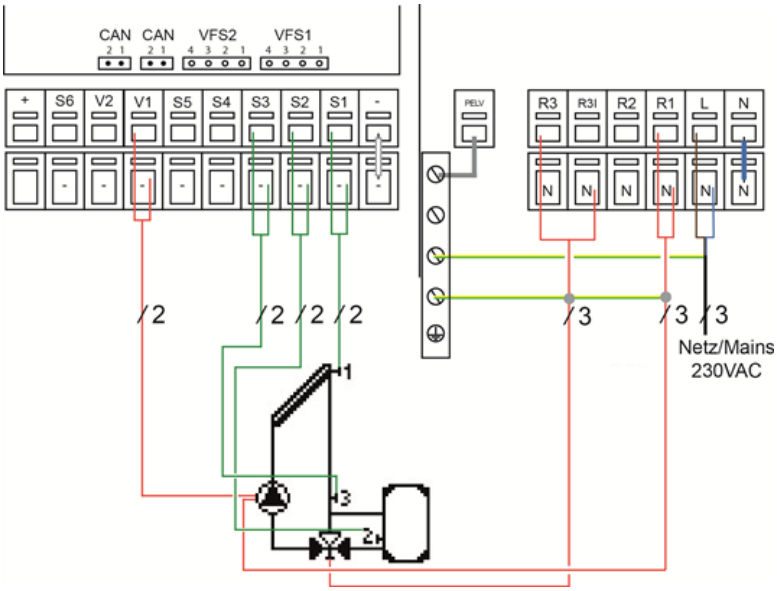
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 12 Solar con aumento del flujo de retorno**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito (arriba) | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| S4 | Sensor retorno | R3 | Aumento de retorno (NO) |
| V1 | Bomba solar | | |

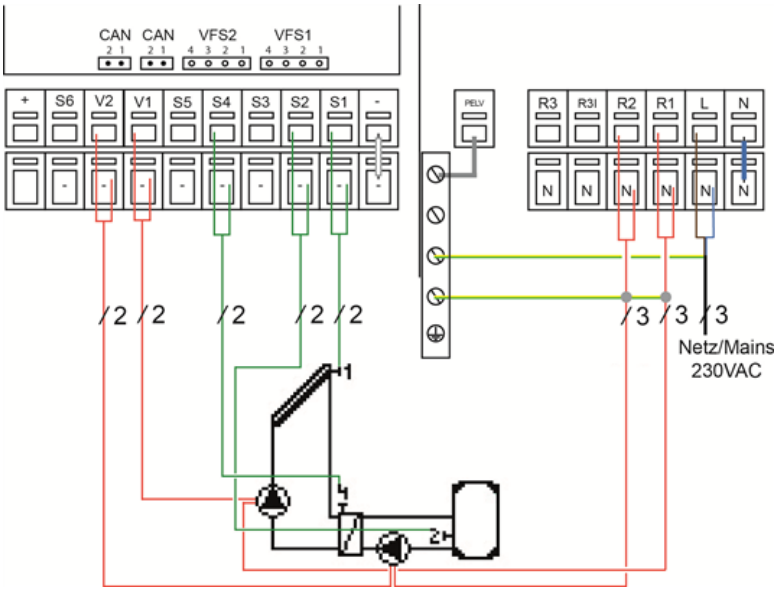
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 13 Solar con bypass**

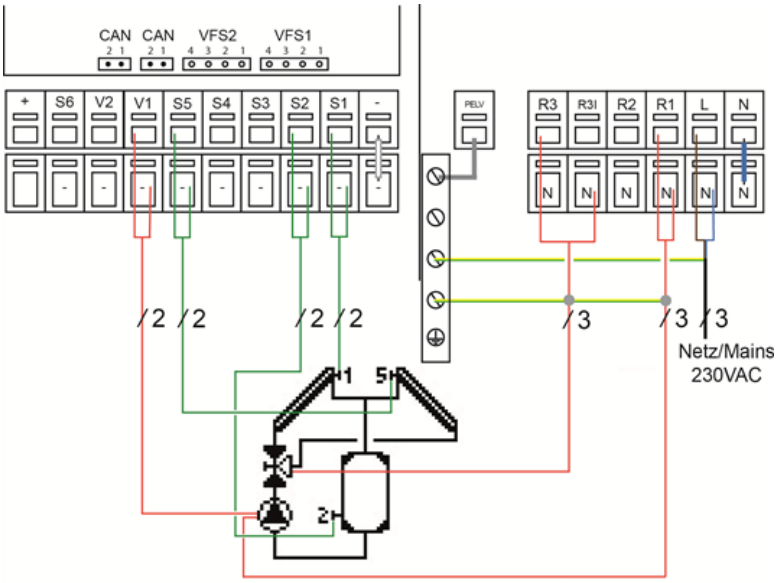
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor ida | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Bypass activo (NO) |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 14 Solar con intercambiador**

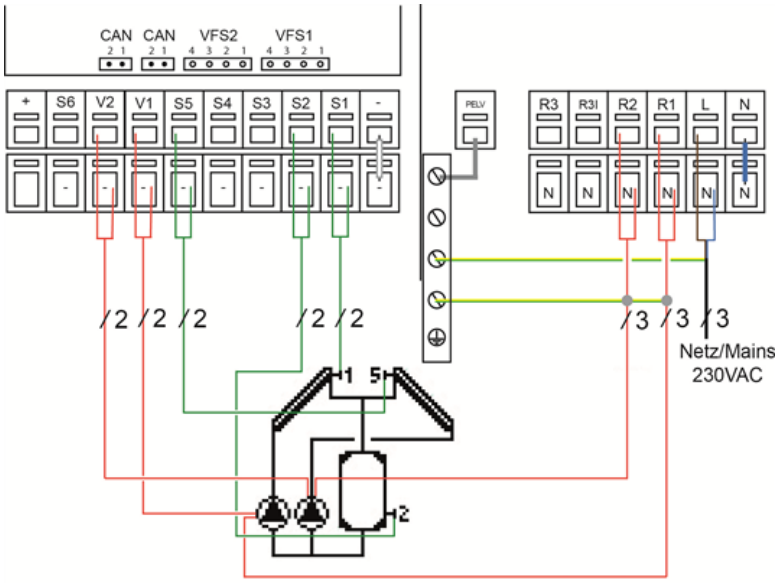
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S4 | Sensor ida | R2 | Bomba de carga depósito |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |




**Programa 15 Solar con 2 captadores**

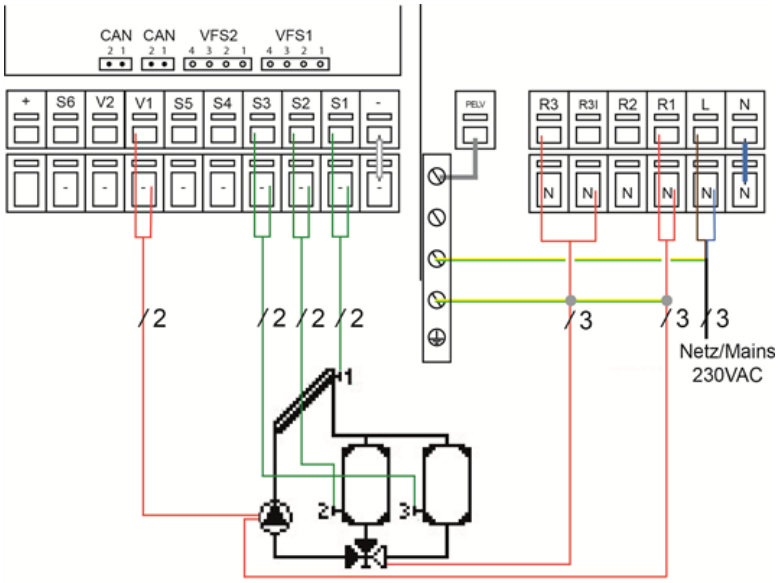
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S5 | Sensor del colector | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Conmutación al captador S5 (NO) |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 16 Solar con 2 captadores y 2 bombas**

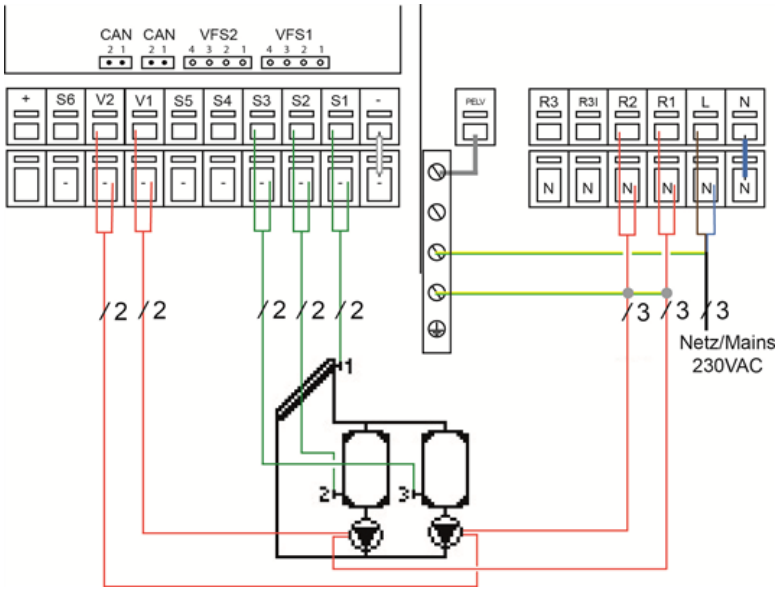
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba (captador S1) |
| S5 | Sensor del colector | R2 | Bomba (captador S5) |
| V1 | Bomba (captador S1) | | |
| V2 | Bomba (captador S5) | | |




**Programa 17 Solar con 2 depósitos y válvula de conmutación**

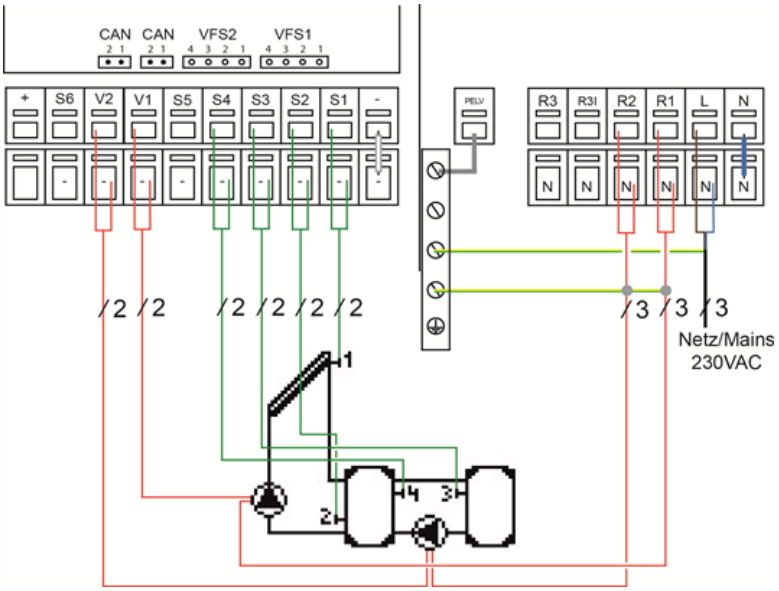
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de depósito | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Conmutación al depósito S3 (NO) |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente



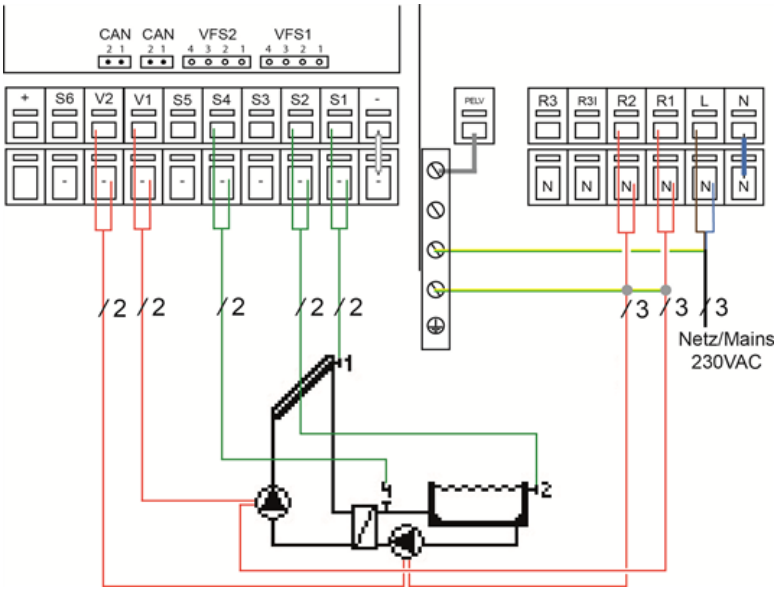

**Programa 18 Solar con 2 depósitos y 2 bombas**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba (S2) |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Bomba (S3) |
| V1 | Bomba (S2) | | |
| V2 | Bomba (S3) | | |



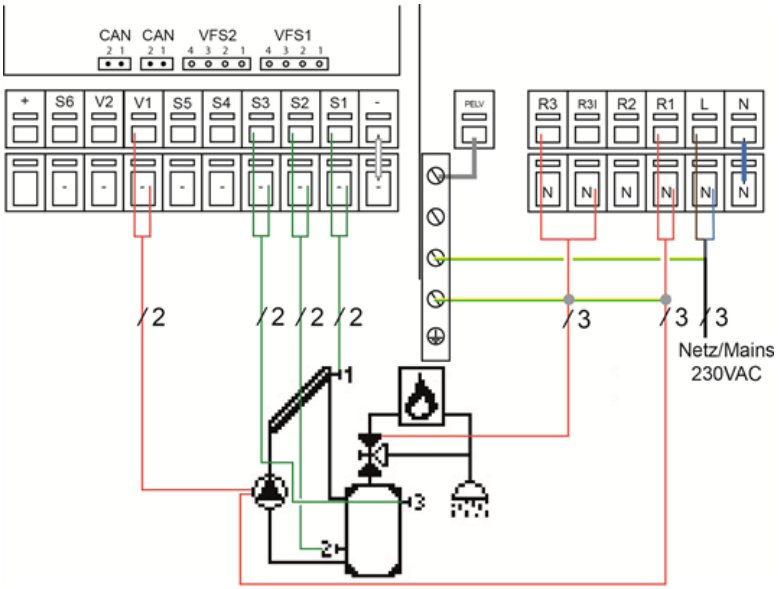

**Programa 19 Solar con transferencia**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito (arriba) | R2 | Bomba de carga depósito |
| S4 | Parte superior del depósito | | |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |




**Programa 20 Solar con piscina e intercambiador**

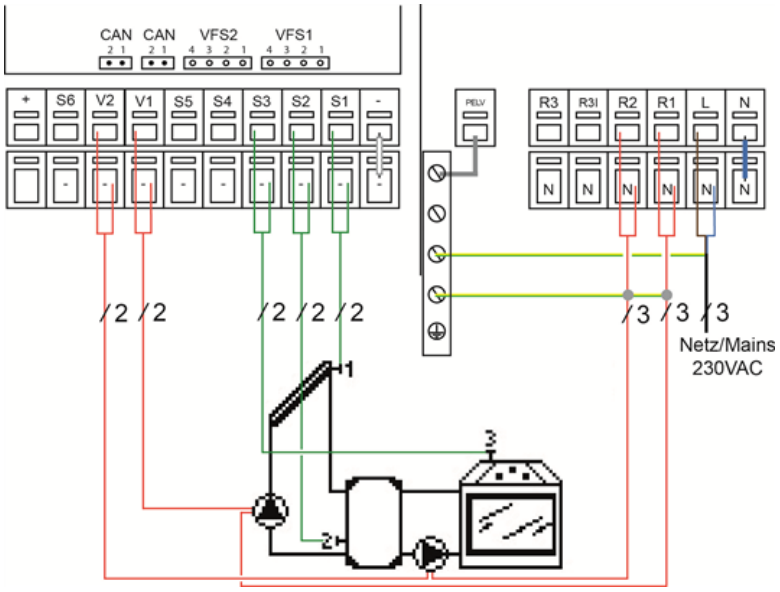
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de piscina | R1 | Bomba solar |
| S4 | Sensor de flujo de la piscina | R2 | Bomba de la piscina |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bomba de la piscina | | |




**Programa 21 Solar con recalentamiento de ACS**

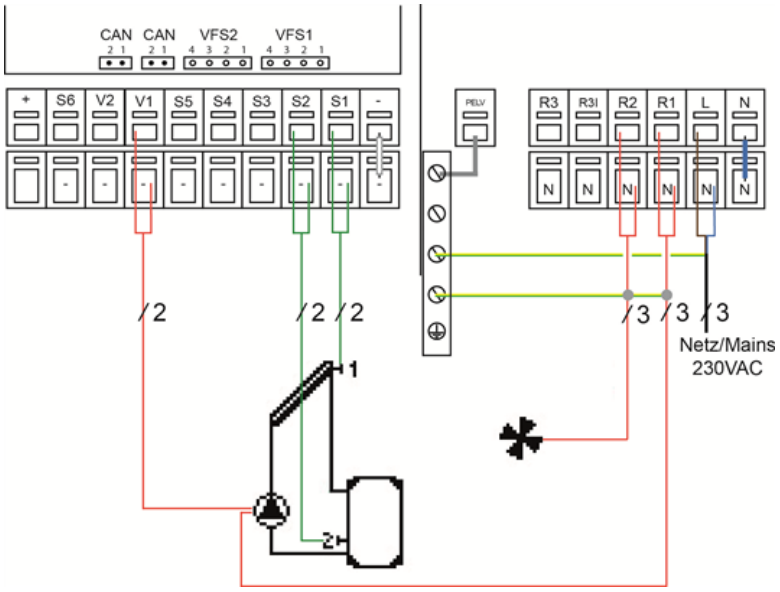
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito (arriba) | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Desactivar el recalentamiento del ACS (NO) |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente



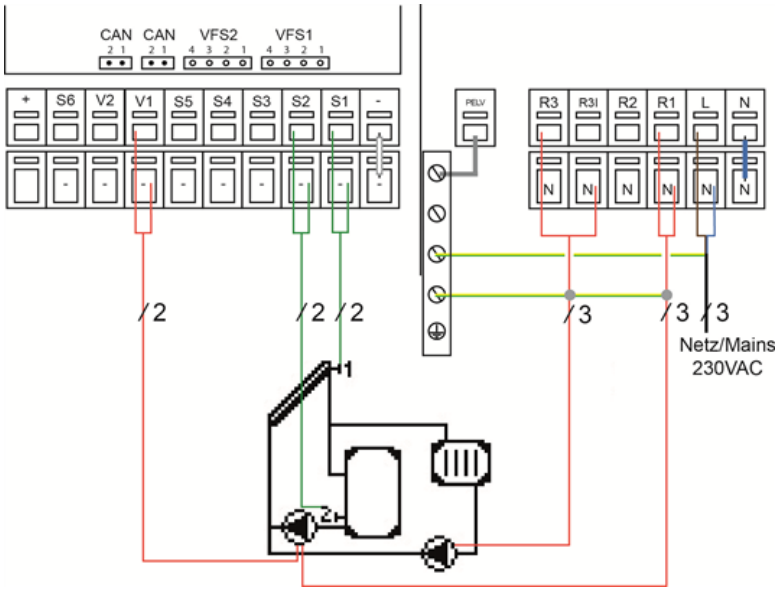

**Programa 22 Caldera solar y de combustible sólido**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de caldera de combustible sólido | R2 | Bombe de la caldera de combustible sólido |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bombe de la caldera de combustible sólido | | |



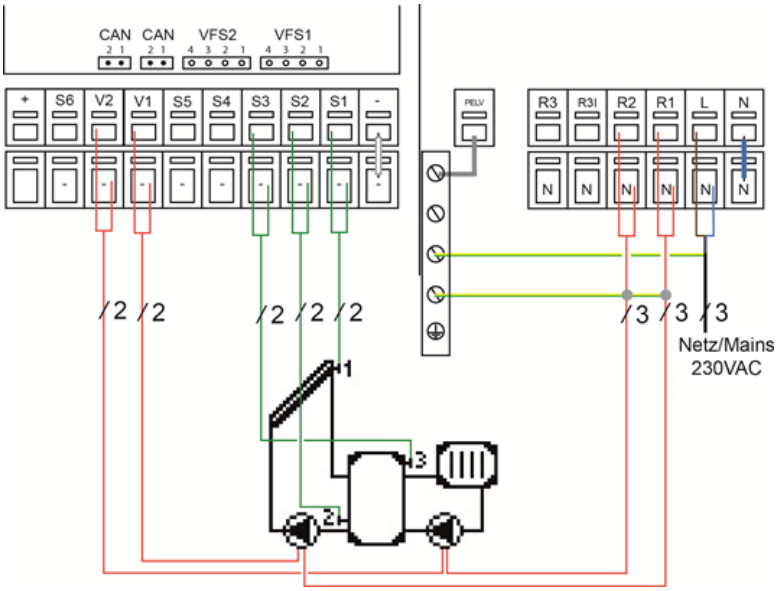

**Programa 23 Solar con refrigeración del campo de captadores (sobrecalentamiento)**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| V1 | Bomba solar | R2 | Enfriar |



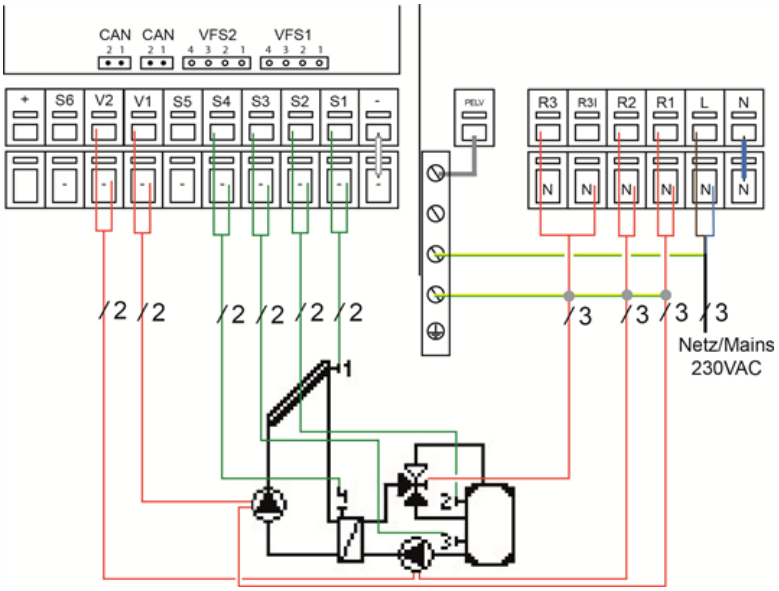

**Programa 24 Solar con refrigeración de los captadores según la temperatura ajustada**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| V1 | Bomba solar | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| | | R3 | Refrigeración (NO) |
| | | | |




**Programa 25 Solar con refrigeración del depósito según la temperatura objetivo**

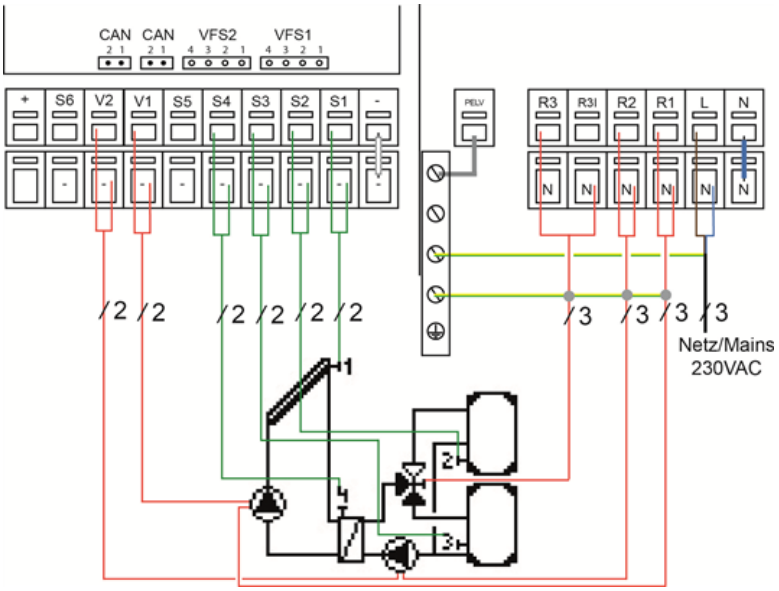
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito (arriba) | R2 | Enfriar |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Enfriar | | |




**Programa 26 Solar con intercambiador de calefacción, depósito de dos áreas and válvula**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito (arriba) | R1 | Bomba |
| S3 | Sensor depósito abajo | R2 | Bomba de carga del depósito (separación del sistema) |
| S4 | Sensor ida | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Depósito de carga S2 (NO) |
| V2 | Bomba de carga del depósito (separación del sistema) | | |

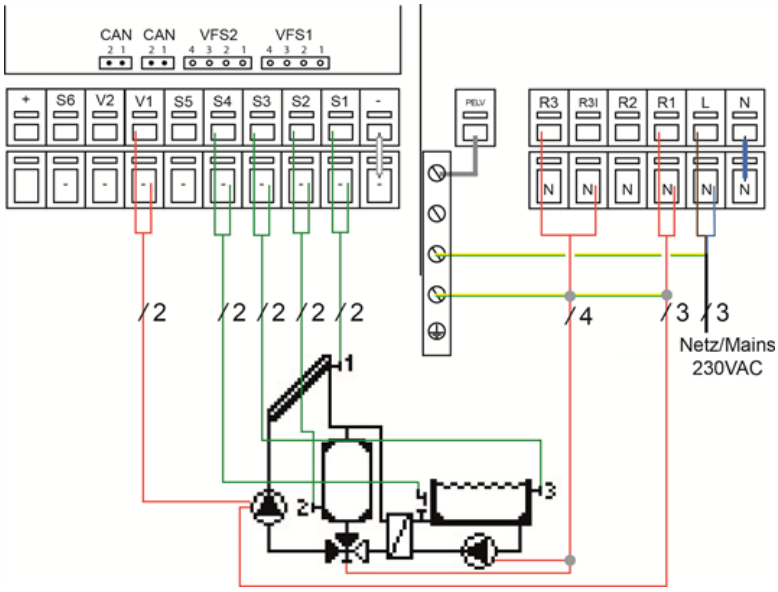
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 27 Solar con intercambiador, 2 depósitos y válvula**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Bomba de carga del depósito (separación del sistema) |
| S4 | Sensor ida | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Depósito de carga S2 (NO) |
| V2 | Bomba de carga del depósito (separación del sistema) | | |

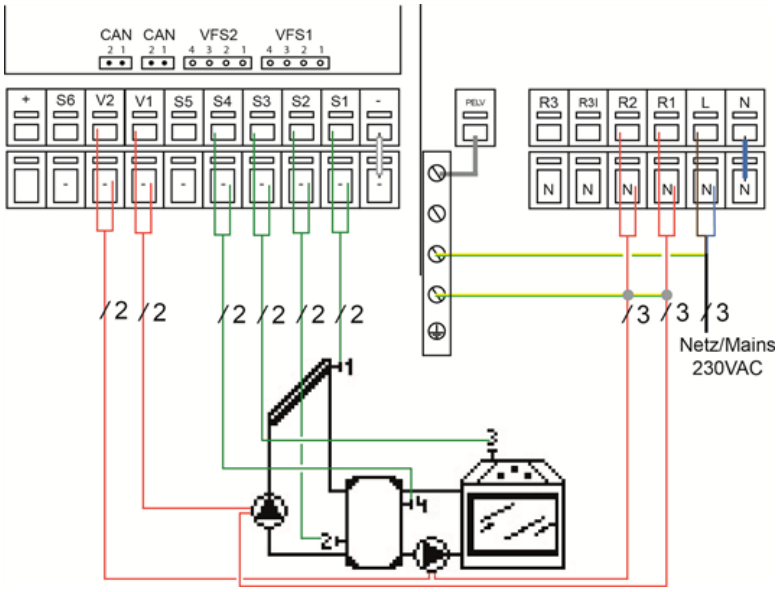
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 28 Solar con piscina, depósito e intercambiador**

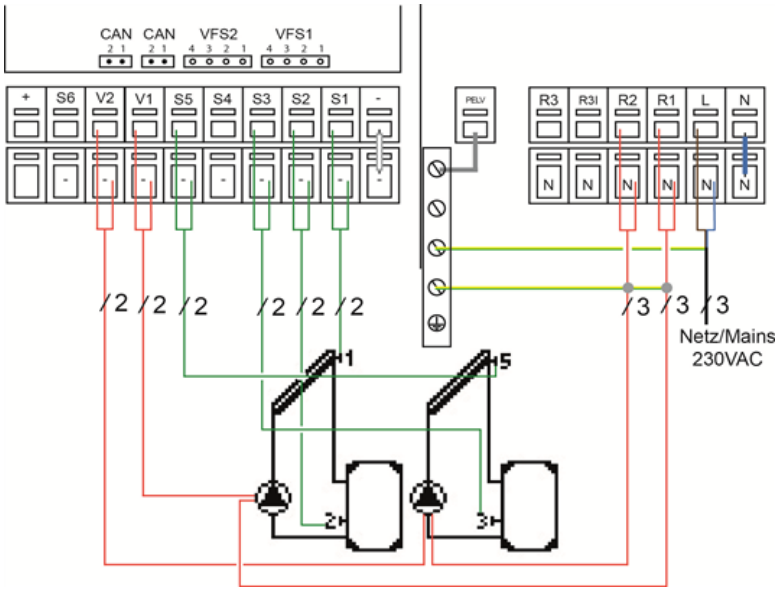
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de piscina | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| S4 | Sensor de flujo de la piscina | R3 | Conmutación y pool de carga (NO) |
| V1 | Bomba solar | | |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente



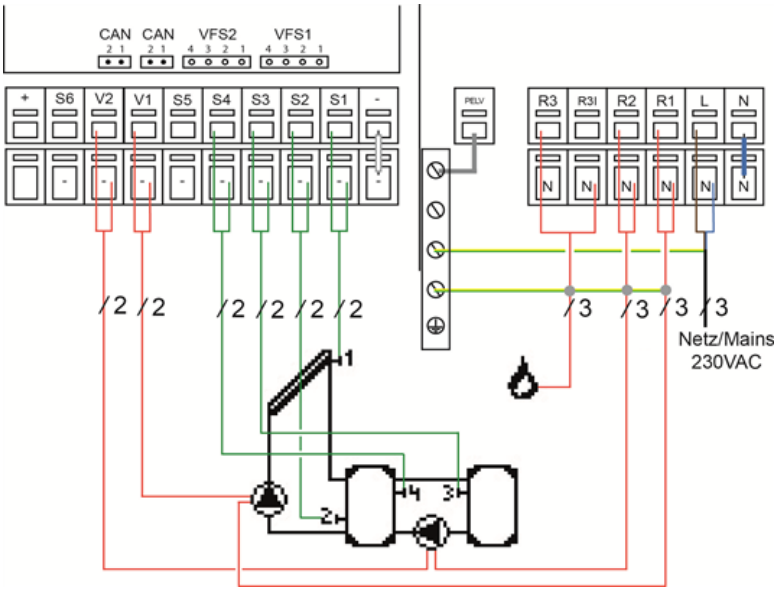

**Programa 29 Solar con depósito y biomasa e S4**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de caldera de combustible sólido | R2 | Bombe de la caldera de combustible sólido |
| S4 | Sensor depósito (arriba) | | |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bombe de la caldera de combustible sólido | | |



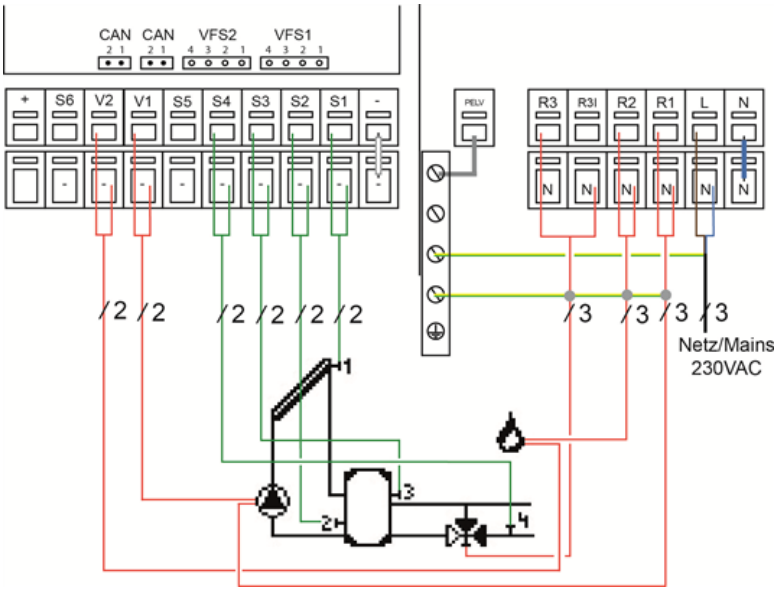

**Programa 30 2 x Solar**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba (captador S1) |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Bomba (captador S5) |
| S5 | Sensor del colector | | |
| V1 | Bomba (captador S1) | | |
| V2 | Bomba (captador S5) | | |




**Programa 31 Solar con termostato y transferencia**

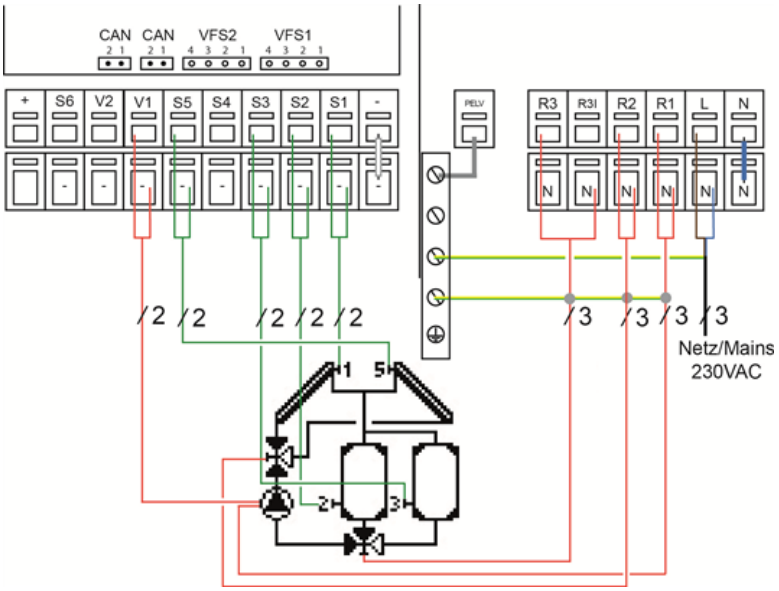
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor de depósito de inercia | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Parte inferior del depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Parte superior del depósito | R2 | Bomba de carga depósito |
| S4 | Parte superior del depósito | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Termostato (NO) |
| V2 | Bomba de carga de depósito (opcional) | | |




**Programa 32 Solar con termostato y aumento de retorno**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito abajo | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito (arriba) | R2 | Termóstato |
| S4 | Sensor retorno | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Aumento de retorno |
| V2 | Termostato (opcional) | | |

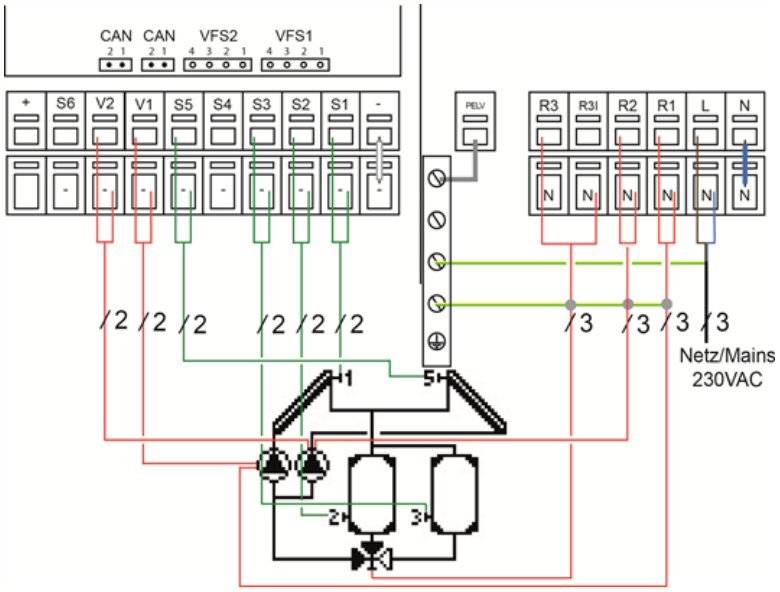
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 33 Solar con 2 captadores, 2 depósitos y 2 válvulas**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Colector conmutación |
| S5 | Sensor del colector | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Transferencia de depósito a S3 (NO) |

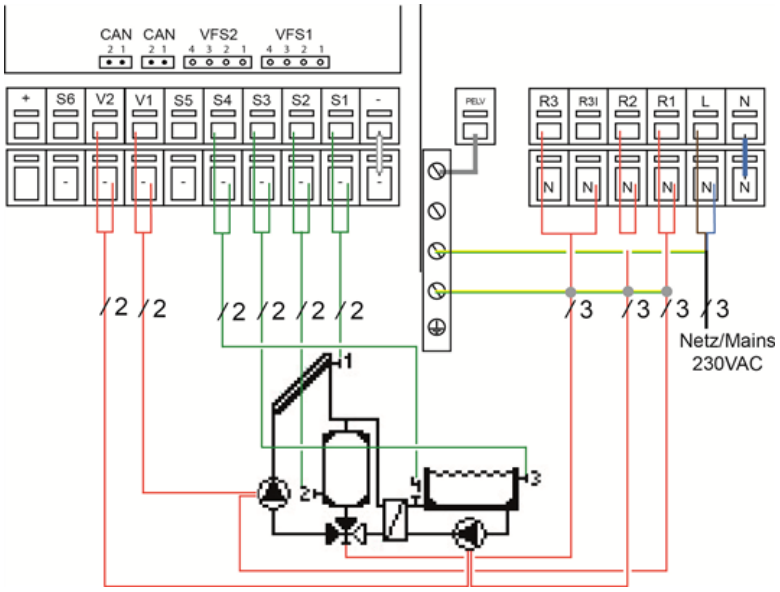
Se muestra el estado de la válvula: R2 sin corriente, R3I corriente, R3 sin corriente




**Programa 34 Solar con 2 captadores, 2 depósitos y 2 bombas**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar S1 |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Bomba solar S5 |
| S5 | Sensor del colector | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar S1 | R3 | Conmutación S3 (NO) |
| V2 | Bomba solar S5 | | |

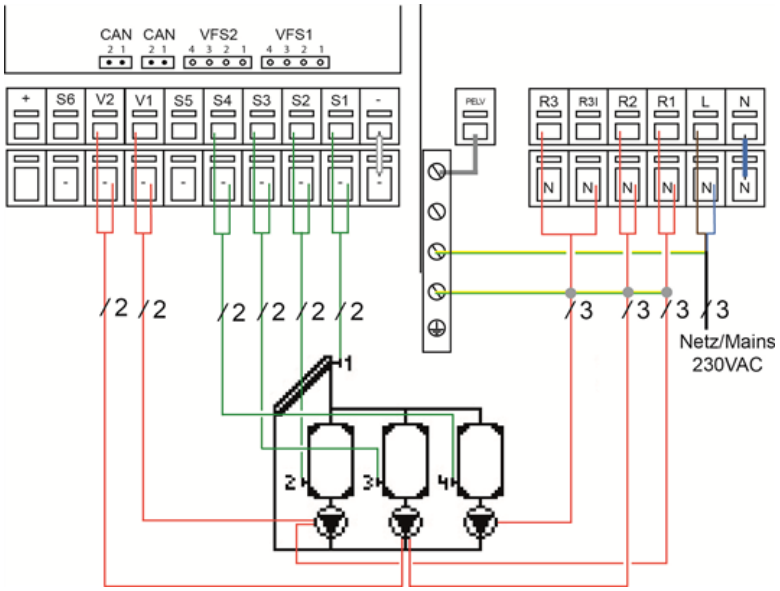
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 35 Solar con piscina, depósito e intercambiador**

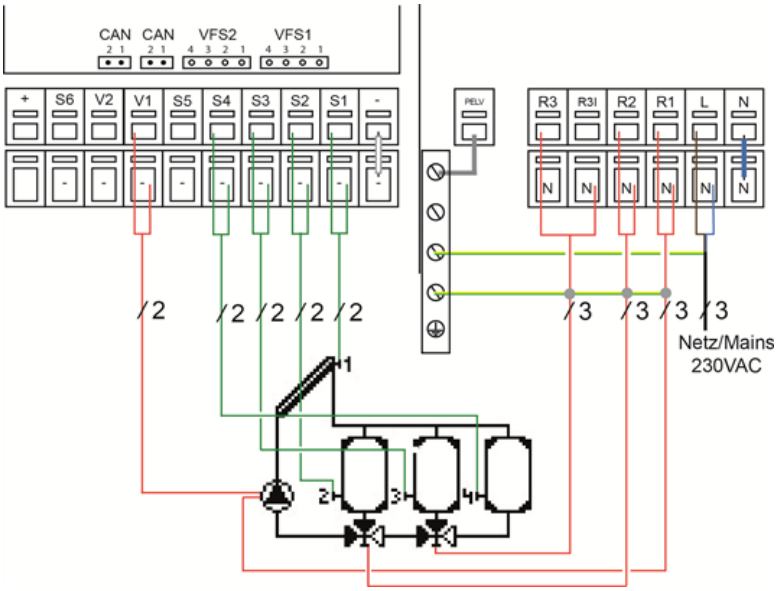
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba |
| S3 | Sensor de piscina | R2 | Carga de la piscina |
| S4 | Sensor de flujo de la piscina | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Conmutación a pool (NO) |
| V2 | Carga de la piscina | | |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 36 Solar con 3 depósitos y 3 bombas**

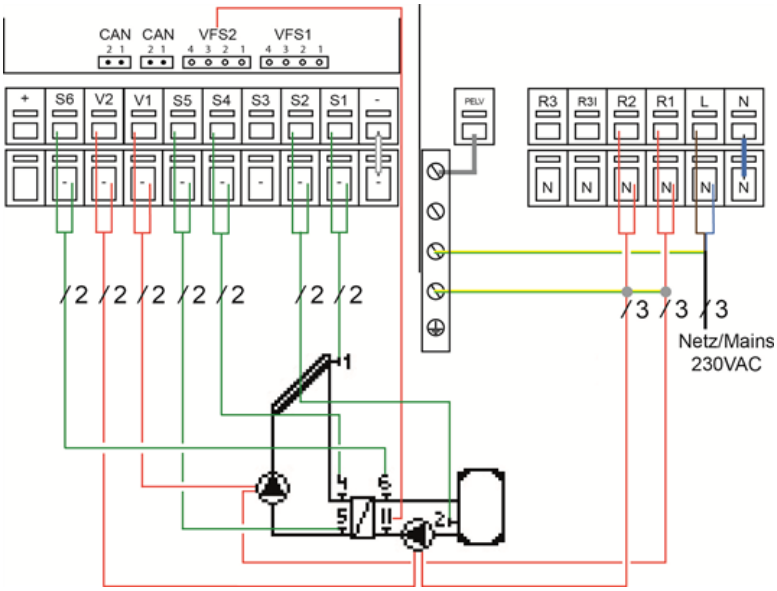
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba (S2) |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Bomba (S3) |
| S4 | Sensor de depósito | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba (S2) | R3 | Bomba (S4) (NO) |
| V2 | Bomba (S3) | | |




**Programa 37 Solar con 3 depósitos y 3 válvulas**

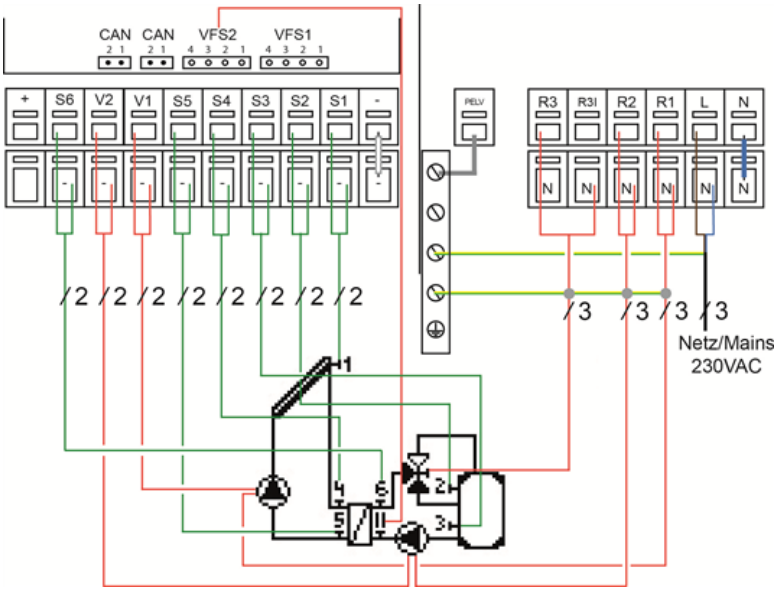
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Conmutación a S3 |
| S4 | Sensor de depósito | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Conmutación a S4 |

Se muestra el estado de la válvula: R2 sin corriente, R3I corriente, R3 sin corriente




**Programa 38 Solar con intercambiador**

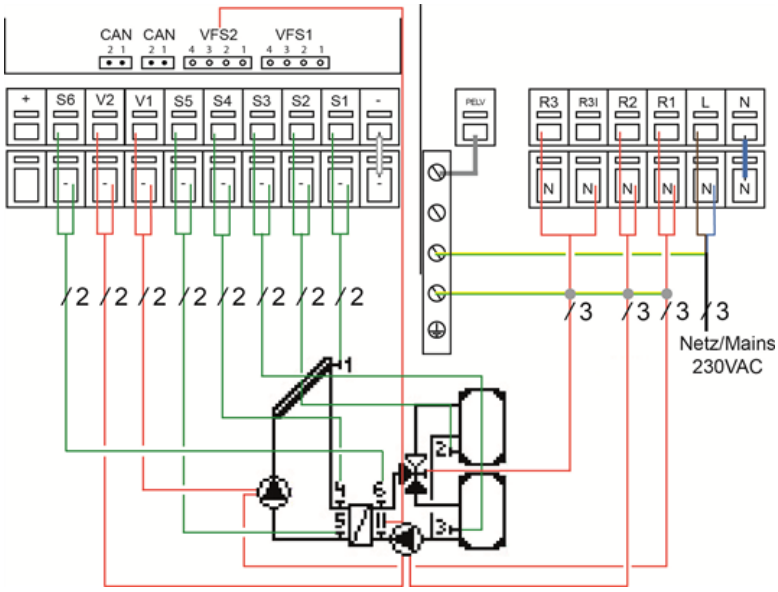
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S4 | Sensor ida | R2 | Bomba de carga depósito |
| S5 | Flujo de retorno solar (opcional) | | |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |
| S6 | Carga del depósito del sensor de flujo | | |
| II | VFS2 (opcional) | | |




**Programa 39 Solar con intercambiador de calefacción, depósito de dos áreas and válvula**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor depósito (arriba) | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor depósito abajo | R2 | Bomba de carga depósito |
| S4 | Sensor ida | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| S5 | Flujo de retorno solar (opcional) | R3 | Conmutación a la zona S2 (NO) |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |
| S6 | Carga del depósito del sensor de flujo | | |
| II | VFS2 (opcional) | | |

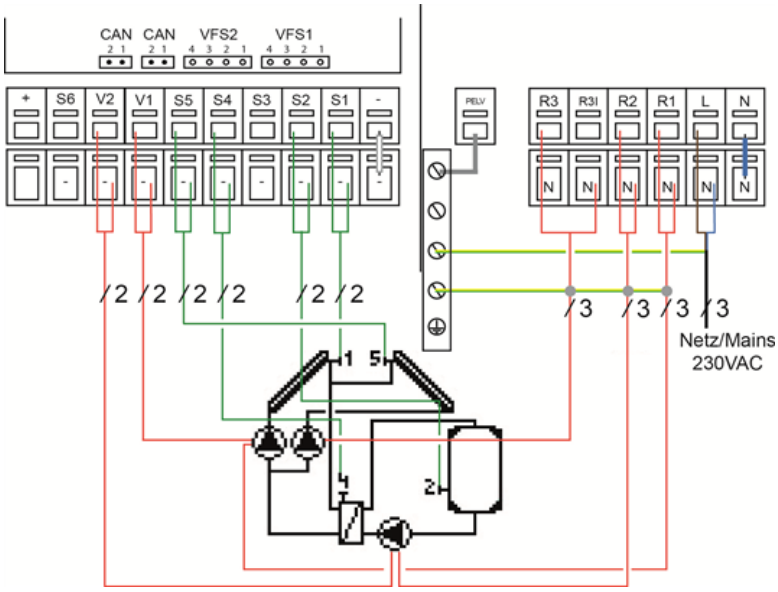
Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 40 Solar con intercambiador, 2 depósitos y válvula**

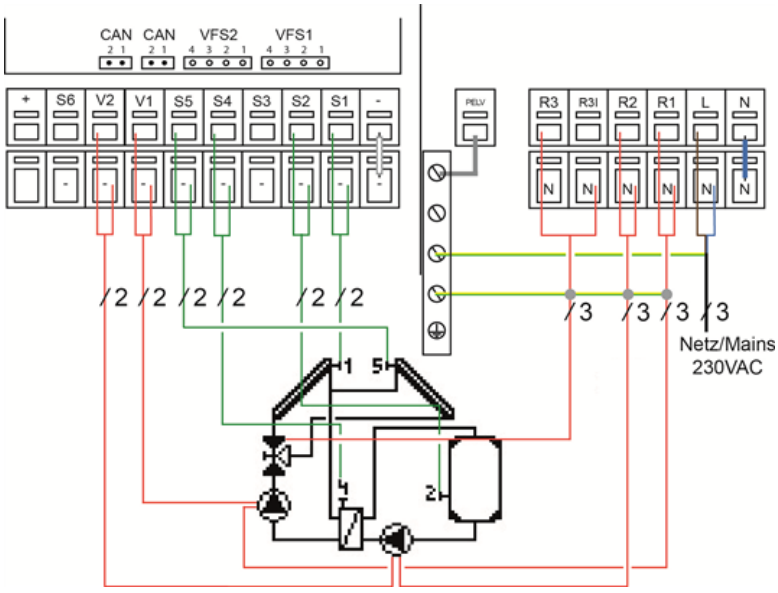
| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor de depósito de inercia | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S3 | Sensor de depósito | R2 | Bomba de carga depósito |
| S4 | Sensor ida | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| S5 | Flujo de retorno solar (opcional) | R3 | Conmutación al depósito S2 (NO) |
| V1 | Bomba solar | | |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |
| S6 | Carga del depósito del sensor de flujo | | |
| II | VFS2 (opcional) | | |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente




**Programa 41 Solar con 2 captadores, intercambiador y 3 bombas**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S4 | Sensor ida | R2 | Bomba de carga depósito |
| S5 | Sensor del colector | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Bomba solar (captador S5) (NO) |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |




**Programa 42 Solar con 2 captadores, intercambiador y 2 bombas**

| Terminal: | Conexión: | Terminal: | Conexión: |
|---|---|---|---|
| - | GND | N | Conductor neutral N |
| S1 | Sensor del colector | L | Conductor de red externo L |
| S2 | Sensor de depósito | R1 | Bomba solar |
| S4 | Sensor ida | R2 | Bomba de carga depósito |
| S5 | Sensor del colector | R3 | (NC) opcional en lugar de R3 |
| V1 | Bomba solar | R3 | Conmutación al captador S5 (NO) |
| V2 | Bomba de carga depósito | | |

Se muestra el estado de la válvula: R3I con corriente, R3 sin corriente

## instalación en pared

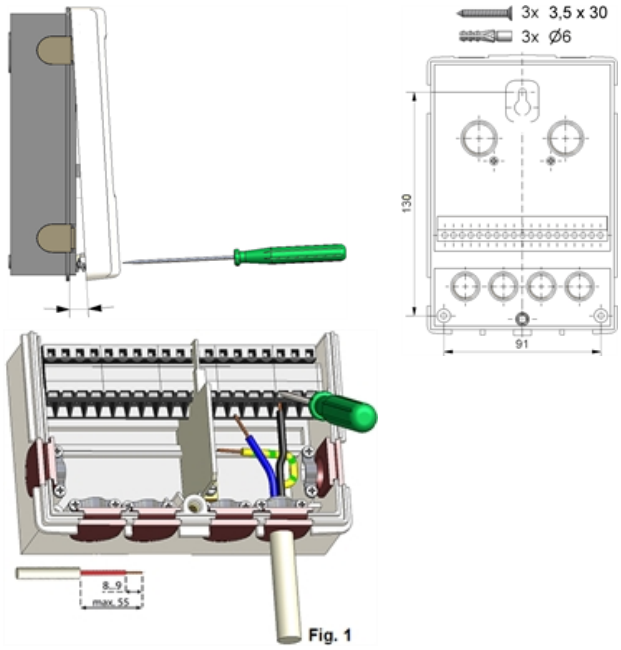
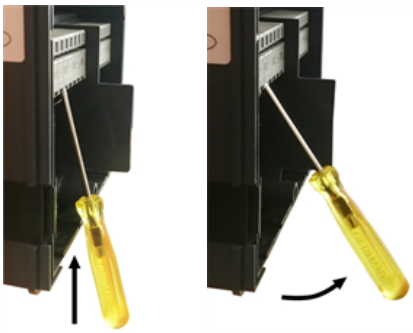


Fig. 1

1. Afloje completamente los tornillos de la cubierta.
2. Levante con cuidado la parte superior de la carcasa desde la parte inferior. Durante la extracción, los soportes también se liberan.
3. Apartar la parte superior de la carcasa. No tocar las partes electrónicas.
4. Sostenga la parte inferior de la carcasa hacia arriba en la posición seleccionada y marque los 3 orificios de montaje. Asegúrese de que la superficie de la pared esté lo más pareja posible para que la carcasa no se deforme al atornillarla.
5. Use un taladro con mecha nro. 6, haga tres orificios en los puntos marcados en la pared y empuje los tarugos.
6. Inserte el tornillo superior y ajústelo suavemente.
7. Encaje la parte superior de la carcasa e inserte los otros dos tornillos.
8. Alinee la carcasa y ajuste los tres tornillos.



1. Abra la cubierta del terminal.
2. Pele los cables un máximo 55 mm, ensamble las descargas de tensión, pele los extremos de los cables 8-9 mm.
3. Abra las abrazaderas con un destornillador y conecte el sistema eléctrico al regulador.
4. Enganchar otra vez la cubierta del terminal y ajustarla con el tornillo.
5. Encender el suministro de la red eléctrica y poner al regulador en funcionamiento.

Si ocurren problemas con la operación de los terminales, nuestro video en nuestra página de YouTube puede ayudar:

http://www.sorel.de/youtube

## Conexión eléctrica

¡Antes de trabajar en la unidad, desconecte el suministro de energía y asegúrelo para que no pueda volver a conectarse otra vez! ¡Verifique que no haya flujo de energía! Las conexiones eléctricas solo puede realizarlas un especialista que cumpla con las regulaciones aplicables. La unidad no podrá ponerse en funcionamiento si existe daño visible en la cobertura, por ejemplo, grietas.

Es posible que no se pueda acceder a la unidad desde la parte posterior.

Los cables de baja tensión, como los cables del sensor de temperatura, deben establecerse de forma separada a los cables de tensión de la red eléctrica. Conecte los cables del sensor de temperatura solamente en el lado izquierdo de la unidad, y los cables de tensión de la red eléctrica solamente en el lado derecho.

El cliente debe proporcionar un dispositivo de desconexión omnipolar, por ejemplo, un interruptor de calefacción de emergencia.

Los cables que se conectan a la unidad no deben pelarse más de 55 mm, y forro del cable debe llegar a la carcasa que se encuentra al otro lado de la descarga de presión.

## Instalación de los sensores de temperatura

El regulador opera con sensores de temperatura Pt1000 que tienen una precisión de 1 ºC, lo cual garantiza un control óptimo de las funciones del sistema.

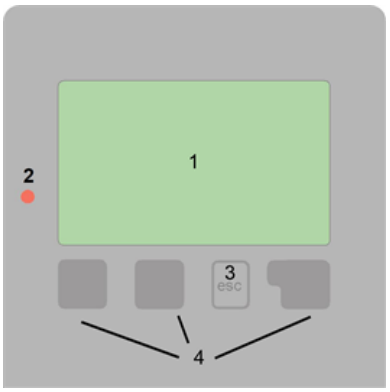
Si se desea, los cables del sensor pueden extenderse hasta un máximo de 30 m con un cable de sección cruzada de al menos 0.75 mm². Asegúrese de que no haya resistencia de contacto. Ubique el sensor con precisión en el área a ser medida. Use únicamente sensores de inmersión, montados en la tubería o montados de forma horizontal adecuados para el área de aplicación específica con el rango de temperatura permisible apropiado.

Los cables de baja tensión, como los cables del sensor de temperatura, deben establecerse de forma separada a los cables de tensión de la red eléctrica. Conecte los cables del sensor de temperatura solamente en el lado izquierdo de la unidad, y los cables de tensión de la red eléctrica solamente en el lado derecho.

## Tabla de resistencia de temperatura para los sensores Pt1000

| ºC | -20 | -10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ω | 922 | 961 | 1000 | 1039 | 1077 | 1116 | 1155 | 1194 | 1232 | 1270 | 1308 | 1347 | 1385 |

## Pantalla y entrada




Bomba (rota cuando se encuentra activa)

Válvula (dirección de ida en negro)

Colector

Depósito / Inercia

Caldera de combustible sólido

Piscina

Termostato encendido/apagado

Sensores de temperatura

Intercambiador de calor

Se pueden encontrar más símbolos en las funciones especiales

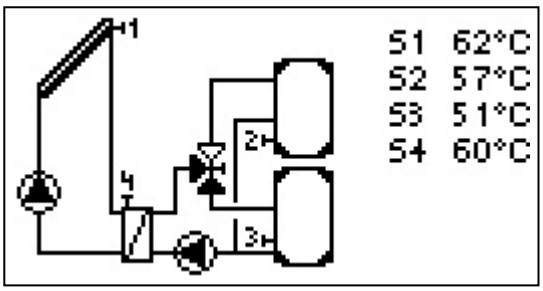
Ejemplos de ajustes de tecla:

| | |
|---|---|
| +/- | Incremento / reducción valores |
| ▼/▲ | Mueve menú arriba / abajo |
| Sí/No | aceptar / rechazar |
| Acerca de | información adicional |
| Back | a la pantalla anterior |
| Ok | Confirmar selección |
| Confirmar | Confirmar ajuste |

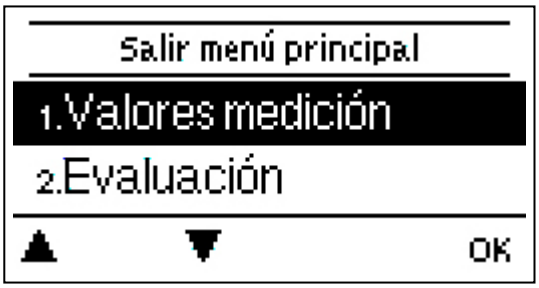
El texto extensivo y el modo gráfico de la pantalla (1) permite una operación simple y clara del regulador.

El LED (2) se enciende con luz véase de cuando hay un relé encendido (modo automático). El LED (2) se enciende con luz roja cuando el modo de funcionamiento es «Off». El LED (2) parpadea rápidamente con luz roja cuando hay un error.

La función de las otras 3 teclas (4) se muestra a la derecha de la pantalla, sobre las teclas. La tecla derecha generalmente tiene una función de confirmación y selección.

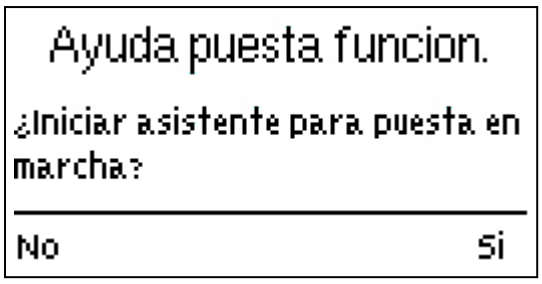



El modo gráfico aparece si no se presiona ninguna tecla durante 2 minutos o después de salir del menú principal con «esc».




Al presionar la tecla «esc» en el modo gráfico, se accede directamente al menú principal.

## Asistente de puesta en marcha




1. Establezca el idioma y la hora

2. Ayuda sobre puesta en marcha/ asistente de configuración
a) seleccione o
b) omita.

El asistente de puesta en marcha lo guía a través de los ajustes básicos necesarios en el orden correcto. Cada parámetro se explica en la pantalla del regulador. Al presionar la tecla «esc» regresa al ajuste anterior.

b) Con la puesta en marcha libre los ajustes deben realizarse en el siguiente orden:

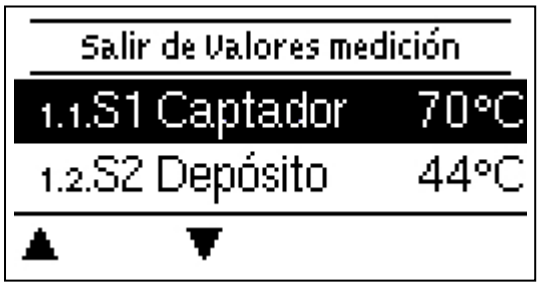
- Menú 9. Idioma
- menú 3. Horas de funcionamiento
- Menú 4. Ajustes, todos los valores
- Menú 5. Funciones de protección (si es necesario realizar ajustes).
- menú 6. Funciones especiales (si es necesario realizar ajustes).

3. En el menú modo de funcionamiento «3.2. Manual», pruebe las salidas de conmutación con los usuarios conectados y véase ifique los valores del sensor respecto de la véase osimilitud. Luego, establezca el modo automático Véase " Manual " en la página 30

Se puede acceder al asistente de puesta en marcha desde el menú 6.11. en cualquier momento.

Considere las explicaciones de los parámetros individuales en las páginas a continuación y véase ifique si necesita ajustes adicionales para su aplicación.

## 1. Valores de medición

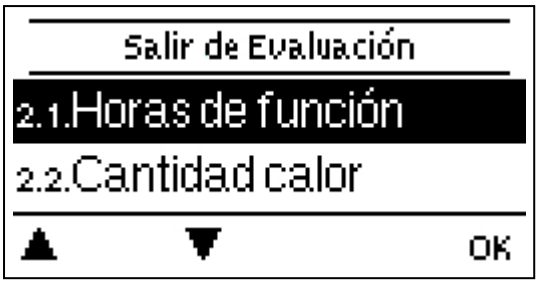



Sirve para visualizar las temperaturas actuales obtenidas en la medición.

Si se muestra error en lugar del valor de medición, es posible que haya un sensor de temperatura defectuoso o incorrecto.

Si los cables son demasiado extensos o los sensores no están bien ubicados, pueden ocurrir pequeñas desviaciones en los valores de medición. En este caso, los valores en pantalla pueden compensarse a través de ajustes del regulador Véase " Compensación del sensor " en la página 42. El programa seleccionado, los sensores conectados y el diseño del modelo específico determinan los valores de medición mostrados.

# 2. Datos




Sirven para el control del funcionamiento y el monitoreo a largo plazo del sistema.

Para funciones dependientes del tiempo, tales como la circulación y la anti-legionella, y la evaluación de los datos del sistema, es esencial que el tiempo sea establecido con precisión en el regulador. Tenga en cuenta que el reloj continúa funcionando durante aproximadamente 24 horas si la tensión de alimentación se interrumpe, y luego debe reiniciarse. La operación incorrecta o un tiempo incorrecto puede causar la eliminación de los datos, el registro incorrecto o la sobreescritura. ¡El fabricante no es responsable de los datos registrados!

## Horas de funcionamiento

Muestra las horas de funcionamiento de los consumidores conectados al regulador (por ejemplo bombas solares, válvulas, etc.), con distintos períodos de tiempo (días-años) disponibles.

## Cantidad de calor

Muestra la cantidad de calor consumida del sistema en kWh.

Este es un valor indicativo.

## Vista gráfica

Esto da como resultado una clara ilustración de los datos en un gráfico de barras. Hay distintos períodos de tiempo disponibles para su comparación. Puede cambiar las páginas con las dos teclas de la izquierda.

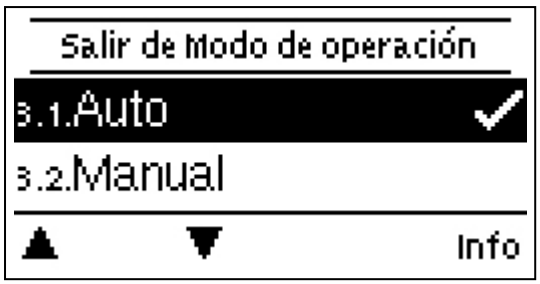
## Mensajes

Muestra los últimos 20 errores del sistema con indicación de fecha y hora.

## Reiniciar / Borrar

Reiniciar y borrar los datos seleccionados. Al seleccionar todos los datos se borra todo excepto el registro de error.

# 3. Modo de funcionamiento




## Auto

El modo automático es el modo normal del regulador. Solo en el modo automático el regulador funciona correctamente en consideración de las temperaturas actuales y los parámetros establecidos. Después de una interrupción de la tensión de alimentación, el regulador automáticamente regresa al último modo de funcionamiento seleccionado.

## Manual

Las salidas de los relés individuales, las v-outputs y los consumidores conectados pueden ser véase ificados para un funcionamiento apropiado y una correcta asignación.

⚠ El modo de funcionamiento Manual pueder ser utilizado únicamente por especialistas para realizar pruebas de función breves, por ejemplo: durante la puesta en marcha. Funcionamiento en modo manual: los relés y los usuarios conectados se encienden y apagan presionando una tecla, independientemente de las temperaturas actuales y los parámetros establecidos. Al mismo tiempo, los valores de medición actuales de los sensores de temperatura también se muestran en la pantalla para el control del funcionamiento.

## Apagado

⚠ Si el modo de funcionamiento «off» está habilitado, todas las funciones de control están apagadas. Las temperaturas medidas se muestran para la visión global.

# 4. Ajustes




⚠ ¡Bajo ningún punto, el regulador reemplaza a los dispositivos de seguridad del sitio!

## Tmin S1

**Temperatura de activación en sensor 1:**
Si se sobrepasa del valor en el sensor 1 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor 1 cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.

## Prioridad de depósito X

Las prioridades de depósito en un sistema de depósitos múltiples. Determina el orden en el que cambian los depósitos. Si la misma prioridad se establece para 2 depósitos, no se cambia la carga hasta que ya no sea posible cargar el depósito activo.

**Por ejemplo:** si su sistema incluye varios depósitos o áreas de depósito, puede especificar una prioridad para cada sensor respecto del depósito o área de depósito. La «X» en el ítem del menú de prioridades S(X) indica el sensor respectivo del depósito o área de depósito. Así la prioridad para el primer depósito se establece en S2 y para el segundo, S3.

## ΔT Solar S(X)

Encendido/apagado de la diferencia de temperatura del sensor X: si la diferencia de temperatura ΔT Solar entre los sensores de referencia se supera y se cumplen las otras condiciones, el regulador enciende la bomba o la válvula en el relé correspondiente. Si la diferencia de temperatura desciende a ΔT off, se vuelve a apagar la bomba/válvula.

> Si la diferencia de temperatura programada es demasiado pequeña, el funcionamiento puede ser ineficaz dependiendo de la posición del sistema y el sensor. Para la regulación de la velocidad (Véase " Control de velocidad " en la página 33), se aplican condiciones especiales de conmutación!

**Por ejemplo:** si su sistema incluye varios depósitos o áreas de depósito, puede especificar ΔT para cada sensor respecto del depósito o área de depósito . La «X» en el ítem del menú ΔT solar S(X) indica el sensor respectivo del depósito o área de depósito. Así ΔT solar para el primer depósito se establece en ΔT solar S2 y para el segundo, ΔT Solar S3.

## Tmin S2

**Apagar la temperatura en el sensor 2:**
Si se supera este valor en el sensor 2, el regulador automáticamente apaga la bomba o válvula asociada. Si este valor del sensor 2 no es suficiente y se cumplen las otras condiciones, el regulador enciende la bomba o la válvula.

> Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar sobrecalentamiento o daño en el sistema. ¡El cliente debe suministrar protección contra dicho sobrecalentamiento!

En sistemas de depósito múltiple, si se supera la temperatura de apagado de S2, se cambia a un área de depósito o depósito instalado aguas abajo.

## Depósito Tmin X

**Desactivar la temperatura en el sensor X en múltiples sistemas de depósito**
Si se excede este valor en el sensor X, entonces el regulador desactiva la bomba o la válvula asociada. Si el sensor (X) vuelve a caer por debajo de este valor y también se cumplen las demás condiciones, el regulador vuelve a encender la bomba o la válvula.

> Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar sobrecalentamiento o daño en el sistema. ¡El cliente debe suministrar protección contra dicho sobrecalentamiento!

En sistemas de depósito múltiple, si se supera la temperatura de apagado de S(X), se cambia a un área de depósito o depósito instalado aguas abajo.
**Por ejemplo:** si su sistema incluye varios depósitos o áreas de depósito, puede especificar una prioridad para cada sensor respecto del depósito o área de depósito. La «X» en el ítem del menú de prioridades S(X) indica el sensor respectivo del depósito o área de depósito. Así la prioridad para el primer depósito se establece en S2 y para el segundo, S3.

## Prioridad T

Limite temp. para prioridad absoluta En sistemas con 2 acumuladores no se realiza una carga del segundo acumulador hasta que no se sobrepasa el valor determinado de la temperatura al sensor del acumulador con prioridad.

## Tiempo de carga

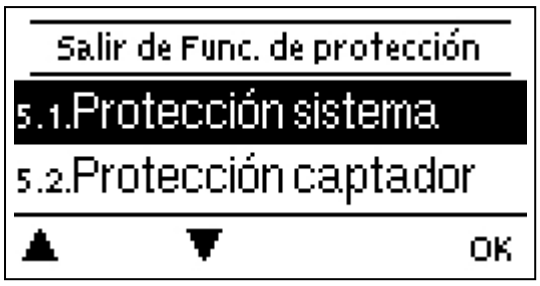
Interrupción del calentamiento del depósito de menor prioridad La carga del segundo acumulador se interrumpa para un tiempo determinado para observar si el captador puede alcanzar una temperatura para cargar el acumulador con prioridad. Si es asi, se carga el acumulador prioritario. Si no es asi, se mide el incremento de Temperatura (Véase " Incremento " en la página 31), para comprobar, si el colector permite pronto una carga del acumulador prioritario.

## Incremento

Aumento de la pausa de carga por incremento de temperatura Para ajustar exactamente las prioridades de la carga en sistemas con mas acumuladores se determina aquí el incremento de temperatura mínima en un minuto en el captador - en tal caso se extiende la pausa de la carga del segundo acumulador por un minuto. La interrupción se aumenta, porque el incremento de la temperatura del captador posiblemente permite una rápida carga del acumulador de prioridad. Tan pronto como se cumplen las condiciones de ΔT, se carga el tanque acumulador de prioridad.

Si el incremento de temperatura cae por debajo del valor determinado, comienza otra vez la carga del otro acumulador.

# 5. Funciones de protección




Las «funciones de protección» pueden ser usadas por especialistas para activar y establecer distintas funciones de protección.

> ⚠ ¡Bajo ningún punto, el regulador reemplaza a los dispositivos de seguridad del sitio!

## Protección sistema

**Funciones de protección de prioridad**
La protección del sistema debe evitar un sobrecalentamiento de los componentes instaladas en el sistema a través del apagado forzado de la bomba de circulación solar. Si el valor «AS Tencendido» del colector se supera por 1 minuto. la bomba se apaga y no vuelve a encenderse para proteger el colector, por ejemplo, del vapor. La bomba será activada nuevamente sólo cuando la temperatura del colector caiga por debajo de "SP Toff".

> ⚠ Con la protección del sistema (encendida), hay un incremento de temperaturas de suspensión en el colector solar y, por lo tanto, un incremento en la presión del sistema. Debe observar los manuales de operación de los componentes del sistema.

## Protección del captador

**Funciones de protección de prioridad**
La protección del colector evita el sobrecalentamiento del colector. Una conmutación forzada de la bomba garantiza que el colector se enfría a través del depósito. Si el valor «PC Ton» se supera en el colector, la bomba se encenderá para enfriar el colector. La bomba se apaga si el valor «PS Toff» del colector no se alcanza, o si el valor «CD máx.» del depósito.

> ⚠ La protección del sistema tiene prioridad sobre la protección del colector. Aun si se cumplen los requerimientos del interruptor para la protección del colector, la bomba de circulación solar se apaga una vez que se alcanza la «PS Ton». Normalmente, los valores de protección del sistema (según la temperatura máxima del depósito u otros componentes) son más altos que la protección del colector.

## Refrigeración nocturna

En los hidráulicos del sistema con solar, la energía excedente se dirige desde el depósito hacia el colector con una función de enfriamiento activo del retorno. Esto solo ocurre si la temperatura del depósito es mayor que el valor «Enfriamiento Tnom» y el colector tiene al menos 20 ºC menos que el depósito, y hasta que la temperatura del depósito haya descendido por debajo del valor «Enfriamiento Tnom». Para sistemas de depósito múltiple, la refrigeración de retorno aplica a todo el depósito.

> A través de esta función se pierde energía del colector. La refrigeración solo debe activarse en casos de excepción, con baja aceptación de calor, por ejemplo: durante las vacaciones.

## Protección hielo

Se puede activar una función contra hielo nivel 2. En el nivel 1, el regulador enciende la bomba a cada hora durante 1 minuto si la temperatura del colector es menor que el valor establecido «Hielo nivel 1». Si la temperatura del colector continúa descendiendo por debajo del valor establecido «Hielo nivel 2», el regulador enciende la bomba sin interrupción. Si la temperatura del colector supera el valor «Hielo nivel 2» 2 ºC, la bomba vuelve a apagarse.

> A través de esta función se pierde energía del colector. Normalmente no se activa para sistemas solares que llevan anticongelante. Debe observar los manuales de operación de los otros componentes del sistema.

## Protección antibloqueo

Si la protección contra detención se encuentra activa, el regulador enciende/apaga la bomba de calor y la mezcladora a las 12:00 del mediodía o semanalmente los domingos a las 12:00 durante 5 segundos para evitar la detención de la bomba/válvula después de períodos extensos de inactividad.

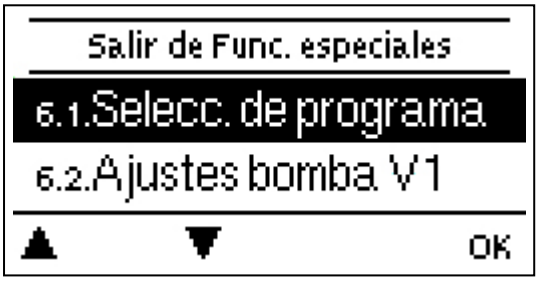
## Alarma del colector

Si se supera esta temperatura en el sensor del colector cuando la bomba solar está encendida, aparece una advéase tencia o mensaje de error. Hay una advéase tencia correspondiente en la pantalla.

## Monitoreo de la presión

En este menú, se puede activar el monitoreo de presión del sistema a través de un sensor directo. Una vez superadas las condiciones de presión establecidas, se genera un mensaje y el LED parpadea en rojo.

# 6. Funciones especiales




Se utiliza para configurar elementos básicos y funciones adicionales.

⚠ Los ajustes de este menú debe modificarlos un especialista únicamente.

## Selección del programa

Seleccionar y configurar la variación hidráulica adecuada para su aplicación.

La selección del programa normalmente ocurre solo una vez durante la primera entrada a servicio por parte de una especialista. Una selección incorrecta del programa puede causar errores impredecibles.

## Menú bomba

Los ajustes para bomba de 0-10V o PWM pueden realizarse en este menú.

Cuando se selecciona este menú, usted puede recibir una solicitud para guardar los ajustes de velocidad.

### Tipo de señal

Solamente disponible si la función es utilizada sobre una de las V-outputs. El tipo de dispositivo a controlar se establece aquí.
**0-10V:** Controlado por una señal de 0-10V.
**PWM:** Control por medio de la señal PWM.

### Perfil

En este menú, se pueden seleccionar los perfiles predeterminados para los actuadores o se pueden personalizar todos los ajustes en «manual». Los ajustes pueden cambiarse aun después de que se haya elegido el perfil.

## Control de velocidad

Si el control de velocidad se encuentra activo, LTDC ofrece la posibilidad de cambiar la velocidad de las bombas según el proceso, a través de un sistema electrónico interno especial. Los relés R1, R2 y las salidas Pwm y 0-10V pueden operar la velocidad controlada

⚠ Esta función solo debe activarla un técnico. Según la bomba que esté en uso y el nivel de la bomba, es posible que la velocidad mínima se establezca demasiado baja, porque la bomba o el sistema pueden dañarse. Para ello, se deben observar las espe-

cificaciones del fabricante correspondiente. En caso de duda, la velocidad mín. y el nivel de la bomba deben establecerse demasiado altas en lugar de demasiado bajas.

### Modos de control de velocidad

Los siguientes modos de control de velocidad:
**Off:** No hay regulación de velocidad. La bomba conectada solo se enciende o apaga con velocidad máxima.

Modo M1: El regulador cambia a la configuración máxima. velocidad después del tiempo de purga. Si la diferencia de temperatura ΔT entre los sensores de referencia es menor a la diferencia de temperatura ΔT R1, la velocidad se reducirá. Si la diferencia de temperatura ΔT entre los sensores de referencia es superior a la diferencia de temperatura ΔT R1, la velocidad se incrementará. Si el regulador redujo la velocidad de la bomba al nivel más bajo y la ΔT entre los sensores de referencia continúa ΔTapagado, se apagará la bomba.

**Modo M2 El regulador cambia a la velocidad mínima** despúes del tiempo de barrido previo. Si la diferencia de temperatura ΔT entre el sensor de referencia es superior a la diferencia de temperatura ΔT R1, la velocidad se incrementará. Si la diferencia de temperatura ΔT entre los sensores de referencia es menor a la diferencia de temperatura ΔT R1, la velocidad se reducirá. Si el regulador redujo la velocidad de la bomba al nivel más bajo y la ΔT entre los sensores de referencia continúa ΔTapagado, se apagará la bomba.

Modo M3: El regulador cambia a la velocidad mínima despúes del tiempo de barrido previo. Si la diferencia de temperatura en los sensores de referencia es superior al valor establecido a determinarse a continuación, la velocidad se incrementará. Si la diferencia de temperatura en los sensores de referencia es inferior al valor establecido a determinarse a continuación, la velocidad se reducirá.

**Modo M4 (2 sistemas de depósito):**
Cuando se carga el depósito primario, el control de velocidad funciona como M3. Cuando se carga el depósito secundario, el control de velocidad funciona como M1.

### Barrido previo

Para este tiempo, la bomba funciona a velocidad máxima (100%) para garantizar una puesta en marcha segura. Únicamente después de la expiración de este barrido previo la bomba funciona a una velocidad controlada y cambia, según la variante establecida, a la velocidad máxima o mínima Velocidad.

### Tiempo de regulación

Con el tiempo de control, la inercia del control de la velocidad se determina para evitar grandes desviaciones de temperatura, en la medida de lo posible. Aquí se ingresa la duración, que es necesaria para un ciclo completo desde la velocidad mínima hasta la velocidad máxima.

### Máxima máx.

La velocidad máxima de la bomba está determinada aquí en %. Durante la configuración, la bomba funciona a la velocidad correspondiente y se puede determinar la ida.

Los porcentajes especificados son variables, lo cual puede desviarse en mayor o menor medida según el sistema, la bomba y el nivel de la bomba. La potencia máxima posible del regulador es 100%.

### Min. máx.

Aquí se determina la velocidad mínima de la bomba. Durante la configuración, la bomba funciona a la velocidad correspondiente y se puede determinar la ida.

Los porcentajes especificados son variables, lo cual puede desviarse en mayor o menor medida según el sistema, la bomba y el nivel de la bomba. La potencia máxima posible del regulador es 100%.

### Valor nominal

Este valor es el punto de consigna de control para el modo 3 Véase " Modos de control de velocidad " en la página 34, sólo la versión 2.3, y 4.. Si este valor es inferior en el sensor, se reduce la velocidad. Cuando se supera, se aumenta la velocidad.

## Funciones del relé

Libre, es decir, en la variante hidráulica específica los relés no utilizados pueden ser asignados para distintas funciones adicionales. Cada función adicional puede ser asignada solo una vez.

R1 a R2: relé mecánico 230V
R3: contacto alternativo 230V
V1 y V2: PWM y salidas 0-10 VVéase " Relé externo en salida de señal V(X) (0-10V / PWM) " en la página 47

Preste especial atención a la información técnica del relé (véase «Especificaciones»).

Los símbolos que se muestran aquí se visualizan en la pantalla de vista principal cuando la función especial se encuentra activa.

La secuencia en esta lista no corresponde al número del menú del regulador.

## Bypass solar



Use un relé para cambiar una válvula de derivación o una bomba de derivación. Con esta función, el ida puede dirigirse para pasar el depósito si la temperatura de ida en el sensor de derivación es menor que aquella del depósito a llenar.

### Bypass solar

### Modos de control de velocidad

En este menú, se puede establecer si la ida se dirige a través de la derivación con una bomba o válvula.

### Sensor derivación

El sensor de referencia para la función de derivación que debe ubicarse en la ida se selecciona en este menú.

## Termóstato



A través de la función termostato, se puede agregar energía adicional al sistema mientras se controla el tiempo y la temperatura. La función del termostato puede ser utilizada en 2 modos.
"On" = el relé es activado cuando todas las condiciones de cambio son alcanzadas
"Invéase tido" = el relé es desactivado cuando todas las condiciones de cambio son alcanzadas, y es activado en caso contrario.

Los valores de temperatura que se establecen demasiado elevados pueden causar sobrecalentamiento o daño en el sistema. ¡El cliente debe suministrar protección contra dicho sobrecalentamiento!

Otros valores, por ejemplo, Teco, aplican en modo de economía.

### Termóstato

### Tnom

La temperatura objetivo del sensor del termostato 1. Si la temperatura no alcanza este valor, se enciende la calefacción hasta que se alcanza la histéresis Tnom +.

### Histéresis

Histéresis de temperatura de valor nominal.

### Sensor 1 del termostato

La TH se mide en el sensor 1 del termostato. Con un sensor 2 de termostato conectado, el relé se enciende si «TH Ref» en el sensor 1 del termostato no alcanza el nivel y se apaga si «TH Ref» + histéresis supera el nivel en el sensor 2 del termostato.

### Sensor 2 del termostato

Sensor de apagado opcional
Si «TH objetivo» + histéresis se supera en el sensor 2 del termostato, el relé se apaga.

### Teco

Tnom para el modo de ahorro de energía
Si el modo ahorro de energía (consulte “Modo de ahorro de energía” en la página 1) se encuentra encendido: durante una carga solar, se utiliza el valor establecido «T eco» como el valor determinado, en lugar de «TH reference».Véase " Modo de ahorro de energía " en la

página 36 Cuando la temperatura desciende por debajo de T eco en el sensor 1 del termostato, el relé se enciende y proporciona calor para alcanzar «T eco» + histéresis.

### Modo de ahorro de energía

El modo de ahorro de energía enciende la calefacción cuando «T eco encendido» no es suficiente y caliente a «T eco» + histéresis cuando la carga solar o el quemador de combustible sólido se encuentra activo.

### Activar termostato

Horas de actividad del termostato
Aquí, se establecen los períodos deseados en los que se aprueba la función de termostato. Para cada día de la semana, se pueden especificar tres períodos; además, puede copiar un día en particular para otros días. La función de termostato se apaga fuera de las horas establecidas.

## Enfriar



Con esta función se puede enfriar por ejemplo un depósito a una temperatura nominal.

### Tnom

La temperatura objetivo del sensor del termostato 1. Por encima de esta temperatura, se activa la refrigeración hasta llegar a Tnom + histéresis.

### Histéresis

Cuando la temperatura en el sensor de refrigerante Tnom + Histeresis, el relé se apaga.

### Sensor de refrigeración

Sensor de referencia para la función enfriar.

### Tiempos

Horas de inicio de refrigeración
Aquí, se establecen los períodos deseados en los que se aprueba la función de refrigeración. Para cada día de la semana, se pueden especificar tres períodos; además, puede copiar un día en particular para otros días. La función de refrigeración se apaga fuera de las horas establecidas.

## Aumento de retorno



Con esta función, por ejemplo, la temperatura de retorno de un circuito de calefacción se incrementa a través del depósito.

### Aumento de retorno

Activar función.

### Tmax aumento de retorno

Temperatura máxima establecida en el sensor de depósito determinado para esta función. Si esta temperatura se supera en el sensor de depósito RL, se vuelve a desactivar la función.

### ΔT retorno

Encender diferencia de temperatura:
El relé se enciende si esta diferencia de temperatura se supera entre el sensor de depósito y el sensor de refrigeración.
Apagar diferencia de temperatura:
El relé se apaga si esta diferencia de temperatura no es suficiente entre el sensor de depósito y el sensor de refrigeración.

### Sensor retorno

Selección del sensor retorno.

### Sensor de depósito

Selección del sensor de depósito.

## Disipación



Esta función controla una unidad de refrigeración externa para enfriar el colector.

### Sensor de refrigeración de campo

Sensor de referencia para la función de refrigeración de campo.

> ⚠ Esta función no activa la bomba solar para enfriar el colector a través del depósito. Por lo tanto, active la protección del colector en las funciones de protección.

### His máx

Para proteger el disipador de sobrecalentamiento, se desactiva el relé cuando llega la temperatura en el sensor de referencia a Tmáx campo + Hist.máx

### Hist.mín

Baja la temperatura en el sensor de referencia a Tmáx campo + Hist.mín, se desactiva el relé.

### Tmáx col.

Sobrepasando esta temperatura en el sensor de referencia, se activa el relé.

## Anti Legionella

> La función anti-legionella es una función adicional para ciertas funciones del relé tales como: varilla de calefacción eléctrica, quemador, circulación, compresor.

Con la ayuda de la función anti legionela (en adelante AL), el sistema puede calentarse en las horas seleccionadas para eliminar la legionela.

> En el estado de entrega, la función anti legionela se encuentra apagada.

> La función antilegionela no se muestra en el menú «Funciones de protección». Se muestra como menú secundario de la función especial correspondiente. Las funciones especiales con AL incluyen: Solar, quemador, circulación y compresor.

> Una vez que se calienta con «AL» encendido, se muestra en pantalla información con la fecha.

> ⚠ Esta función anti legionela no ofrece ninguna protección segura contra legionela, ya que el regulador requiere un monto adicional adecuado de energía y las temperaturas no pueden monitorearse en todo el área de depósito y el sistema de tubería instalado.

> ⚠ Durante la operación de la función anti legionela, si corresponde, el depósito se calienta y excede el valor establecido de «Tmáx», lo cual puede ocasionar escaldado y daños al sistema.

### AL Tnom

Para una correcta calefacción, se debe alcanzar esta temperatura en los sensores AL en el período de tiempo de exposición.

### Tiempo de residencia AL

Para este período de tiempo las temperaturas de AL Tnom en los sensores AL activados deben alcanzarse para una calefacción adecuada.

### Última calefacción AL

Muestra cuándo ocurrió la última calefacción exitosa.

### Sensor AL 1

En este sensor, se mide la temperatura de la función AL.

### Sensor AL 2

**Sensor AL opcional**
Si este sensor está configurado para una calefacción exitosa, se debe alcanzar Tnom AL también en este sensor para el tiempo de ejecución.

### Horarios AL

Durante estos periodos se activa la calefacción AL. Si en el período definido se cumple la condición AL (Tnom en los sensores definidos para el período de exposición), se completa la calefacción y se registra como «Última calefacción AL».

## Cambio carga



Con esta función, la energía de un depósito puede cargarse en otro.

### Cambio carga

### ΔT cambio carga

Diferencia de temperatura para la transferencia. Si se alcanza la diferencia de temperatura entre los sensores de ΔT cambio carga on, se enciende el relé. Cuando se reduce la diferencia de ΔT cambio carga off, se vuelve a apagar el relé.

### Cambio carga Tmáx

**Temperatura objetivo del depósito objetivo**
Si la temperatura se mide en el sensor del depósito objetivo, se apaga el cambio de carga.

### Cambio carga Tmín

Temperatura mínima en el depósito fuente para la aprobación de cambio carga.

### Fuente

En este menú, se establece el sensor que se encuentra en el depósito del que se extrae la energía.

### Destino

En este menú, se establece el sensor que se encuentra en el depósito en el que se carga.

## Diferencia



El relé asignado se activa cuando existe una diferencia de temperatura predeterminada (ΔT on/off) entre los sensores fuente y destino.

### Diferencia

### Diferencia ΔT

**Encender - diferencia:**
Si se alcanza esta diferencia de temperatura, el relé se enciende.

**Apagar diferencia de temperatura:**
Si se alcanza esta diferencia de temperatura, el relé se apaga.

### Sensor fuente

**Sensor de fuente de calor/suministro de calor para función diferencial**
Configura el sensor de la fuente de calor.

### Tmín fuente

**Temperatura mínima del sensor de origen para aprobación del relé de diferencia.**
Si la temperatura del sensor de origen no supera este valor, la función diferencia no se enciende.

### Drenaje DF

**Sensor de disminución de calor / cliente de calor para las diferentes funciones.**
Establece el sensor del cliente de calor.

### Tmáx destino

**Temperatura máxima del sensor objetivo para aprobación del relé de diferencia.**
Si la temperatura del sensor objetivo supera este valor, la función diferencia no se enciende.

## Caldera de combustible sólido



En la función de la caldera de combustible sólido, la bomba se controla con un relé asignado, que carga la energía calorífica de una caldera de combustible sólido en un tanque de depósito.
La función de la caldera de combustible sólido controla la bomba de carga de una caldera de combustible sólido basada en la diferencia de temperatura entre el sensor de la caldera de combustible sólido y el sensor del tanque de depósito.
Si se utiliza una salida de control (V1 o V2, ...) con esta función, es posible un control de velocidad con una bomba PWM / 0-10 V HE.

### Tmin de la caldera de combustible sólido

Temperatura mínima del quemador de combustible sólido para encender la bomba.
Si la temperatura en el sensor de la caldera de combustible sólido excede la temperatura establecida aquí, el relé enciende la bomba, si se cumplen las otras condiciones de arranque.
Por debajo de la temperatura Tmin de la caldera de sólidos, la función de la caldera de sólidos se desactiva.

### ΔT Caldera de combustible sólido

Enciende y apaga la diferencia entre la caldera de combustible sólido y el tanque de depósito.
Si la diferencia de temperatura entre los sensores definidos para esta función excede el valor establecido aquí (ΔT SF **on**), la función **on** la salida asignada (relé o salida de señal).

Si la diferencia de temperatura establecida (ΔT SF **off**) entre la caldera de sólidos y el tanque de depósito es inferior, la función **off** la salida asignada (relé o salida de señal).

### Tmáx del quemador de combustible sólido

Temperatura máxima en el tanque de depósito. Si se supera, el relé se apaga.

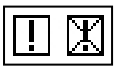
### Sensor de la caldera de esta función

Sensor utilizado como sensor de la caldera de sólidos. Considerado para SF Tmin y ΔT on/off.

### Sensor de depósito

Sensor utilizado como sensor de depósito. Considerado para FS Tmax y ΔT on/off.

## Aviso de malfunción



El relé se enciende si una función de protección establecida, o más, se activan. Esta función puede invéase tirse de manera que el relé se encienda (Duración encendida) y luego vuelva a apagarse si se activa la función de protección.

### Mensaje de error

Active o desactive la función
El mensaje de error de función adicional activa el relé en ciertos eventos y solo lo desactiva nuevamente cuando el mensaje de información de cada evento se ha leído.

## Regulación de presión



En este menú, se puede activar el monitoreo de presión del sistema a través de un sensor directo. Cuando no se alcanzan o se superan las condiciones de presión establecidas, el relé establecido se enciende.

### Regulación de presión

El relé se enciende si la presión desciende por debajo del mínimo o si excede el máximo.

### Tipo RPS

Tipo de sensor de presión
En este menú, puede configurar el sensor de presión que se utiliza. Nota: Si, por ejemplo, VFS1 está conectado, la opción RPS1 no se muestra.

### SPR min.

Presión mínima Si no se alcanza esta presión, el regulador emite un aviso de error y se activa el relé.

### SPR max.

Presión máxima en el sistema. Si se supera esta presión, el regulador emite un aviso de error y se activa el relé.

## Bomba "booster"



Con esta función se puede activar una bomba "booster" adicional si la bomba primaria ya no es suficiente.

### Bomba "booster"

Activar función.

### Tiempo de carga

Cuando comienza la carga solar, la bomba potenciadora conectada llena el sistema durante el período de tiempo establecido aquí.

## Operación paralela R1/R2



El relé se enciende al mismo tiempo que el relé R1 o R2 establecidos.

### Operación paralela

Aquí puede configurar adicionalmente el modo conmutación.
**Encendido**: La función cambia de forma paralela a la salida de la señal establecida.
**Invéase tido**: La función cambia de forma contraria a la salida de la señal establecida.

### Retraso

En este menú, se establece cuánto tiempo se debe esperar hasta que cambia el relé operado en paralelo, después de cambiar la salida de la señal.

### Tiempo de retraso

En este menú, se establece cuánto tiempo el relé operado en paralelo continúa operando después de que la salida de señal establecida se desactiva.

## Marcha continua



El relé se encuentra permanentemente encendido.

## Circuito de calefacción



Se regula una bomba de un circuito de calefacción con histeresis fi ja (+/-1°) cuando se llega al valor de consigna. 30 segundos que se tarda en conectar y desconectar para evitar periodos de funcionamiento muy cortos. RC21 - regulador de habitación se puede utilizar como sensor en la habitación.

### Sensor de la habitación

Selecciona el sensor de referencia para la temperatura de la habitación.

### Habit. consig. noche

Ajustar la temperatura ambiente para el modo nocturno. Si la temperatura en el sensor ambiente se excede fuera de los tiempos programados, el relé se apagará.

### Referencia de la habitación (día)

Ajustar la temperatura ambiente para el modo diurno. Si la temperatura en el sensor ambiente se excede en los tiempos programados, el relé se apagará.

### Tiempos

**Horas de actividad del termostato**
Ajusta los períodos deseados en los que el termostato debe estar activo. Para cada día de la semana, se pueden especificar tres períodos; además, puede copiar un día en particular para otros días. El termostato se apaga fuera de la hora establecida.

## Cantidad de calor

**Caudal constante**
Si «caudal constante» se encuentra activo como tipo de medición de cantidad de calor, se calcula la cantidad de calor aproximadamente según los valores ingresados para el anticongelante, su concentración y la ida, como tambíen por los valores medidos en el colector y el depósito. Se requiere información adicional sobre el anticongelante, su concentración y la ida del sistema. Además, a través de la compensación de ΔT del ajuste, un factor de corrección puede establecerse para la obtención de cantidad de calor. Como la temperatura del colector y del depósito puede usarse para la medición de la cantidad de calor, según el sistema, pueden existir desviaciones entre la temperatura obtenida mostrada y la temperatura anterior real o entre la temperatura de depósito mostrada y la temperatura de retorno real. A través de la compensación de ΔT del ajuste, esta desviación puede corregirse.

Ejemplo: temperatura del colector mostrada 40 ºC, temperatura anterior obtenida 39 ºC, temperatura de depósito mostrada 30 ºC, temperatura de retorno obtenida 31 ºC, se refiere a una configuración de -20% (mostrado Δ T 10K, real Δ T 8K=> valor de corrección -20%)

Los datos de cantidad de calor en el modo «Caudal constante» solo constan de valores calculados para la inspección funcional del sistema.

### Sensor ida (X)

En este menú, se establece qué sensor se usa para medir la temperatura de ida de retorno.

### Sensor retorno

En este menú, se puede determinar qué sensor se usa para medir la temperatura de ida de retorno.

### Tipo de glicol

En este menú, se establece el anticongelante usado. Si no se usa ninguno, establezca la proporción de glicol en 0.

### Concentración de glicol

El porcentaje de anticongelante en el medio.

### Caudal (X)

Ida nominal del sistema.
La ida del sistema en litros por minuto que se utiliza como base de cálculo para la medición del calor.

### Compensación ΔT

Factor de correción para la diferencia de temperatura de la medición del calor
Como la temperatura del colector y del depósito puede usarse para la medición de la cantidad de calor, según el sistema, pueden existir desviaciones entre la temperatura obtenida mostrada y la temperatura anterior real o entre la temperatura de depósito mostrada y la temperatura de retorno real. Esta desviación puede corregirse con este valor.

Ejemplo: temperatura del colector mostrada 40 ºC, temperatura anterior obtenida 39 ºC, temperatura de depósito mostrada 30 ºC, temperatura de retorno obtenida 31 ºC, se refiere a una configuración de -20% (mostrado Δ T 10K, real Δ T 8K=> valor de corrección -20%)

### VFS (X)

En este menú se establece el tipo de sensor directo usado.

### Posición VFS

Este menú se usa para determinar si el sensor directo se montó en ida o retorno.

Para evitar daños al sensor de ida de vértice, se recomienda ubicarlo en el retorno. Si, por el contrario, se coloca en la línea de

admisión, se debe considerar la temperatura máxima. (0 ° C a 100 ° C en operación constante y -25 ° C a 120 ° C a corto plazo)

### Sensor de referencia

Aquí se establece el sensor a utilizar para medir la cantidad de calor.

## Compensación del sensor

Las desviaciones en los valores de temperatura visualizados, por ejemplo, debido a cables demasiado extensos o sensores que no están ubicados de forma óptima, pueden compensarse de forma manual aquí. Los ajustes pueden realizarse para cada sensor individual en pasos de 0.5 ºC.

Los ajustes solo se necesitan en casos especiales al momento de la puesta en marcha inicial por parte del especialista. Los valores de medición incorrectos pueden causar errores impredecibles.

## Puesta en marcha

El asistente de puesta en marcha lo guía en el orden correcto a través de los ajustes básicos necesarios y le proporciona descripciones breves de cada parámetro en pantalla. Al presionar la tecla esc regresa al valor anterior de manera que pueda observar nuevamente la configuración seleccionada o ajustarla, si lo desea. Al presionar esc más de una vez regresa al modo selección, y cancela el asistente de puesta en marcha (Véase " Asistente de puesta en marcha " en la página 28).

Puede iniciarla únicamente un especialista durante la puesta en marcha. Observe las explicaciones de los parámetros individuales en estas instrucciones y véase ifique si necesita ajustes adicionales para su aplicación.

## Ajustes de fábrica

Se pueden reiniciar todos los ajustes, lo cual regresa al regulador a sus ajustes de fábrica.

Todos los parámetros del regulador, los datos, etc. se perderán definitivamente. La puesta en marcha del regulador debe realizarse nuevamente.

## Hora y fecha

Sirve para establecer la hora y fecha actuales.

Para funciones dependientes del tiempo, tales como la circulación y la anti-legionella, y la evaluación de los datos del sistema, es esencial que el tiempo sea establecido con precisión en el regulador. Tenga en cuenta que el reloj continúa funcionando durante aproximadamente 24 horas si la tensión de alimentación se interrumpe, y luego debe reiniciarse. La operación incorrecta o un tiempo incorrecto puede causar la eliminación de los datos, el registro incorrecto o la sobreescritura. ¡El fabricante no es responsable de los datos registrados!

## Asistencia para el inicio

En algunos sistemas solares, especialmente en los colectores tubulares de vacío, el registro de la medición de los sensores del colector pueden ser muy lentos o imprecisos, ya que el sensor a menudo no está en el sitio más cálido. Con asistencia de inicio activa, ocurre el siguiente procedimiento: si la temperatura del sensor del colector aumento dentro de un minuto y alcanza el valor definido bajo «incremento», la bomba de circulación solar se enciende para el «barrido previo» establecido de manera que el medio a ser medido se transporte al sensor del colector. Si aun no existe una condición de conmutación normal, habrá un tiempo de bloqueo de 5 minutos para que inicie la función del asistente.

Esta función solo debe activarla un técnico si ocurren problemas con el registro de la medición. Observe específicamente las instrucciones del fabricante del colector.

Los menús «Barrido previo» y «Aumento» solo se muestran cuando la función de asistencia para el inicio está encendida.

### Barrido previo

Si la temperatura del sensor del colector aumenta en el período de un minuto y alcanza el valor definido bajo «incremento», la bomba de circulación solar se enciende para el «Barrido previo» establecido de manera que el medio a ser medido se transporte al sensor del colector. Si

al alcanzar la ΔT establecida, no se enciende, se aplicará un tiempo de reposo de circulación de 5 minutos a la función de asistencia para el inicio.

### Incremento

Si la temperatura en el colector alcanza en el período de un minuto el valor definido, la bomba solar se enciende por la duración del barrido previo.

### Sensor global de radiación

Con el sensor global de radiación, se puede iniciar una operación de inicio dependiendo de la radiación solar. Si la intensidad de radiación es excedida en el sensor, se activa la función de inicio y la bomba solar se enciende durante el período establecido. Si dentro de este período no se logran las condiciones de inicio, la función de inicio será bloqueada durante ese tiempo.

### Sensor de radiación

Aquí se puede definir el sensor de entrada al que el sensor global de radiación se conecta.

### Intensidad de radiación

Si la intensidad de radiación establecida aquí se excede en watts por m² en el sensor de radiación, comienza la función de asistencia de inicio, Véase " Asistencia para el inicio " en la página 42.

### Tiempo de bloqueo

Aquí se puede definir un período de bloqueo en minutos. Dentro de este período, se desactiva la función de asistencia de inicio.

## Horario de véase ano

Si se activa esta función, el regulador cambia automáticamente de horario de invierno a horario de véase ano (DST, Daylight Savings Time).

## Modo ahorro de luz

En el modo ahorro de luz la retroiluminación de la pantalla se apaga si no se presiona ningún botón durante 2 minutos.



Si hay un mensaje, la luz de fondo no se apaga hasta que el usuario haya leído el mensaje.

## Unidad de temperatura

En este menú puede seleccionar entre las unidades de temperatura °C y °F.

## Red

De ser necesario, los ajustes de red del datalogger conectado deben ser configurados.

### Control de accesso

Este menú permite el acceso de hasta 4 usuarios al datalogger. Los usuarios registrados tiene acceso al regulador o respectivamente al datalogger.

Para agregar un usuario a la lista, seleccione <añadir usuario>. Deje el menú visible abierto y conéctese a la dirección del regulador o respectivamente al datalogger. Su nombre de usuario aparecerá en este menú y puede seleccionarse y confirmarse con «OK».

**Nota**
Puede encontrar la dirección del regulador o respectivamente del datalogger en la etiqueta de dirección de la parte externa de la carcasa. En las instrucciones de SOREL Connect adjuntas o en las instrucciones del datalogger puede encontrar indicadores y ayuda sobre cómo establecer una conexión.

Seleccione un usuario con «OK» para permitir el acceso.

Para revocar el acceso nuevamente, elija uno de los usuarios de su lista y elija <eliminar usuario>.

### Ethernet

Los ajustes de conexión del puerto Ethernet del datalogger pueden establecerse usando este menú.

### Dirección MAC

Muestra la dirección MAC individual del datalogger.

### Configuración automática (DHCP)

Si se activa la configuración automática, el datalogger solicita las direcciones IP y los parámetros de red de un servidor DHCP que asigna una dirección IP, máscara subred, IP gateway e IP del servidor DNS. **Si desactiva la configuración automática (DHCP), deberá realizar los ajustes de red requeridos de forma manual**

### Dirección IP

Consulte la configuración del router para establecer la dirección IP.

### Máscara de subred

Consulte la configuración del router para máscara de subred.

### Gateway

Consulte la configuración del router para establecer la gateway.

### Servidor DNS

Consulte la configuración del router para establecer el servidor DNS.

## ID de bus CAN

Aquí puede véase el ID del regulador del bus CAN.

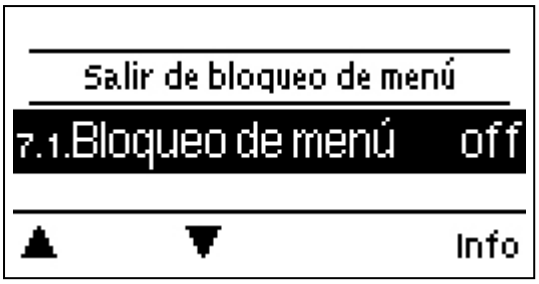
## Intervalo del sensor

El intervalo de envío determina con qué frecuencia se pueden enviar los valores de sensor y salida del regulador a través de CAN. Si un valor cambia, se envía e inicia el intervalo. Los siguientes valores no se envían hasta que el intervalo haya finalizado. Si no cambia ningún valor, no se envía nada.



Si hay varios reguladores en la red CAN, un intervalo de envío demasiado corto puede provocar una sobrecarga de la red CAN.

## 7. Bloqueo de menú




Asegúrese de que el regulador no sufra cambios no intencionales y ni daños a sus funciones básicas.
Bloqueo de menú activo = "On"
Bloqueo de menú desactivado = "Off"
En adición, la vista de menú "Simple" puede ser utilizada para ocultar los ítems del menú que no sean necesarios para el uso diario del regulador después de la puesta en marcha. ¡El ítem del menú "Bloqueo de menú on/off" también queda oculto cuando es seleccionada la vista de menú "Simple"!

Los menús detallados a continuación permanecen completamente accesibles aún con el bloqueo de menú activo, y pueden usarse para realizar ajustes si es necesario

Valores de medición
Datos
Ajustes
Funciones especiales
Bloqueo de menú
Idioma

## 8. Valores de servicio




Sirve como diagnóstico remoto de parte de un especialista o el fabricante en caso de errores, etc.

Ingrese los valores en la tabla cuando ocurra un error.

## 9. Idioma



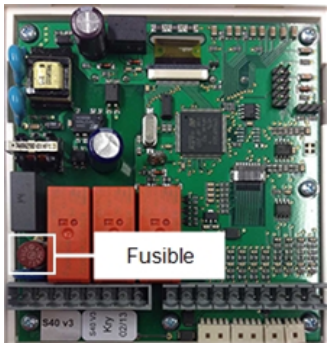

Para seleccionar el menú idioma. Durante la puesta en marcha inicial e interrupciones de energía más prolongadas, la consulta es realizada automáticamente. La selección de idiomas puede diferir según el modelo. La selección de idiomas no está disponible en todos los modelos.

# Malfunción/Mantenimiento

## Reemplazo del fusible

Las reparaciones y el mantenimiento puede realizarlos únicamente un especialista. ¡Antes de trabajar en la unidad, desconecte el suministro de energía y asegúrelo para que no pueda volver a conectarse otra vez! ¡Verifique que no haya flujo de energía!

Utilice únicamente el fusible adicional suministrado o un fusible del mismo diseño con las siguientes especificaciones: 2 AT/250 V




Si la tensión de alimentación se enciende y el regulador aun no funciona o no da imagen, es posible que el fusible del dispositivo interno esté avéase iado. Primero encontrar la fuente de falla externa (por ejemplo, la bomba), reemplazarla y entonces véase ificar el fusible del dispositivo.

Para reemplazar el fusible del dispositivo, abrir el dispositivo como es descrito debajo de "Véase " instalación en pared " en la página 25", sacar el fusible viejo, véase ificarlo y reemplazarlo si es necesario.

Luego, vuelva a realizar la puesta en marcha del regulador y véase ifique el funcionamiento de las salidas de conmutación en modo manual como se describe en la Sección 3.2. .

## Mantenimiento

En el curso del mantenimiento anual general de su sistema de calefacción, las funciones del regulador también debe véase ificarlas un especialista y los ajustes deben optimizarse si es necesario.

Realización del mantenimiento:

- Compruebe la fecha y la hora Véase " Hora y fecha " en la página 42
- Evaluar/comprobar la plausibilidad de las estadísticas Véase " Datos " en la página 29
- Comprueba la memoria de errores Véase " Mensajes " en la página 29
- Verifique/controle la véase osimilitud de los valores de medición actuales Véase " Valores de medición " en la página 28
- Compruebe las salidas/consumidores del interruptor en modo manual Véase " Manual " en la página 30
- Posible optimización de los ajustes de los parámetros **(sólo en base a solicitudes de los clientes)**

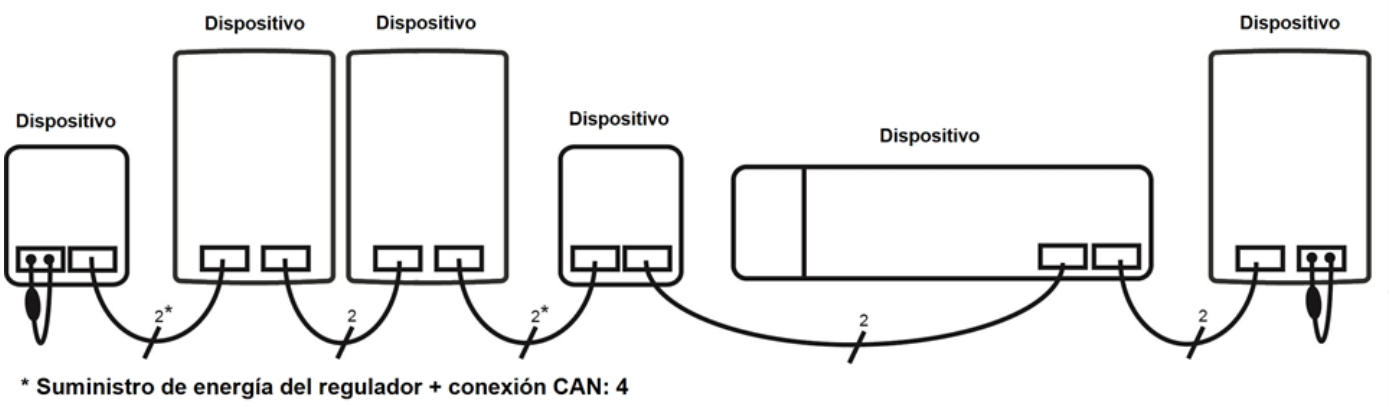
## Posibles aviso de malfunción

| **Posibles aviso de malfunción** | **Notas para el especialista** |
|---|---|
| Sin ida | Si la ΔT entre el depósito y el colector es de 50 °C o más durante 5 minutos, se muestra este mensaje. |
| Encendido/apagado frecuente | Un relé se encendió y apagó más de 5 veces en 5 minutos. |
| AL falló | Se muestra cuando AL ref -5 °C no se midió para el tiempo de permanencia Al establecido en el sensor AL. |
| Protección sistema | La temperatura del captador ha superado la temperatura programada y la bomba solar se ha apagado para que el sistema no sobrecaliente. |
| Protección del captador | La temperatura del captador ha superado la temperatura programada y la bomba solar se ha encendido para refrigerar al captador mediante la depósito. |
| Refrigeración nocturna | La energía excedente es transmitida mediante el captador para proteger el sistema. |
| Protección hielo | La bomba solar se enciende para evitar que el colector se congele. |
| Baja presión del sistema | Se muestra cuando está activo el control de presión Pmax y Pmax se ha excedido. |

# Relé externo en salida de señal V(X) (0-10V / PWM)

1. Conecte el relé externo de 0-10V a la salida de señal, por ejemplo,
V1.

## Bus CAN




1. Los dispositivos CAN están conectados en serie con el cable bus CAN.
2. El primero y el último de los dispositivos CAN en esta conexión en serie debe estar ajustado con la terminal de terminación.

   **El cableado de los dos conectores CAN es obligatorio.**

## Drainback

Para el sistema drain fack, los siguientes parámetros deben ser ajustados como sigue:

4.5. DeltaT Solar S2 10°C/4°C
4.8. DeltaT Solar S3 10°C/4°C
5.1. Protección del sistema on
5.1.2. SP T on 100°C/95°C
6.3.2. Tiempo de purga 300s
6.3.5. Velocidad mínima del 60%.

# Apéndice

## Señal

En este menú, se pueden seleccionar los perfiles predeterminados para la señal o se pueden personalizar todos los ajustes en «manual». Los ajustes pueden cambiarse aun después de que se haya elegido el perfil.

### Perfil

Elimine este texto y reemplácelo por el suyo.

### Señal de salida

En este menú, se establece el tipo de actores: las bombas de calefacción tienen la potencia más grande con una pequeña señal de entrada; las bombas solar, por el contrario, tienen muy poca potencia con una pequeña señal de entrada. Solar = normal, calefacción = invéase tida. Para 0-10 V la bomba siempre elige el ajuste "Normal"

### PWM / 0-10V off

Este tensión / esta señal se emite si el actor se apaga (los actores con detección de rotura de cable requieren una tensión / señal mínima).

### PWM / 0-10V on

Esta tensión / esta señal requiere el actuador para encender y funcionar a una velocidad mínima.

### PWM / 0-10 máx.

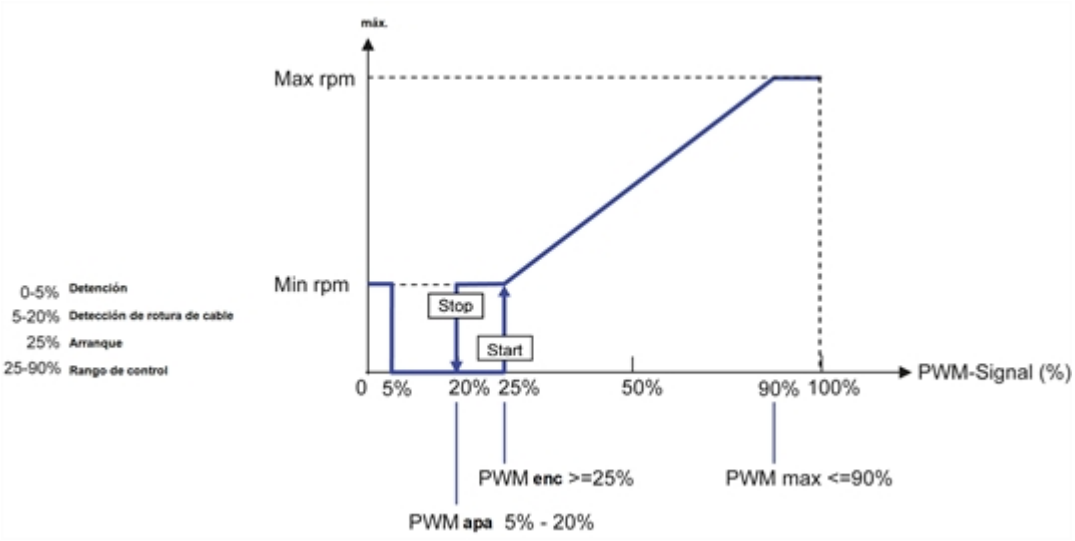
Con este valor, el nivel máximo de tensión / señal máxima puede especificarse para la velocidad más alta del actuador de alta eficiencia, que se utiliza, por ejemplo, durante la descarga o la operación manual.

### Velocidad cuando ,,Encendido»

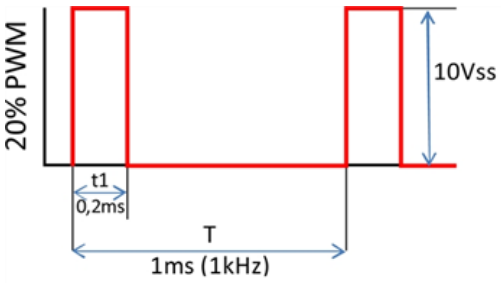
En este menú, se modifica la base de cálculo de la velocidad que se visualiza. Si, por ejemplo, aquí se especifica el 30%, la señal/tensión establecida bajo «PWM encendido» / «0-10V Encendido» se muestra durante la creación para haya una velocidad del 30%. Al crear la tensión/señal de PWM máx / 0-10V máx, se muestra el 100% de la velocidad. Los valores temporales se calculan proporcionalmente.

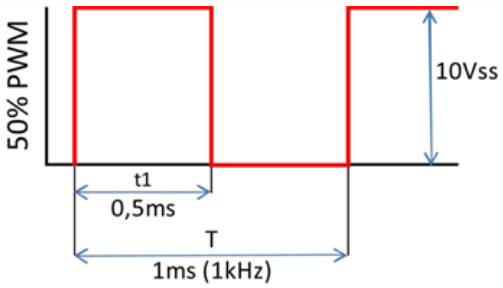
> Esta función no afecta la regla sino la visualización en la pantalla de estado.

## Ejemplo de ajustes de señal



## Datos técnicos de PWM y 0-10V




PWM: 20% a 100%, 1kHz diseñado para una carga de 10K Ohm

Datos técnicos 0-10V: 0-10V: 2V a 10V (20% a 100%) Diseñado para una carga de 10K Ohm. 10 V = 100% Velocidad 5 V = 50% Velocidad 2 V = 20% Velocidad 0V = Apagado




## Mostrar señal

Representa la señal en un resumen gráfico y de texto.

## Consejos

Los valores de servicio no solo incluyen los valores de medición actuales y los estados de operación sino también todos los ajustes del regulador. Registre los valores de servicio una vez que se haya completado exitosamente la puesta en marcha.

En caso de incertidumbre respecto de la respuesta del control o mal funcionamiento, los valores de servicio son un método probado y efectivo para el diagnóstico remoto. Registre los valores de servicio al momento del supuesto mal funcionamiento. Envíe la tabla de valores de servicio por fax o correo electrónico con una breve descripción del error al especialista o fabricante.

Para evitar la pérdida de datos, registre cualquier dato de particular importancia en intervalos regulares.

En los programas con piscina incluida, la carga de la piscina, por ejemplo, para el funcionamiento en invierno, se puede desactivar de manera simple. Para ello, simplemente presione y mantenga presionada la tecla «esc» en el modo de diagrama / resumen durante varios segundos. Aparecerá un mensaje en la pantalla cuando la piscina se apague o vuelva a encenderse.

En lugar de establecer la ida del sistema con un limitador de ida del volumen, la ida puede ajustarse mejor a través del interruptor de etapa de la bomba y a través de la configuración «velocidad máx.» en el regulador (Véase " Máxima máx. " en la página 34). ¡Esto permite ahorrar energía eléctrica!

Declaración final

Aunque estas instrucciones se crearon con el mayor de los cuidados, existe la posibilidad de que haya información incorrecta o incompleta. Como principio básico, queda sujeto a errores y cambios técnicos.

**Fecha y hora de instalación:**

**Nombre de la compañía de instalación:**

**Espacio para notas:**

Su distribuidor especialista:

Fabricante:

SOREL GmbH Mikroelektronik
Reme-Str. 12
D - 58300 Wetter (Ruhr)

+49 (0)2335 682 77 0
+49 (0)2335 682 77 10

info@sorel.de
www.sorel.de

Versión: 03.01.2022
SOREL