

DeltaSol® CS Plus bidireccional

RESOL®

Versión 2.00 o superior

Regulador solar

Manual para el
instalador especializado

Instalación

Manejo

Funciones y opciones

Resolución de problemas



11210335

Gracias por comprar este producto RESOL.
Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad.
Conserve este manual cuidadosamente.

es

Manual

www.resol.com

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Información sobre el producto

Uso adecuado

El regulador solar está diseñado para controlar y manejar sistemas solares térmicos estándar en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual. El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Declaración de conformidad CE

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido.



Nota:

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del equipo.

→ Asegúrese de que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

A quien se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

La primera puesta en servicio del regulador debe ser realizada por el fabricante o por su personal técnico.

Explicación de los símbolos

¡ADVERTENCIA! ¡Las advertencias se muestran con un triángulo de alerta!



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!

Los mensajes de advertencia describen el peligro que puede ocurrir cuando éste no se evita.

- **ADVERTENCIA** significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte
- **ATENCIÓN** significa que se pueden producir daños en el aparato



Nota:

Las notas se indican con un símbolo de información.

→ Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarlos los equipos usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

El DeltaSol® CS Plus bidireccional ha sido especialmente desarrollado para el manejo y el control de velocidad de las bombas de alta eficiencia en sistemas de energía solar y calefacción estándares.

Incluye dos salidas PWM y una entrada adicional para un sensor Grundfos Direct Sensor™VFD, el cual permite realizar balances térmicos precisos.

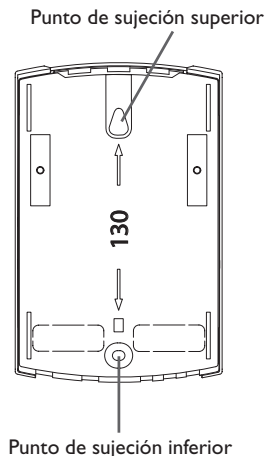
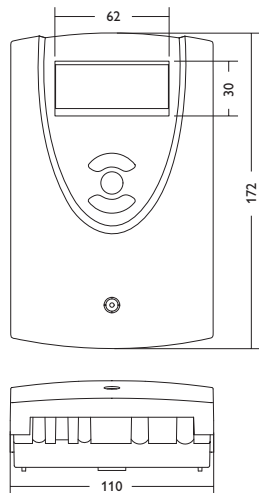
El DeltaSol® CS Plus bidireccional está equipado con 2 entradas de feedback PWM (realimentación) y 1 piloto de indicación de estado para una bomba bidireccional.

Contenido

1 Descripción del producto	4	6 Indicador de canales.....	50
2 Instalación	5	6.1 Canales de visualización.....	50
2.1 Montaje.....	5	6.2 Parámetros de ajuste.....	54
2.2 Conexiones eléctricas.....	5	7 Resolución de problemas.....	66
2.3 Sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD.....	6	8 Accesorios.....	69
2.4 Interfaces PWM.....	6	8.1 Sondas e instrumentos de medición.....	70
2.5 Comunicación de datos/ Bus.....	6	8.2 Accesorios VBus®.....	70
2.6 Visión general de los sistemas.....	6	8.3 Adaptadores de interfaz.....	70
2.7 Sistemas.....	8	9 Index	71
3 Manejo y funcionamiento	46		
3.1 Teclas.....	46		
4 Pantalla de monitorización de sistema.....	46		
5 Puesta en servicio.....	48		

1 Descripción del producto

- Diseñado especialmente para el control de bombas de alta eficiencia energética (HE)
- Piloto de indicación de estado para una bomba HE bidireccional
- Especialmente indicado para el montaje en estaciones solares
- 2 entradas de feedback PWM (realimentación)
- 1 entrada para un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Balance térmico
- Menú de puesta en servicio
- 10 sistemas básicos a elegir
- Control de funcionamiento
- Función de desinfección térmica opcional
- Opción drainback



Datos técnicos

Entradas: 4 sondas de temperatura Pt1000, 1 sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD, 2 entradas de feedback PWM (realimentación)

Salidas: para 2 relés semiconductores, 2 salidas PWM

Frecuencia PWM: 512 Hz

Tensión PWM: 10,5 V

Potencia de salida: 1 (1) A 240 V~ (relé semiconductor)

Potencia total de salida: 2 A 240 V~

Alimentación: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Standby: 0,61 W

Funcionamiento: tipo 1.C.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: RESOL VBus®

Transmisión de corriente VBus®: 35 mA

Funciones: control de funcionamiento, contador de horas de funcionamiento, función captador de tubos de vacío, función termostato, control de velocidad y balance térmico

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización/ Pantalla: pantalla de monitorización de sistema para visualizar el sistema, un campo de 16 segmentos, un campo de 7 segmentos, 8 símbolos para visualizar el estado del sistema

Manejo: con las 3 teclas frontales

Tipo de protección: IP 20/ DIN EN 60529

Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 172 x 110 x 46 mm

2 Instalación

2.1 Montaje

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Tenga precaución al abrir la carcasa del equipo, existen componentes con tensión!

→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!



Nota:

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del aparato.

→ Asegúrese de que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

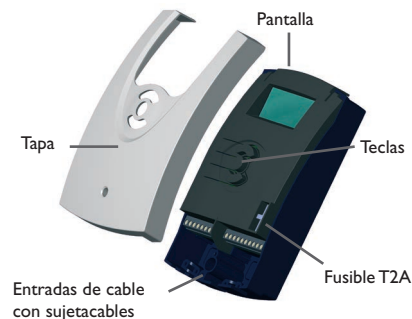
El equipo se debe montar únicamente en espacios interiores libres de humedad.

En su línea de alimentación, debe instalarse un interruptor bipolar con una separación mínima de 3 mm entre contactos o un dispositivo separador (fusible) según las normas vigentes de instalación.

Por favor, recuerde que el cableado de las sondas y sensores no debe compartir las mismas canaletas que los cableados eléctricos o líneas de alimentación.

Para colgar el equipo en la pared, siga los siguientes pasos:

- Desatornille el tornillo de estrella de la tapa y retírela de la carcasa tirándola hacia abajo.
- Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo.
- Cuelgue el equipo en el tornillo superior. Marque el punto de fijación inferior (distancia entre los agujeros: 130 mm).
- Taladre el agujero e inserte el taco.
- Fije el regulador a la pared apretando el tornillo inferior.
- Realice el cableado eléctrico según la asignación de bornes (vea capítulo 2.2).
- Vuelva a colocar la tapa en la carcasa y fíjela con el tornillo frontal.



2.2 Conexiones eléctricas

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!



Sea precavido al abrir la caja del termostato: ¡componentes bajo tensión!

→ ¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!

¡ATENCIÓN!



¡Riesgo de descargas electrostáticas!

¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del equipo!

→ ¡Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo!



Nota:

¡El enchufe de conexión a la red eléctrica del regulador se debe conectar a la toma de tierra común del edificio a la que está conectada la tubería del circuito solar!



Nota:

¡La conexión del equipo a la red eléctrica tiene que ser siempre el último paso de la instalación!



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100% cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

**Nota:**

El equipo debe poder ser separado de la red en cualquier momento.

→ Instale el enchufe a la red de manera que sea accesible en cualquier momento.

→ En caso contrario, instale un interruptor accesible en cualquier momento.

¡No utilice el dispositivo si está visiblemente dañado!

La tensión del equipo debe ser de 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). Los cables se deben conectar a la carcasa del regulador con las bridas sujetacables y los tornillos correspondientes.

El regulador está equipado con 2 relés semiconductores, a los que se pueden conectar cargas como bombas, válvulas, etc.:

Relé 1

18 = Fase R1

17 = Neutro N

13 = Conductor de protección ⊕

Relé 2

16 = Fase R2

15 = Neutro N

14 = Conductor de protección ⊕

La **alimentación general** se realiza en los bornes siguientes:

19 = Neutro N

20 = Fase L

12 = Conductor de protección ⊕

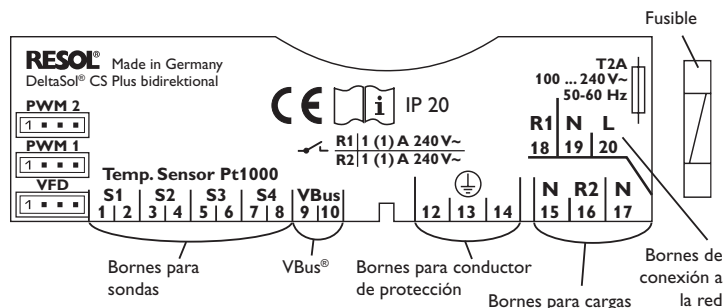
Las **sondas de temperatura** (S1 a S4) tienen que conectarse a los siguientes terminales sin importar la polaridad:

1/2 = Sonda 1 (por ej. sonda de captador 1)

3/4 = Sonda 2 (por ej. sonda de acumulador 1)

5/6 = Sonda 3 (por ej. sonda superior de acumulador)

7/8 = Sonda 4 (por ej. sonda de retorno)

**2.3 Sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD**

El regulador incluye 1 entrada digital para medir el caudal y la temperatura mediante un sensor Grundfos Direct Sensor™ (VFD). La conexión se realiza mediante el terminal VFD (abajo a la izquierda).

2.4 Interfaces PWM

El control de velocidad de las bombas HE se realiza mediante una señal PWM. La bomba debe conectarse tanto al relé como a una de las salidas PWM del regulador. La bomba HE es alimentada cuando se activa o desactiva el relé correspondiente.

Los terminales señalizados como **PWM1** y **PWM2** son interfaces para las bombas HE bidireccionales.

PWM 2

1 ■ ■ ■

PWM 1

1 ■ ■ ■

1 2 3 4

PWM1:

1 = salida PWM 1, señal de control

2 = salida PWM 1, GND

3 = entrada PWM 1, señal de feedback

4 = no usado

PWM2:

1 = salida PWM 2, señal de control

2 = salida PWM 2, GND

3 = entrada PWM 2, señal de feedback

4 = no usado

2.5 Comunicación de datos/Bus

El regulador está equipado con el bus **RESOL VBus®** para transferir datos y alimentar eléctricamente, en parte, a módulos externos. La conexión se realiza en los bornes marcados con **VBus** sin importar la polaridad.

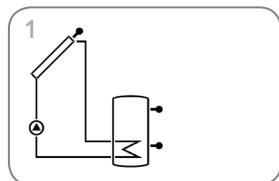
Se pueden conectar a través de este bus uno o varios módulos **VBus®** de **RESOL**, como por ejemplo:

- Datalogger DL2/DL3
- Módulo de comunicación KM1

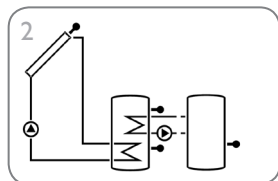
Además, se puede conectar el regulador a un PC o a la red mediante el adaptador de interfaz VBus®/USB o el VBus®/LAN de RESOL (no incluido con el equipo). En la página web de RESOL www.resol.de están disponibles diversas soluciones para la visualización y la configuración remota.

**Nota:**

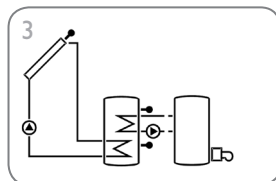
Para ver más accesorios, vea página 69.



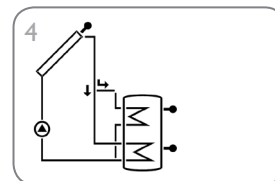
Sistema de energía solar estándar (página 8)



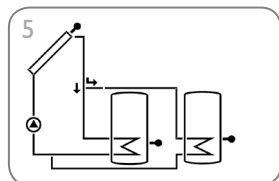
Sistema de energía solar con intercambio de calor (página 11)



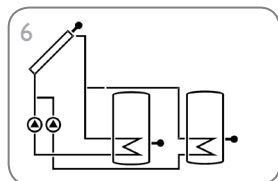
Sistema de energía solar con calentamiento auxiliar (página 17)



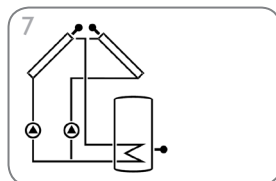
Sistema de energía solar con acumulador estratificado (página 22)



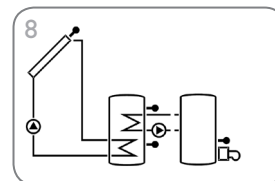
Sistema de energía solar con 2 acumuladores y lógica de válvula (página 25)



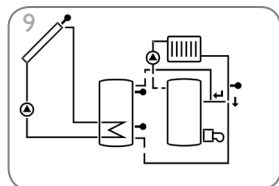
Sistema de energía solar con 2 acumuladores y lógica de bomba (página 28)



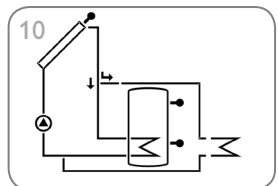
Sistema de energía solar con 2 captadores y 1 acumulador (página 31)



Sistema de energía solar con calentamiento auxiliar mediante una caldera de biomasa (página 34)



Sistema de energía solar con calentamiento auxiliar con aumento de temperatura de retorno (página 40)



Sistema de energía solar con evacuación del calor excedente (página 43)

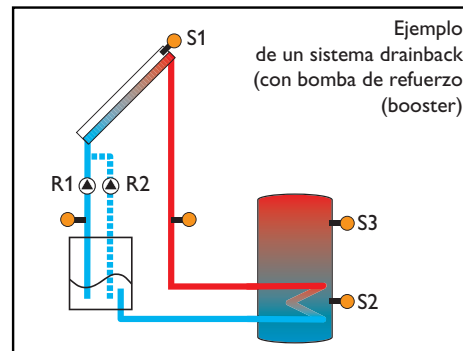
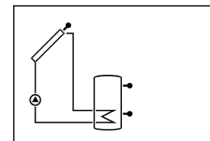
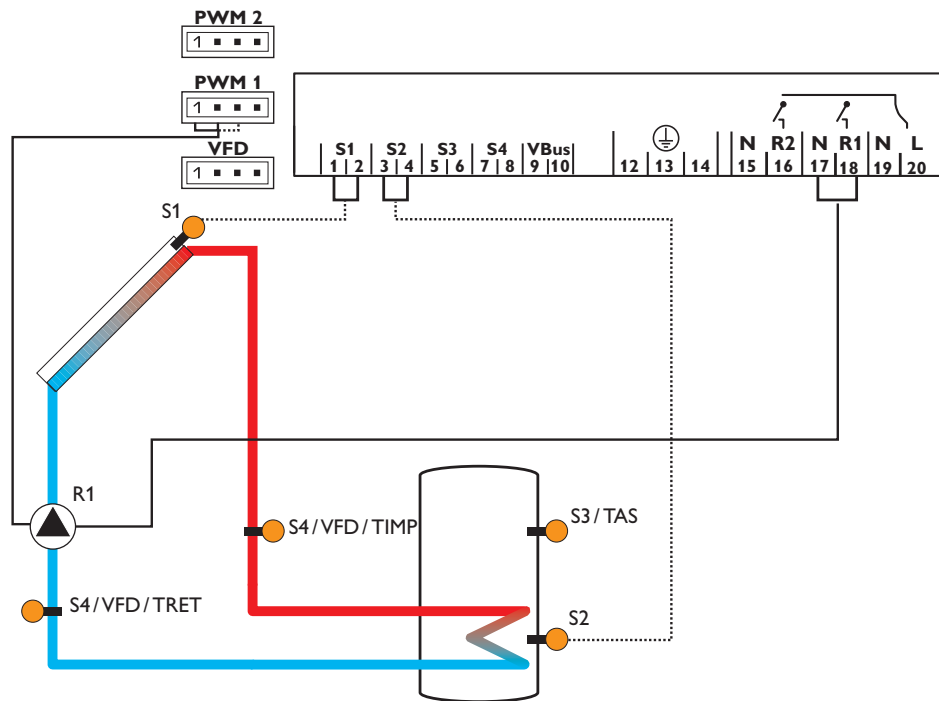
Sistema 1: sistema de energía solar estándar

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

Las sondas S3 y S4 pueden conectarse opcionalmente para mediciones. Además, la sonda S3 también se puede utilizar como sonda de referencia para la opción desconexión de seguridad de acumulador (ODSA).

Si está activada la opción balance térmico (OBT), las sondas S1, S4 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página. 63).

Si la opción drainback (ODB) está activada, puede utilizarse el relé 2 para activar una bomba booster. Para ello debe estar activada la función booster (bomba de refuerzo) (OBST).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
INIC	x*	Inicialización de ODB activa	-	50
CAR	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	50
ESTA	x*	Tiempo de estabilización de ODB activo	-	50
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TA	x	Temperatura de acumulador	S2	51
S3	x	Temperatura medida por la sonda 3	S3	51
TAS	x*	Temperatura acumulador arriba	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1/S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD/PWM1	52
n %	x	Velocidad R1	R1	52
hP	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
hP1	x*	Horas de funcionamiento R1 (si OBST está activada)	R1	53
hP2	x*	Horas de funcionamiento R2 (si OBST está activada)	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	1	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
nMN	x	Velocidad mínima R1	30 %	55
nMX	x	Velocidad máxima R1	100 %	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	56
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	56
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	57
		Temperatura de seguridad de captador cuando está activada ODB:	95 °C [200 °F]	57
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58

Parámetros de ajuste

Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
CMAx	x*	Máximo caudal	6.0 l/min	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
ODB	x	Opción drainback	OFF	63
tDTO	x*	ODB condición de conexión - período	60 s	64
tCAR	x*	ODB tiempo de llenado	5.0 min	64
tESTA	x*	ODB tiempo de estabilización	2.0 min	64
OBST	s*	Función booster opcional	OFF	64
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

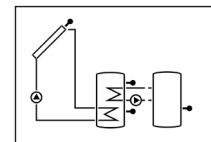
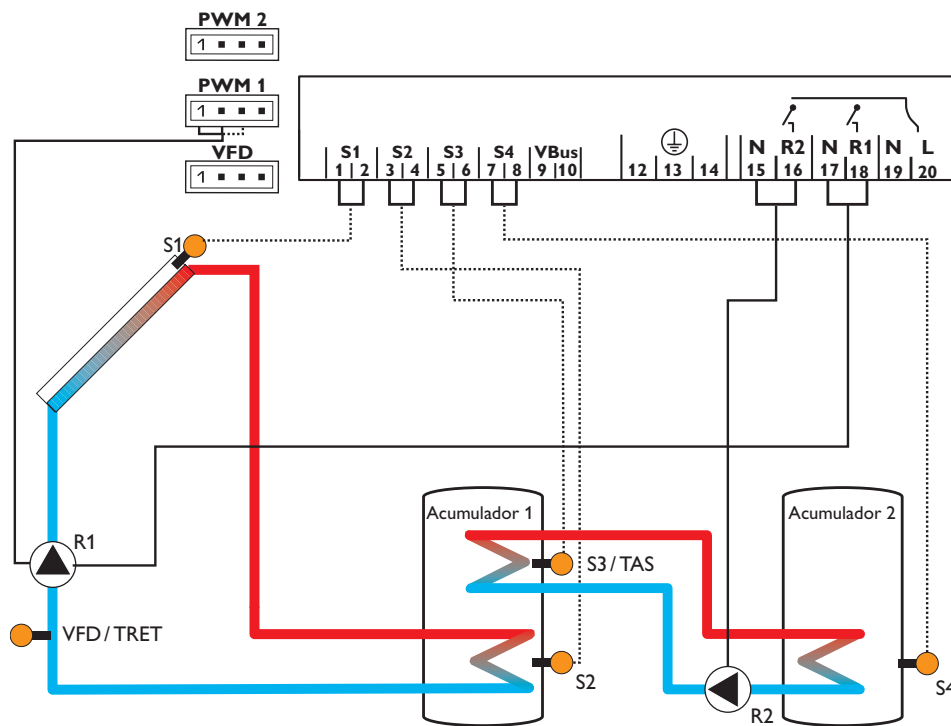
Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.
s*	Es un canal específico del sistema; sólo está disponible si la opción está activada.

Sistema 2: sistema de energía solar con intercambio de calor

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

El relé 2 activa el intercambio de calor entre el acumulador 1 y el acumulador 2 si la diferencia de temperatura entre las sondas S3 y S4 es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT3O), hasta que se haya alcanzado el límite mínimo (MN3O) y máximo (MX3O) de la temperatura de acumulador. La sonda S3 también se puede utilizar como sonda de referencia de la opción desconexión de seguridad del acumulador (ODSA). Si está activada la opción balance térmico (OBT), la sonda S1 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página 63).



Canales de visualización

Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
INIC	x*	Inicialización de ODB activa	-	50
CAR	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	50
ESTA	x*	Tiempo de estabilización de ODB activo	-	50
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TA1	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TAS	x	Temperatura de acumulador 1 arriba	S3	51
TA2	x	Temperatura de acumulador 2 abajo	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD / PWM1	52
n1 %	x	Velocidad R1	R1	52
n2 %	x	Velocidad R2	R2	52
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste

Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	2	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
n1MN	x	Velocidad mínima R1	30 %	55
n1MX	x	Velocidad máxima R1	100 %	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	56
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	56
BOM2	x	Control de la bomba R2	OnOF	55
n2MN	x*	Velocidad mínima R2	30 %	55
n2MX	x*	Velocidad máxima R2	100 %	55
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	57
		Temperatura de seguridad de captador cuando está activada ODB:	95 °C [200 °F]	57
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
DT3O	s	Diferencia de temperatura de conexión R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT3F	s	Diferencia de temperatura de desconexión R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT3N	s	Diferencia de temperatura nominal R2	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM3	s	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	55
MX3O	s	Límite de la temperatura máxima para la conexión	60.0 °C [140.0 °F]	39
MX3F	s	Límite de la temperatura máxima para la desconexión	58.0 °C [136.0 °F]	39
MN3O	s	Límite de la temperatura mínima para la conexión	5.0 °C [40.0 °F]	39
MN3F	s	Límite de la temperatura mínima para la desconexión	10.0 °C [50.0 °F]	39
ODB	x	Opción drainback	OFF	63
tDTO	x*	ODB condición de conexión - período	60 s	64
tCAR	x*	ODB tiempo de llenado	5.0 min	64
tESTA	x*	ODB tiempo de estabilización	2.0 min	64
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

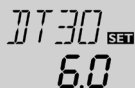
Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.
s	Canal específico del sistema

Funciones específicas del sistema

Los siguientes ajustes son necesarios para las funciones específicas en el sistema 2.

Control ΔT para el intercambio de calor entre 2 acumuladores

The image shows a digital display with 'DT30' on the top line, 'SET' on the right of the top line, and '6.0' on the bottom line.

DT30

Diferencia de temperatura de conexión

Rango de ajuste: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]

The image shows a digital display with 'DT3F' on the top line, 'SET' on the right of the top line, and '4.0' on the bottom line.

DT3F

Diferencia de temperatura de desconexión

Rango de ajuste: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]

Las sondas de referencia para esta función son S3 y S4.

En el sistema 2, el regulador ofrece un control diferencial suplementario para el intercambio de calor entre 2 acumuladores. El control diferencial simple se ajusta mediante la diferencia de temperatura de conexión (**DT30**) y desconexión (**DT3F**).

Cuando la diferencia de temperatura sobrepasa la diferencia de temperatura de conexión ajustada, el relé 2 se conecta. Cuando la diferencia de temperatura desciende por debajo de la diferencia de temperatura de desconexión ajustada, el relé 2 se desconecta.



Nota:

La diferencia de temperatura de conexión debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de desconexión.

Control de velocidad

The image shows a digital display with 'DT3N' on the top line, 'SET' on the right of the top line, and '10.0 K' on the bottom line.

DT3N

Diferencia de temperatura nominal

Rango de ajuste: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



Nota:

Para realizar el control de velocidad de la bomba de intercambio de calor, es necesario ajustar el relé 2 en Auto en el parámetro **MAN2**.

The image shows a digital display with 'AUM3' on the top line, 'SET' on the right of the top line, and '2 K' on the bottom line.

AUM3

Aumento

Rango de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]

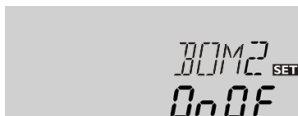
Cuando se alcanza la diferencia de temperatura de conexión, la bomba arranca al 100 % durante los primeros 10 segundos. Después se reduce la velocidad al valor mínimo ajustado (**n2MN**).

Si la diferencia de temperatura alcanza el valor nominal establecido (**DT3N**), la velocidad de la bomba aumenta un 10 %. Cuando la diferencia de temperatura aumenta en el valor de aumento **AUM3**, la velocidad de la bomba aumenta también un 10 % hasta alcanzar el valor máximo (100 %).



Nota:

La diferencia de temperatura nominal debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de conexión.



BOM2

Control de la bomba R2

Selección: OnOf, PULS, BSOL, BCAL

Ajuste de fábrica: OnOf

Este parámetro permite ajustar el modo de control de la bomba. Se pueden elegir los siguientes tipos de señal:

Control de bombas estándares sin control de velocidad

- OnOf (bomba activada / bomba desactivada)

Control de bombas estándares con control de velocidad

- PULS (control por impulsos mediante el relé semiconductor)

Control de bombas de alta eficiencia (bombas HE)

- BSOL (curva PWM para una bomba solar HE)
- BCAL (curva PWM para una bomba de calefacción HE)



n2MN

Velocidad mínima R2

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 30 %

El canal **n2MN** permite especificar la velocidad mínima relativa de la bomba conectada al relé R2.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.



n2MX

Velocidad máxima R2

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 100 %

El parámetro **n2MX** permite establecer la velocidad mínima relativa de la bomba conectada a la salida R2.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

Límitación de temperatura máxima para el intercambio de calor



MX30 SET
60.0 °C



MX3F SET
58.0 °C

MX30/MX3F

Limitación de temperatura máxima

Rango de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Ajuste de fábrica:

MX3E: 60.0 °C [140.0 °F]

MX3A: 58.0 °C [136.0 °F]

La sonda de referencia para el límite máximo de la temperatura es la sonda 4.

La limitación de temperatura máxima permite establecer un límite máximo para la sonda de referencia, por ejemplo para reducir el riesgo de escaldadura en el acumulador. Si la temperatura medida por la sonda 4 sobrepasa el valor **MX30**, el relé 2 se desconecta hasta que la temperatura medida por dicha sonda sea inferior al valor **MX3F**.

Limitación de temperatura mínima para el intercambio de calor



MN30 SET
5.0 °C



MN3F SET
10.0 °C

MN30/MN3F

Limitación de temperatura mínima

Rango de ajuste: 0.0 ... 90.0 °C [30.0 ... 190.0 °F]

Ajuste de fábrica (sólo en el sistema 2):

MN3O: 5.0 °C [40.0 °F]

MN3F: 10.0 °C [50.0 °F]

La sonda de referencia para la limitación de temperatura mínima es la sonda 3.

La limitación de temperatura mínima permite establecer un límite mínimo para la fuente de calor en el sistema 2. Si la temperatura medida por la sonda 3 es inferior al valor **MN30**, el relé 2 se desconecta hasta que la temperatura medida por dicha sonda sea superior al valor **MN3F**.

Tanto la diferencia de temperatura de conexión como la de desconexión **DT30** y **DT3F** valen para la limitación de temperatura máxima y mínima.

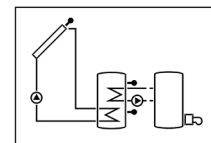
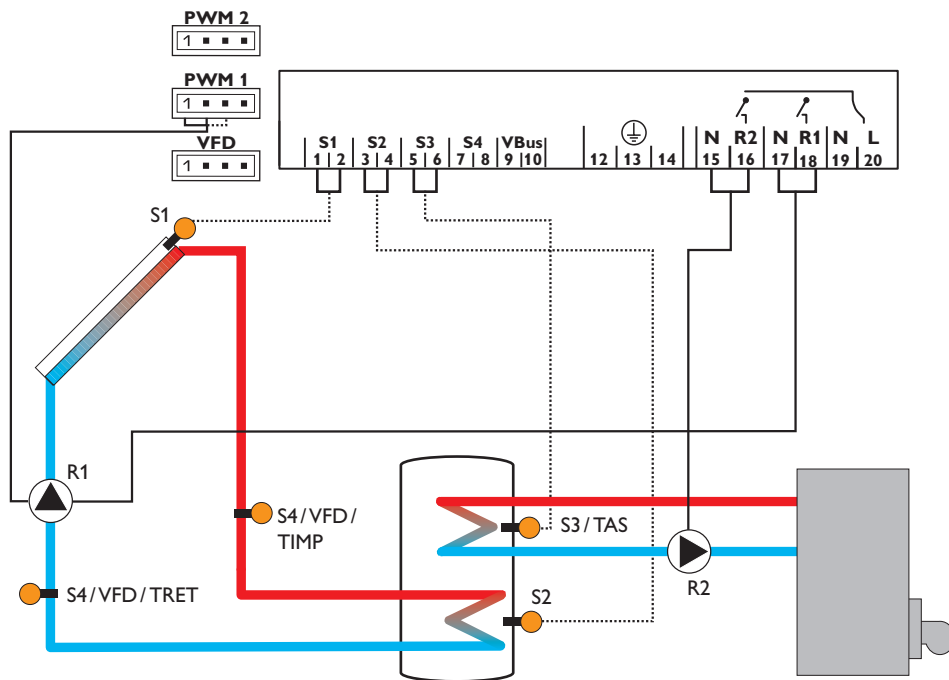
Sistema 3: sistema de energía solar con calentamiento auxiliar

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

La sonda S3 se puede usar para la función termostato, la cual activará el relé 2 para realizar el calentamiento auxiliar o recuperar el exceso de calor cuando se alcance el valor de conexión del termostato ajustado (CAO). Si se desea, esta función se puede usar con hasta 3 franjas horarias programables.

La sonda S3 se puede utilizar opcionalmente como sonda de referencia para la desinfección térmica (ODT) o para la opción desconexión de seguridad de acumulador (ODSA).

La sonda S4 también se puede conectar, si se desea. Si está activada la opción balance térmico (OBT), las sondas S1, S4 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página. 63).



Canales de visualización

Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
INIC	x*	Inicialización de ODB activa	-	50
CAR	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	50
ESTA	x*	Tiempo de estabilización de ODB activo	-	50
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TAI	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TAS	x	Temperatura de acumulador 1 arriba	S3	51
TDES	s*	Temperatura de desinfección (desinfección térmica)	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1/S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD/PWM1	52
n1%	x	Velocidad R1	R1	52
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
CDES	s*	Cuenta atrás del período de control (desinfección térmica)	-	52
HDES	s*	Visualización de la hora de inicio (desinfección térmica)	-	53
DDES	s*	Visualización del período de desinfección (desinfección térmica)	-	53
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste

Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	3	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de bomba R1	BSOL	55
n1MN	x	Velocidad mínima R1	30%	55
n1MX	x	Velocidad máxima R1	100%	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	56
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	56
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	57
		Temperatura de seguridad de captador cuando está activada ODB:	95 °C [200 °F]	57
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
CMAX	x*	Máximo caudal	6.0 l/min	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante	45 %	63
CA O	s	Temperatura de conexión del termostato	40 °C [110 °F]	20
NH A	s	Temperatura de desconexión del termostato	45 °C [120 °F]	20
t1 O	s	Hora de conexión del termostato 1	0:00	20
t1 F	s	Hora de desconexión del termostato 1	0:00	20
t2 O	s	Hora de conexión del termostato 2	0:00	20
t2 F	s	Hora de desconexión del termostato 2	0:00	20
t3 O	s	Hora de conexión del termostato 3	0:00	20
t3 F	s	Hora de desconexión del termostato 3	0:00	20
ODB	x	Opción drainback	OFF	63
tDTO	x*	ODB condición de conexión - período	60 s	64
tCAR	x*	ODB tiempo de llenado	5.0 min	64
tESTA	x*	ODB tiempo de estabilización	2.0 min	64
ODT	s	Opción desinfección térmica	OFF	21
PDES	s*	Período de control	1:00	21
DDES	s*	Período de desinfección	1:00	21
TDES	s*	Temperatura de desinfección	60 °C [140 °F]	21
HDES	s*	Hora inicio	0:00	21
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

Legenda:

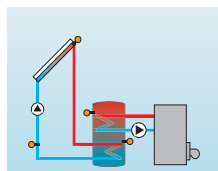
Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.
s	Canal específico del sistema
s*	Es un canal específico del sistema; sólo está disponible si la opción está activada.

Funciones específicas del sistema

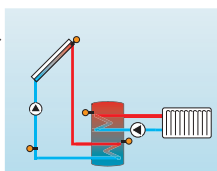
Los siguientes ajustes son necesarios para las funciones específicas del sistema 3.
Los canales descritos a continuación no están disponibles en ningún otro sistema.

Función termostato

Calentamiento auxiliar



Utilización del exceso de calor



La función termostato actúa independientemente del funcionamiento solar y se puede utilizar, por ejemplo, para aprovechar el exceso de calor o para activar el calentamiento auxiliar.

- **CA O < CA F**

Función termostato para el calentamiento auxiliar

- **CA O > CA F**

Función termostato para aprovechar el exceso de calor

El símbolo se visualiza en la pantalla cuando la segunda salida de relé está activa.

La sonda de referencia para la función termostato es la sonda S3!

CA O

Temperatura de conexión del termostato

Rango de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Ajuste de fábrica: 40.0 °C [110.0 °F]

CA F

Temperatura de desconexión del termostato

Rango de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Ajuste de fábrica: 45.0 °C [120.0 °F]

t1 O, t2 O, t3 O

Hora de conexión del termostato

Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45

Ajuste de fábrica: 0:00

t1 F, t2 F, t3 F

Hora de desconexión del termostato

Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45

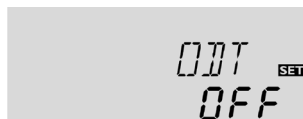
Ajuste de fábrica: 0:00

La función termostato ofrece 3 franjas horarias (t1 ... t3) para programar una hora de conexión y una de desconexión.

Si desea activar la función por ejemplo entre las 6:00 y las 9:00 horas, ajuste **t1 O** a las 6:00 y **t1 F** a las 9:00.

Si se programa la hora de conexión a la misma hora que la hora de desconexión, la franja horaria se quedará desactivada. Si todas las franjas horarias se ajustan a las 00:00 horas, la función actuará sólo dependiendo de la temperatura.

Desinfección térmica de la zona superior del agua sanitaria



ODT

Función desinfección térmica

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

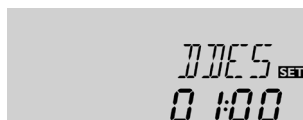


PDES

Período de control

Rango de ajuste: 0 ... 30:0 ... 24 h (dd:hh)

Ajuste de fábrica: 1:00

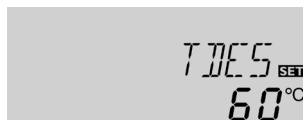


DDES

Período de desinfección

Rango de ajuste: 0:00 ... 23:59 (hh:mm)

Ajuste de fábrica: 1:00



TDES

Temperatura de desinfección

Rango de ajuste: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]

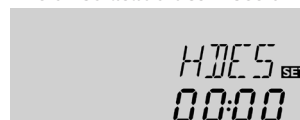
Esta función ayuda a mantener la propagación de *Legionella* en acumuladores de agua potable activando sistemáticamente el calentamiento auxiliar.

Para la desinfección térmica, se controla la temperatura de la sonda asignada. La protección está garantizada cuando, durante todo el periodo de desinfección, se supera de forma continua la temperatura de desinfección.

El período de control empieza así que la temperatura de la sonda asignada desciende por debajo de la temperatura de desinfección. Cuando termina el período de control, el relé de referencia asignado activa el calentamiento auxiliar. El período de desinfección empieza a contar cuando la temperatura medida por la sonda asignada supera la temperatura de desinfección.

La desinfección térmica sólo se completará cuando se supere la temperatura de desinfección durante el periodo de desinfección sin interrupción.

Inicio retrasado desinfección térmica



HDES

Hora inicio

Rango de ajuste: 0:00 ... 24:00 (hora)

Ajuste de fábrica: 0:00

Si se activa la opción Inicio retrasado, se puede programar una hora de inicio retrasado para la desinfección térmica. La conexión del calentamiento auxiliar se retrasa hasta la hora programada después que haya terminado el periodo de control.

Si el período de control termina, por ejemplo, a las 12:00 horas, y la hora de inicio se ha programado a las 18:00, el relé de referencia se activará con un retraso de 6 horas a las 18:00 en lugar de a las 12:00.



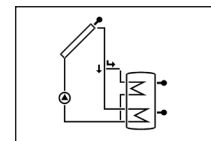
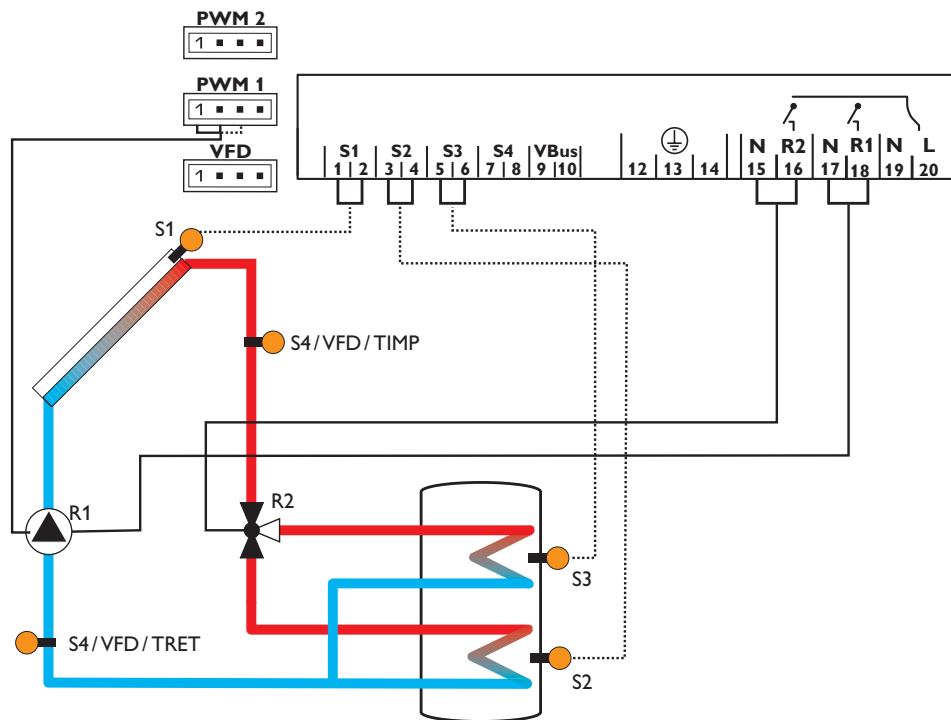
Nota:

Cuando se activa la desinfección térmica, se visualizan los canales de visualización **TDES**, **CDES**, **HDES** y **DDES**.

Sistema 4: sistema de energía solar con acumulador estratificado

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y las sondas de acumulador S2 y S3. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT1O/DT2O), el relé 1 activa la bomba solar; y la zona de acumulación es cargada hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT1F/DT2F) o la temperatura máxima de acumu-

lador (A1MX/A2MX). La lógica de prioridades carga, si fuera posible, primero la zona superior del acumulador. En este caso, el relé 2 conmuta la válvula de 3 vías. Si está activada la opción balance térmico (OBT), las sondas S1, S4 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página. 63).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TAI	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TAS	x	Temperatura de acumulador 1 arriba	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1/S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ /señal de feedback PWM	VFD /PWM1	52
n %	x	Velocidad relé	R1	52
hP1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
hP2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	4	54
BOM1	x	Control de bomba R1	BSOL	55
nMN	x	Velocidad mínima R1	30 %	55
nMX	x	Velocidad máxima R1	100 %	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
DT1O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT1F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT1N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM1	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
A1MX	x	Temperatura máxima de acumulador 1	60 °C [140 °F]	54
DT2O	x	Diferencia de temperatura de conexión R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT2F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT2N	x	Diferencia de temperatura nominal R2	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM2	x	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	55
A2MX	x	Temperatura máxima de acumulador 2	60 °C [140 °F]	54
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	55
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58

Parámetros de ajuste

Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
PRIO	x	Prioridad	2	59
tPAU	x	Pausa entre cargas (lógica de carga oscilante)	2 min	60
DCIR	x	Tiempo de recirculación (lógica de carga oscilante)	15 min	60
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
CMAx	x*	Máximo caudal	6.0 l/min	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

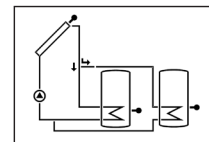
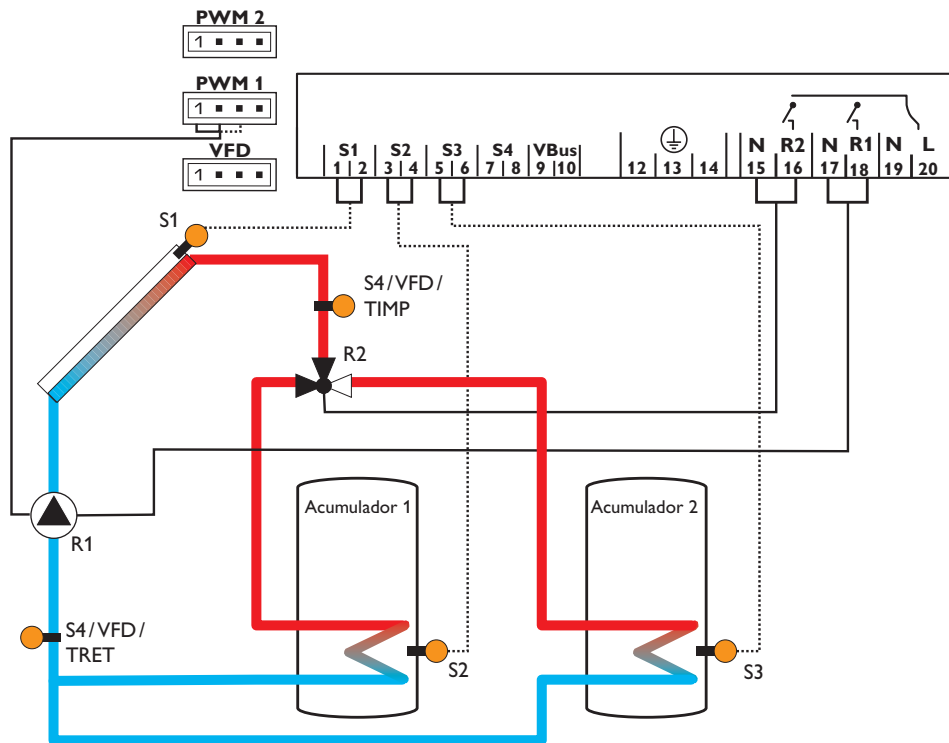
Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.

Sistema 5: sistema de energía solar con 2 acumuladores y lógica de válvula

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y las sondas de acumulador S2 y S3. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT1O/DT2O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT1F/DT2F) o la temperatura máxima de acumulador

(A1MX/A2MX). La lógica de prioridades carga, si fuera posible, primero el acumulador 1. Cuando se carga el acumulador 2, el relé 2 conmuta la válvula de tres vías. Si está activada la opción balance térmico (OBT), las sondas S1, S4 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página. 63).



Canales de visualización

Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TA1	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TA2	x	Temperatura de acumulador 2 abajo	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1/S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD/PWM1	52
n %	x	Velocidad relé R1	R1	52
hP1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
hP2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste

Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	5	54
BOM1	x	Control de bomba R1	BSOL	55
nMN	x	Velocidad mínima R1	30%	55
nMX	x	Velocidad máxima R1	100%	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
DT1O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT1F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT1N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM1	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
A1MX	x	Temperatura máxima de acumulador 1	60 °C [140 °F]	54
DT2O	x	Diferencia de temperatura de conexión R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT2F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT2N	x	Diferencia de temperatura nominal R2	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM2	x	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	55
A2MX	x	Temperatura máxima de acumulador 2	60 °C [140 °F]	54
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	55
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
PRIO	x	Prioridad	1	59
tPAU	x	Pausa entre cargas (lógica de carga oscilante)	2 min	60
DCIR	x	Tiempo de recirculación (lógica de carga oscilante)	15 min	60
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
CMAX	x*	Máximo caudal	6.0 l/min	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

Leyenda:

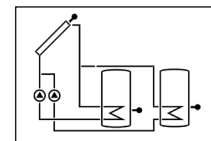
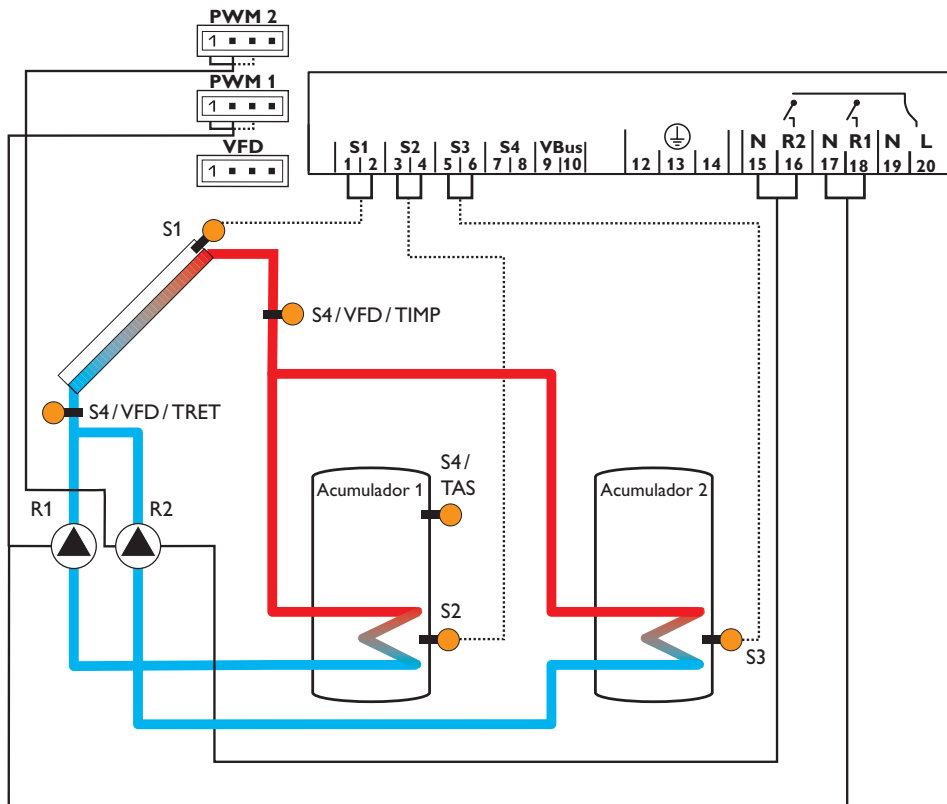
Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.

Sistema 6: sistema de energía solar con 2 acumuladores y lógica de bomba

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y las sondas de acumulador S2 y S3. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT1O/DT2O), el relé 1 y/o el relé 2 activan una o ambas bombas solares, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT1F/DT2F) o la temperatura máxima de acumulador (A1MX/A2MX). La lógica de prioridades carga, si fuera posible,

primero el acumulador prioritario seleccionado bajo PRIO. Si el ajuste es PRIO = 0, ambos acumuladores se cargan con la misma prioridad.

La sonda S4 se puede utilizar opcionalmente como sonda de referencia para la opción desconexión de seguridad de acumulador (ODSA). Si está activada la opción balance térmico (OBT), la sonda S1 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página 63).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TA1	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TA2	x	Temperatura de acumulador 2 abajo	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TAS	x*	Temperatura acumulador arriba	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ /señal de feedback PWM	VFD/PWM1	52
L/h2	x*	Señal de feedback PWM	PWM2	52
n1 %	x	Velocidad R1	R1	52
n2 %	x	Velocidad R2	R2	52
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	6	54
DT1O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT1F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT1N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM1	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
n1MN	x	Velocidad mínima R1	30 %	55
n1MX	x	Velocidad máxima R1	100 %	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A1MX	x	Temperatura máxima de acumulador 1	60 °C [140 °F]	54
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	54
DT2O	x	Diferencia de temperatura de conexión R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT2F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT2N	x	Diferencia de temperatura nominal R2	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM2	x	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	55
BOM2	x	Control de la bomba R2	BSOL	55
n2MN	x	Velocidad mínima R2	30 %	55
n2MX	x	Velocidad máxima R2	100 %	55
PFB2	x*	Señal de feedback PWM - entrada 2	OFF	56

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
A2MX	x	Temperatura máxima de acumulador 2	60 °C [140 °F]	54
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	55
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
PRIO	x	Prioridad	1	59
tPAU	x	Pausa entre cargas (lógica de carga oscilante)	2 min	60
DCIR	x	Tiempo de recirculación (lógica de carga oscilante)	15 min	60
DTGD	x*	Diferencia de temperatura de llenado gran diferencia	40 K [70 °Ra]	60
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

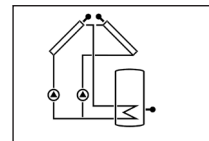
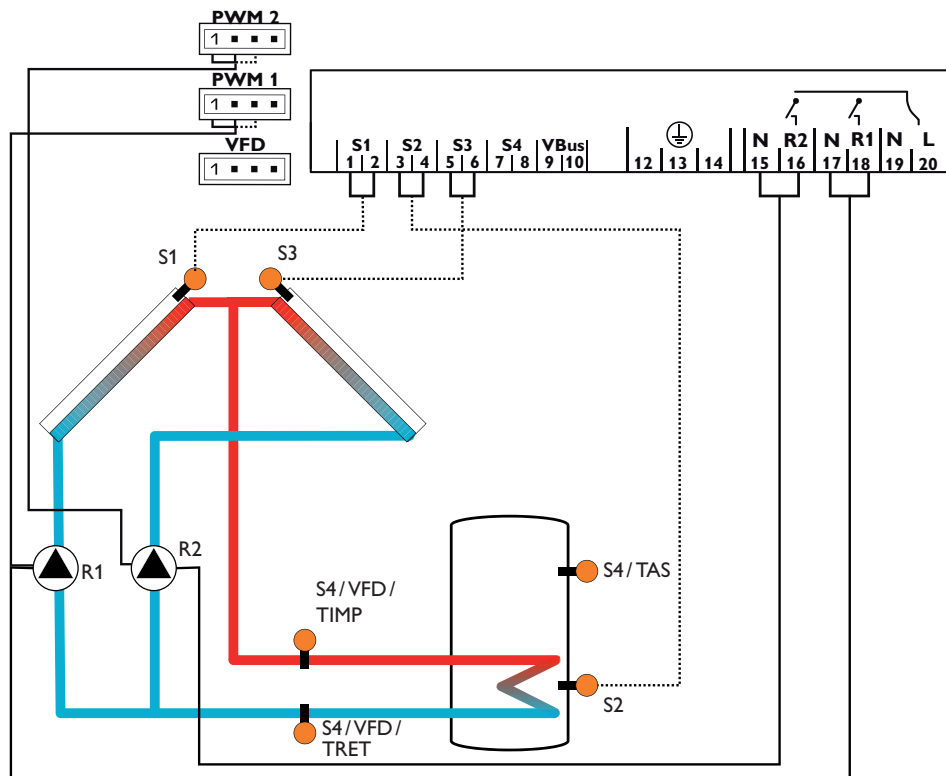
Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.

Sistema 7: sistema de energía solar con 2 captadores y 1 acumulador

El regulador compara la diferencia de temperatura entre las sondas de captador S1 y S3 y la sonda de acumulador S2. En cuanto las diferencias son mayores o iguales que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 y/o el relé 2 activan una o ambas bombas solares, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

La sonda S4 se puede utilizar opcionalmente como sonda de referencia para la opción desconexión de seguridad de acumulador (ODSA). Si está activada la opción balance térmico (OBT), la sonda S1 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página 63).



Canales de visualización

Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
CAP1	x	Temperatura de captador 1	S1	51
TA	x	Temperatura de acumulador	S2	51
CAP2	x	Temperatura de captador 2	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TAS	x*	Temperatura acumulador arriba	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD/PWM1	52
L/h2	x*	Señal de feedback PWM	PWM2	<?>
n1%	x	Velocidad R1	R1	52
n2%	x	Velocidad R2	R2	52
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste

Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	7	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1/R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1/R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1/R2	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1/R2	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
n1MN	x	Velocidad mínima R1	30%	55
n1MX	x	Velocidad máxima R1	100%	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	54
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	54
BOM2	x	Control de la bomba R2	BSOL	55
n2MN	x	Velocidad mínima R2	30%	55
n2MX	x	Velocidad máxima R2	100%	55
PFB2	x*	Señal de feedback PWM - entrada 2	OFF	56
SEG1	x	Temperatura de seguridad captador 1	130 °C [270 °F]	54
SEG2	x	Temperatura de seguridad captador 2	130 °C [270 °F]	55
ORC1	x	Opción refrigeración del captador 1	OFF	57
CMX1	x*	Temperatura máxima del captador 1	110 °C [230 °F]	57

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
ORC2	x	Opción refrigeración del captador 2	OFF	57
CMX2	x*	Temperatura máxima del captador 2	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN1	x	Opción de limitación mínima del captador 1	OFF	59
CMN1	x*	Temperatura mínima del captador 1	10 °C [50 °F]	59
OCN2	x	Opción de limitación mínima del captador 2	OFF	59
CMN2	x*	Temperatura mínima del captador 2	10 °C [50 °F]	59
OAH1	x	Opción antihielo para el captador 1	OFF	59
CAC1	x*	Temperatura del anticongelante en captador 1	4.0 °C [40.0 °F]	59
OAH2	x	Opción antihielo para el captador 2	OFF	59
CAC2	x*	Temperatura del anticongelante en captador 2	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

Leyenda:

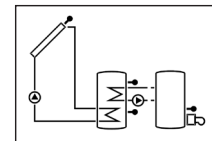
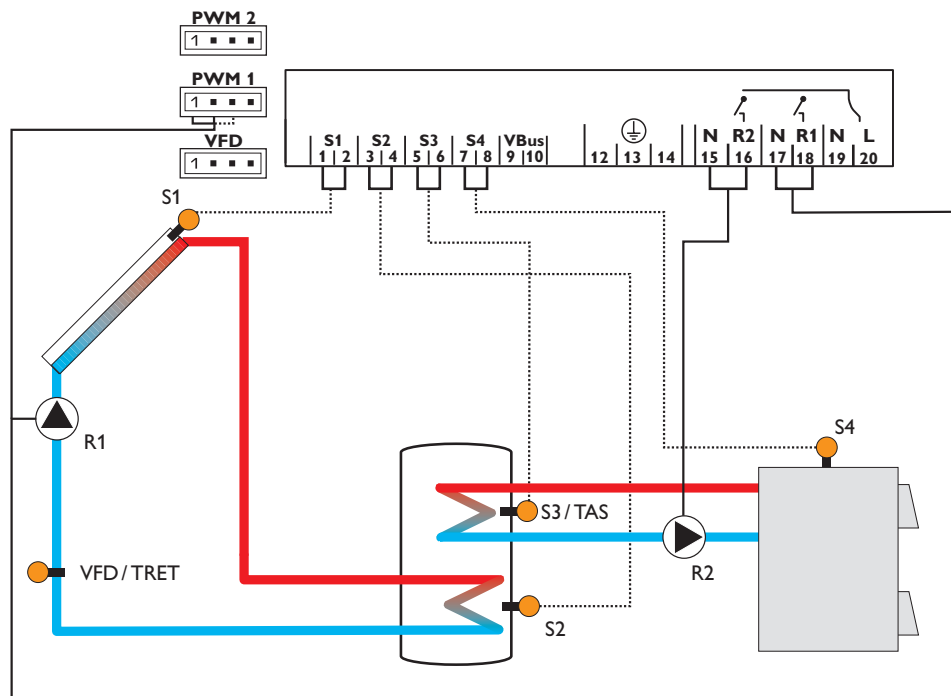
Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.

Sistema 8: sistema de energía solar con calentamiento auxiliar por caldera de biomasa

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

El relé 2 activa la caldera de biomasa si la diferencia de temperatura entre las sondas S3 y S4 es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión

ajustada (DT3O) hasta que se alcanzan el límite de temperatura mínimo (MN3O) y máximo (MX3O) para la caldera de biomasa y el acumulador. La sonda S3 también se puede utilizar como sonda de referencia de la opción desconexión de seguridad del acumulador (ODSA). Si está activada la opción balance térmico (OBT), la sonda S1 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página 63).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
INIC	x*	Inicialización de ODB activa	-	50
CAR	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	50
ESTA	x*	Tiempo de estabilización de ODB activo	-	50
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TAI	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TAS	x	Temperatura de acumulador 1 arriba	S3	51
TCB	x	Temperatura de caldera de biomasa	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ / señal de feedback PWM	VFD / PWM1	52
n1 %	x	Velocidad R1	R1	52
n2 %	x	Velocidad R2	R2	52
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	8	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
n1MN	x	Velocidad mínima R1	30 %	55
n1MX	x	Velocidad máxima R1	100 %	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	54
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	54
BOM2	x	Control de la bomba R2	OnOF	55
n2MN	x*	Velocidad mínima R2	30 %	55
n2MX	x*	Velocidad máxima R2	100 %	55
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	54
		Temperatura de seguridad de captador cuando está activada ODB:	95 °C [200 °F]	55
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x*	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
DT3O	s	Diferencia de temperatura de conexión R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT3F	s	Diferencia de temperatura de desconexión R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT3N	s	Diferencia de temperatura nominal R2	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM3	s	Aumento R2	2 K [4 °Ra]	55
MX3O	s	Límite de la temperatura máxima para la conexión	60.0 °C [140.0 °F]	39
MX3F	s	Límite de la temperatura máxima para la desconexión	58.0 °C [136.0 °F]	39
MN3O	s	Límite de la temperatura mínima para la conexión	60.0 °C [140.0 °F]	39
MN3F	s	Límite de la temperatura mínima para la desconexión	65.0 °C [150.0 °F]	39
ODB	x	Opción drainback	OFF	63
tDTO	x*	ODB condición de conexión - período	60 s	64
tCAR	x*	ODB tiempo de llenado	5.0 min	64
tESTA	x*	ODB tiempo de estabilización	2.0 min	64
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.
s	Canal específico del sistema
s*	Es un canal específico del sistema; sólo está disponible si la opción está activada.

Funciones específicas del sistema

Los siguiente ajustes son necesarios para las funciones específicas en el sistema 8.

Control ΔT para el calentamiento auxiliar mediante caldera de biomasa



DT30

Diferencia de temperatura de conexión

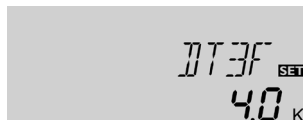
Rango de ajuste: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]

Las sondas de referencia para esta función son S4 y S3.

En el sistema 8, el regulador ofrece un control diferencial suplementario para el intercambio de calor con una caldera de biomasa (por ejemplo estufa de pellet). El control diferencial simple se ajusta mediante la diferencia de temperatura de conexión (**DT30**) y desconexión (**DT3F**).

Cuando la diferencia de temperatura sobrepasa la diferencia de temperatura de conexión ajustada, el relé 2 se conecta. Cuando la diferencia de temperatura desciende por debajo de la diferencia de temperatura de desconexión ajustada, el relé 2 se desconecta.



DT3F

Diferencia de temperatura de desconexión

Rango de ajuste: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]



Nota:

La diferencia de temperatura de conexión debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de desconexión.

Control de velocidad



DT3N

Diferencia de temperatura nominal

Rango de ajuste: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



Nota:

Para realizar el control de velocidad de la bomba de intercambio de calor, es necesario ajustar el relé 2 en Auto en el parámetro **MAN2**.



AUM3

Aumento

Rango de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]



Nota:

La diferencia de temperatura nominal debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de conexión.

Cuando se alcanza la diferencia de temperatura de conexión, la bomba arranca al 100% durante los primeros 10 segundos. Después se reduce la velocidad al valor mínimo ajustado (**n2MN**).

Si la diferencia de temperatura alcanza el valor nominal establecido (**DT3N**), la velocidad de la bomba aumenta un 10%. Cuando la diferencia de temperatura aumenta en el valor de aumento **AUM3**, la velocidad de la bomba aumenta también un 10% hasta alcanzar el valor máximo (100%).

The image shows a digital LCD display. The top line displays 'BOM2' followed by 'SET' in a small box. The bottom line displays 'OnOF'.

BOM2

Control de la bomba R2

Selección: OnOF, PULS, BSOL, BCAL

Ajuste de fábrica: OnOF

Este parámetro permite ajustar el modo de control de la bomba. Se pueden elegir los siguientes tipos de señal:

Control de bombas estándares sin control de velocidad

- OnOf (bomba activada/ bomba desactivada)

Control de bombas estándares con control de velocidad

- PULS (control por impulsos mediante el relé semiconductor)

Control de bombas de alta eficiencia (bombas HE)

- BSOL (curva PWM para una bomba solar HE)
- BCAL (curva PWM para una bomba de calefacción HE)

Velocidad mínima

The image shows a digital LCD display. The top line displays 'n2MN' followed by 'SET' in a small box. The bottom line displays '30'.

n2MN

Velocidad mínima R2

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100

Ajuste de fábrica: 30

El canal **n2MN** permite especificar la velocidad mínima relativa de la bomba conectada al relé R2.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

Velocidad máxima

The image shows a digital LCD display. The top line displays 'n2MX' followed by 'SET' in a small box. The bottom line displays '100'.

n2MX

Velocidad máxima R2

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 100 %

El parámetro **n2MX** permite establecer la velocidad mínima relativa de la bomba conectada a la salida R2.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

Limitación de temperatura máxima para la caldera de biomasa



MX30/MX3F

Limitación de temperatura máxima

Rango de ajuste: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Ajuste de fábrica:

MX3E: 60.0 °C [140.0 °F]

MX3A: 58.0 °C [136.0 °F]

La sonda de referencia para el límite máximo de la temperatura es la sonda 3.

La limitación de temperatura máxima permite establecer un límite máximo, por ejemplo para reducir el riesgo de escaldadura en el acumulador. Si la temperatura medida por la sonda 3 sobrepasa el valor **MX30**, el relé 2 se desconecta hasta que la temperatura medida por dicha sonda sea inferior al valor **MX3F**.

Limitación de temperatura mínima para la caldera de biomasa



MN30/MN3F

Limitación de temperatura mínima

Rango de ajuste: 0.0 ... 90.0 °C [30.0 ... 190.0 °F]

Ajuste de fábrica (sólo en el sistema 8):

MN3O: 60.0 °C [140.0 °F]

MN3F: 65.0 °C [150.0 °F]

La sonda de referencia para la limitación de temperatura mínima es la sonda 4.

La limitación de temperatura mínima permite establecer un límite mínimo para la caldera de biomasa en el sistema 8. Si la temperatura medida por la sonda 4 es inferior al valor **MN30**, el relé 2 se desconecta hasta que la temperatura medida por dicha sonda sea superior al valor **MN3F**.

Tanto la diferencia de temperatura de conexión como la de desconexión **DT30** y **DT3F** valen para la limitación de temperatura máxima y mínima.

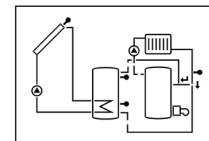
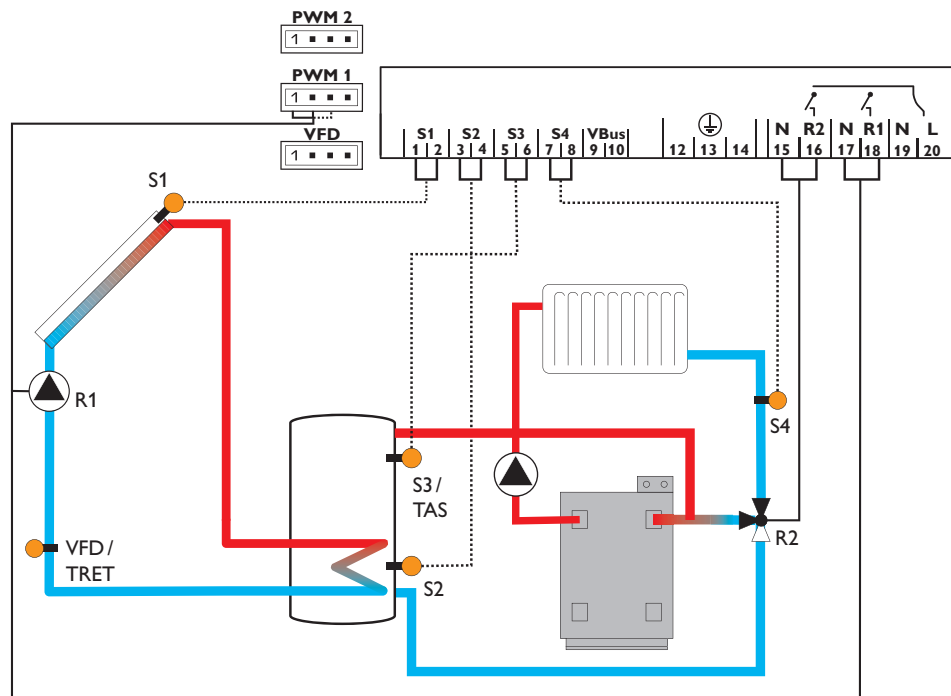
Sistema 9: sistema de energía solar con aumento de la temperatura de retorno del circuito de calefacción

El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar, y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

El relé activa el aumento de temperatura de retorno del circuito de calefacción cuando la diferencia de temperatura entre la sonda S3 y S4 es superior o igual al

valor de conexión ajustado (DT3O). Para realizar la operación, el relé 2 activa la válvula de 3 vías.

La sonda S3 también se puede utilizar como sonda de referencia de la opción desconexión de seguridad del acumulador (ODSA). Si está activada la opción balance térmico (OBT), la sonda S1 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página 63).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
INIC	x*	Inicialización de ODB activa	-	50
CAR	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	50
ESTA	x*	Tiempo de estabilización de ODB activo	-	50
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TAI	x	Temperatura de acumulador 1 abajo	S2	51
TAS	x	Temperatura de acumulador 1 arriba	S3	51
TRC	x	Temperatura de circuito de calefacción	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	VFD	51
VFD	x*	Temperatura medida por el sensor Grundfos Direct Sensors™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ /señal de feedback PWM	VFD / PWM1	52
n %	x	Velocidad relé R1	R1	52
hP1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
hP2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	9	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
nMN	x	Velocidad mínima R1	30%	55
nMX	x	Velocidad máxima R1	100%	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	54
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	54
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	54
		Temperatura de seguridad de captador cuando está activada ODB:	95 °C [200 °F]	55
ORC	x	Opción refrigeración de captador	OFF	57
CMX	x*	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
ORSI	x	Opción refrigeración de sistema	OFF	58
DTRO	x*	Diferencia de temperatura de conexión para refrigeración	20.0 K [40.0 °Ra]	58

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
DTRF	x*	Diferencia de temperatura de desconexión para refrigeración	15.0 K [30.0 °Ra]	58
ORA	x	Opción refrigeración de acumulador	OFF	58
OVAC	x*	Opción refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	OFF	58
TVAC	x*	Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	58
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
DT3O	s	Diferencia de temperatura de conexión R2	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT3F	s	Diferencia de temperatura de desconexión R2	4.0 K [8.0 °Ra]	54
ODB	x	Opción drainback	OFF	63
tDTO	x*	ODB condición de conexión - período	60 s	64
tCAR	x*	ODB tiempo de llenado	5.0 min	64
tESTA	x*	ODB tiempo de estabilización	2.0 min	64
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.
s	Canal específico del sistema
s*	Es un canal específico del sistema; sólo está disponible si la opción está activada.

Sistema 10: sistema de energía solar con evacuación del calor excedente

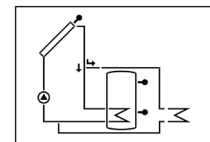
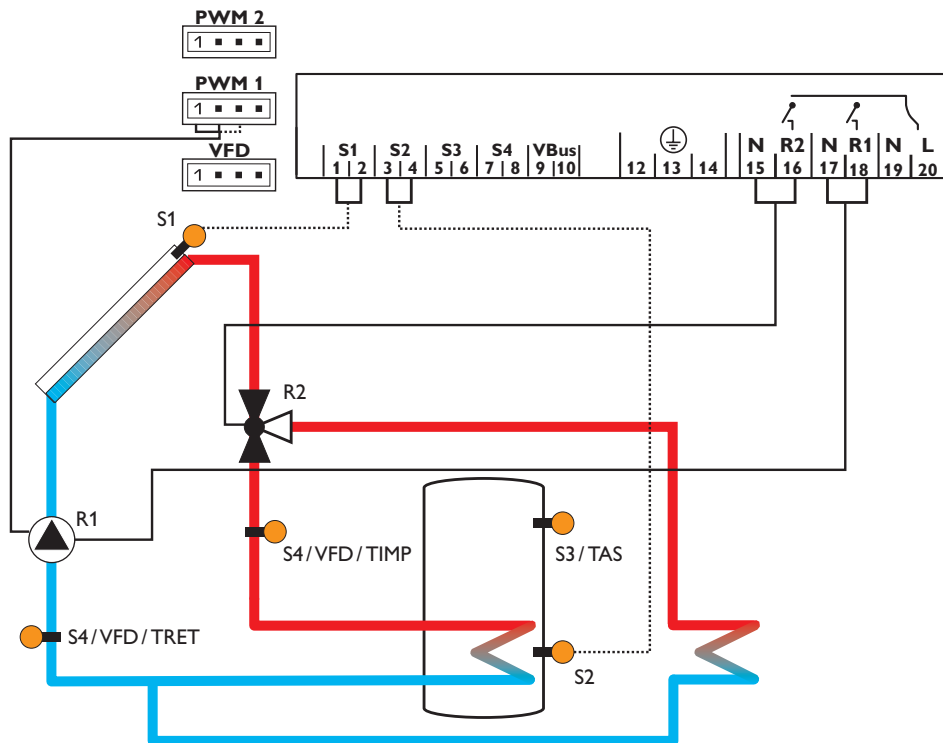
El regulador compara la diferencia de temperatura entre la sonda de captador S1 y la sonda de acumulador S2. En cuanto la diferencia es mayor o igual que la diferencia de temperatura de conexión ajustada (DT O), el relé 1 activa la bomba solar; y el acumulador es cargado hasta alcanzar la diferencia de temperatura de desconexión (DT F) o la temperatura máxima de acumulador (A MX).

En cuanto la temperatura del captador alcance el valor máximo (C MAX), el relé 1 activará la bomba solar y el relé 2 la válvula de 3 vías para disipar el exceso de calor hacia un consumo. Por razones de seguridad, la disipación del exceso de calor

sólo se realiza si la temperatura del captador es inferior al valor de desconexión de seguridad no modificable (95 °C [200 °F]).

Las sondas S3 y S4 pueden conectarse opcionalmente para mediciones. La sonda S3 también se puede utilizar como sonda de referencia de la opción desconexión de seguridad del acumulador (ODSA).

Si está activada la opción balance térmico (OBT), las sondas S1, S4 y el sensor VFD se pueden utilizar para medir la temperatura (vea tabla en la página. 63).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Bornes de conexión	Página
CAP	x	Temperatura captador	S1	51
TA	x	Temperatura de acumulador	S2	51
S3	x	Temperatura medida por la sonda 3	S3	51
TAS	x*	Temperatura acumulador arriba	S3	51
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	51
TIMP	x*	Temperatura medida por la sonda de avance	S1/S4/VFD	51
TRET	x*	Temperatura medida por la sonda de retorno	S4/VFD	51
VFD	x*	Temperatura Grundfos Direct Sensor™	VFD	51
L/h	x*	Caudal Grundfos Direct Sensor™ /señal de feedback PWM	VFD/PWM1	52
n %	x	Velocidad relé R1	R1	52
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	53
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	53
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	52
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	52
HORA	x	Hora	-	53

Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
INST	x	Esquema de sistema	10	54
DT O	x	Diferencia de temperatura de conexión R1	6.0 K [12.0 °Ra]	54
DT F	x	Diferencia de temperatura de desconexión R1	4.0 K [8.0 °Ra]	54
DT N	x	Diferencia de temperatura nominal R1	10.0 K [20.0 °Ra]	54
AUM	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	55
BOM1	x	Control de la bomba R1	BSOL	55
nMN	x	Velocidad mínima R1	30%	55
nMX	x	Velocidad máxima R1	100%	55
PFB1	x*	Señal de feedback PWM - entrada 1	OFF	56
A MX	x	Temperatura máxima de acumulador	60 °C [140 °F]	54
ODSA	x	Opción desconexión de seguridad de acumulador	OFF	54
SEG	x	Temperatura de seguridad de captador	130 °C [270 °F]	54
CMX	s	Temperatura máxima de captador	110 °C [230 °F]	57
OCN	x	Opción limitación mínima de captador	OFF	59
CMN	x*	Temperatura mínima de captador	10 °C [50 °F]	59
OAH	x	Opción antihielo	OFF	59
CAC	x*	Temperatura antihielo	4.0 °C [40.0 °F]	59
O CT	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	61
CTIN	x*	Hora de inicio O CT	07:00	61
CTFI	x*	Hora de fin O CT	19:00	61

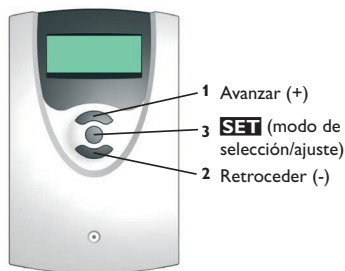
Parámetros de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica:	Página
CTFU	x*	Tiempo de funcionamiento O CT	30 s	61
CTPA	x*	Tiempo de parada O CT	30 min	61
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	61
OBT	x	Opción balance térmico	OFF	61
SON	x*	Asignación VFD	2	62
CMAX	x*	Máximo caudal	6.0 l/min	62
TAC	x*	Anticongelante	1	63
%AC	x*	Contenido anticongelante (sólo si TAC = Propileno o Etileno)	45 %	63
MAN1	x	Modo manual R1	Auto	64
MAN2	x	Modo manual R2	Auto	64
IDIO	x	Idioma	dE	65
UNID	x	Unidad de temperatura	°C	65
RES	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		65
#####		Número de versión		

Legenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible en caso de haber activado la función correspondiente.

3 Manejo y funcionamiento

3.1 Teclas



El regulador se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla.

La **tecla 1 (+)** sirve para avanzar en el menú o para aumentar valores. La **tecla 2 (+)** sirve para retroceder en el menú o para disminuir valores. La **tecla 3 (OK)** sirve para seleccionar canales y confirmar ajustes.

Durante el funcionamiento normal, la pantalla muestra sólo los canales de visualización.

➔ Para pasar de un canal a otro, presione las teclas 1 y 2.

Acceso a los canales de ajuste:

➔ Presione la tecla 1 hasta llegar al último canal de visualización; a continuación mantenga dicha tecla presionada durante aproximadamente 2 segundos.

Cuando la pantalla muestre un **canal de ajuste**, el símbolo **SET** aparecerá a la derecha del mismo.

➔ Para seleccionar un canal de ajuste, presione la tecla 3.

SET empieza a parpadear.

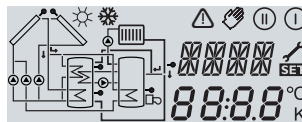
➔ Establezca el valor deseado con las teclas 1 y 2.

➔ Presione brevemente la tecla 3.

SET aparece de forma permanente, el valor ajustado es memorizado.

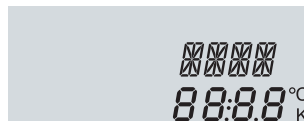
4 Pantalla de monitorización de sistema

Pantalla de monitorización de sistema



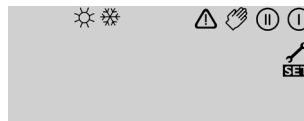
La pantalla de monitorización de sistema consta de 3 partes: el indicador de parámetros, la barra de símbolos y el esquema de sistema.

Indicador de canales



El indicador de canales consta de dos líneas. La línea superior de 16 segmentos indica principalmente los nombres de los parámetros y los submenús. La línea inferior de 16 segmentos indica valores y parámetros.

Barra de símbolos

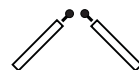
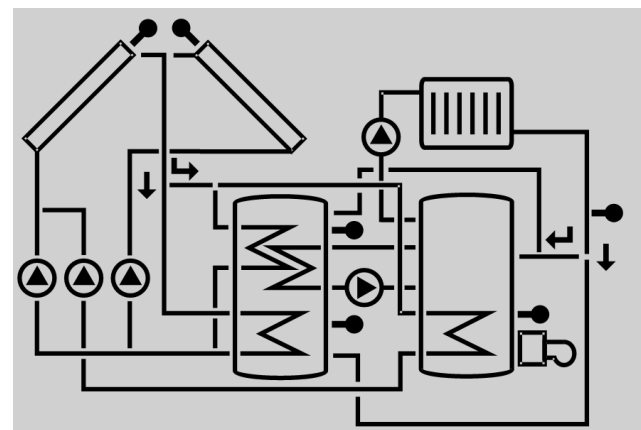


Los símbolos de la barra de símbolos indican el estado actual del sistema.

Símbolo fijo	Parpadeo	Indicación de estado de funcionamiento:
①		Relé 1 activo
②		Relé 2 activo
☼		La temperatura del acumulador ha superado el valor máximo
	⚠ + ☼	Desconexión de seguridad de acumulador activa
	⚠	Desconexión de seguridad de captador activa
①	☼	Refrigeración de captador activa
①	☼	Refrigeración de sistema activa
① + ☼		Refrigeración de acumulador activa
☼	⚠	Refrigeración de acumulador en espera por vacaciones activada
① + ☼	⚠	Refrigeración de acumulador en espera por vacaciones activa
	☼	Limitación mínima de captador activa
☼		Función antihielo activada
① / ②	☼	Función antihielo activa
🔧 + ①	⚠	Modo manual relé 1 ON
🔧 + ②	⚠	Modo manual relé 2 ON
🔧	⚠	Modo manual relé 1/2 OFF
🔧	⚠	Sonda defectuosa
	🔧 + ⚠	Mensaje de error feedback PWM

Esquema de sistema

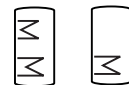
La pantalla de monitorización de sistema indica el esquema de sistema seleccionado. Consta de varios símbolos que representan los componentes del sistema. Éstos pueden aparecer fijos, parpadear o no aparecer del todo según el estado de funcionamiento del sistema.



Captadores con sonda



Sonda de temperatura



Acumulador con intercambiador de calor



Circuito de calefacción



Bomba



Válvula de 3 vías

Se indica sólo el sentido del flujo o la posición de conmutación actual

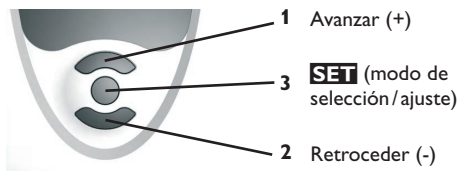


Calentamiento auxiliar con símbolo de quemador

4.1 Significado de los parpadeos

- Los símbolos de bomba parpadear cuando está activado el relé correspondiente
- Los símbolos de sonda parpadear una vez seleccionados los canales de visualización correspondientes
- Los símbolos de sonda parpadear deprisa en caso de fallo de las sondas correspondientes
- El símbolo de quemador parpadea cuando está desactivado el calentamiento auxiliar

5 Puesta en servicio

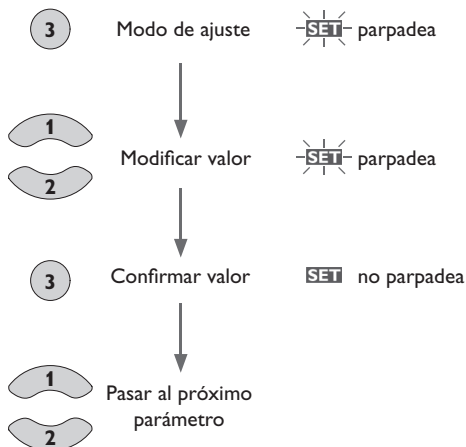


➔ Conecte el regulador a la red eléctrica.

El regulador arranca una fase de inicialización.

Cuando se pone en marcha el regulador por primera vez, o cuando se realiza un reset, arrancará automáticamente un menú de puesta en servicio después de la fase de inicialización. El menú de puesta en servicio dirige al usuario a través de los parámetros de ajuste más importantes necesarios para el funcionamiento del sistema.

Manejo



Puesta en servicio

1. Idioma

➔ Seleccione el idioma deseado.

IDIO

Selección del idioma

Selección: dE, En, Fr, ES, It

Ajuste de fábrica: dE

2. Unidad de temperatura

➔ Seleccione la unidad deseada.

UNID

Unidad de temperatura

Selección: °F °C

Ajuste de fábrica: °C

3. Hora

➔ Ajuste el reloj.

Primero ajuste la hora y después los minutos.

HORA

Reloj en tiempo real

4. Instalación

➔ Seleccione el sistema deseado.

Para ver una descripción detallada de los sistemas seleccionables, vea página 8.

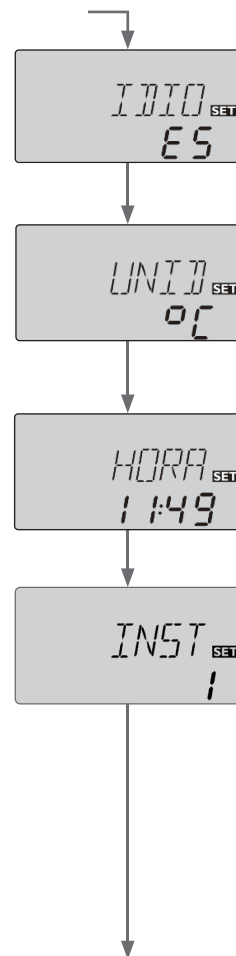
INST

Selección de sistema

Rango de ajuste: 1 ... 10

Ajuste de fábrica: 1

Si se selecciona otro sistema después de haber realizado ajustes, estos ajustes no se guardarán. Por este motivo, se visualizará una petición de seguridad después de cada ajuste realizado en el canal INST.



Puesta en servicio

¡Confirme la petición de seguridad sólo si realmente desea cambiar el sistema!

Petición de seguridad:

- ➔ Para confirmar la petición de seguridad, pulse la tecla 3.

5. Temperatura máxima de acumulador

- ➔ Ajuste la temperatura máxima de acumulador deseada.

AMX/A1MX/A2MX

Temperatura máxima de acumulador

Rango de ajuste: 4... 95 °C [40... 200 °F]

INST 10: 4... 90 °C [40... 190 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]



Nota:

El regulador incluye una función de desconexión de seguridad (no regulable) que desactiva el sistema cuando la temperatura del acumulador alcanza 95 °C [200 °F].

6. Control de la bomba

- ➔ Ajuste el modo de control de bomba deseado.

BOM1/BOM2

Control de la bomba

Selección: OnOF, PULS, BSOL, BCAL

Ajuste de fábrica: BSOL

Se pueden elegir los siguientes tipos de señal: Control de bombas estándares sin control de velocidad

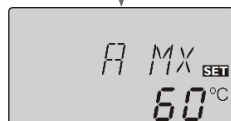
- OnOf (bomba activada / bomba desactivada)

Control de bombas estándares con control de velocidad

- PULS (control por impulsos mediante el relé semiconductor)

Control de bombas de alta eficiencia (bombas HE)

- BSOL (curva PWM para una bomba solar HE)
- BCAL (curva PWM para una bomba de calefacción HE)



Puesta en servicio

7. Velocidad mínima

- ➔ Ajuste la velocidad mínima de la bomba correspondiente.

nMN, n1MN, n2MN

Velocidad mínima

Rango de ajuste: (10) 30... 100 %

Ajuste de fábrica: 30 %



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

8. Velocidad máxima

- ➔ Ajuste la velocidad máxima de la bomba correspondiente.

nMX, n1MX, n2MX

Velocidad máxima

Rango de ajuste: (10) 30... 100 %

Ajuste de fábrica: 100 %



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

9. Señal de feedback PWM

- ➔ Ajuste el tipo de señal de feedback PWM deseado.

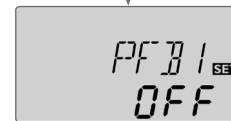
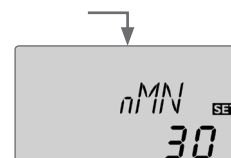
PFB1/PFB2

Señal de feedback PWM

Selección: OFF, A, b

Ajuste de fábrica: OFF

(A = Bomba Wilo, b = Bomba Grundfos)



Puesta en servicio

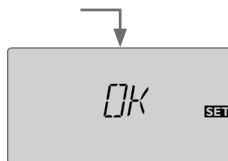
Confirmar

Finalizar el menú de puesta en servicio

Después de acceder al último canal del menú de puesta en servicio, se visualizará una petición de seguridad para confirmar los ajustes realizados.

➔ Presione la tecla 3 para confirmar los ajustes realizados en el menú de puesta en servicio.

Ahora el regulador está listo para su uso con los ajustes necesarios para el sistema seleccionado.



Nota:

Todos los ajustes realizados durante la puesta en servicio se pueden cambiar más tarde, si fuera necesario, en el parámetro correspondiente. También se pueden activar y ajustar funciones y opciones adicionales (vea página 46).

6 Indicador de canales

6.1 Canales de visualización



Nota:

Los canales de visualización, los parámetros y los rangos de ajuste visualizados varían en función del sistema y de las funciones/opciones seleccionadas y de los componentes conectados al sistema.

Indicación de los periodos drainback

Inicialización

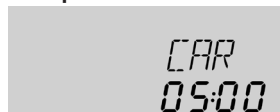


INIC

Inicialización de ODB activa

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro tDTO.

Tiempo de llenado

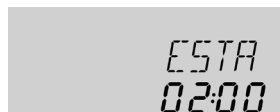


CAR

Tiempo de llenado de ODB activo

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro tCAR.

Estabilización



ESTA

Tiempo de estabilización de ODB activo

Este canal indica una cuenta atrás del tiempo ajustado en el parámetro tSTB.

Indicación de la temperatura del captador



CAP, CAP1, CAP2

Temperatura de captador

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal indica la temperatura actual de captador.

- CAP : Temperatura de captador (sistema con 1 captador)
- CAP1: Temperatura de captador 1
- CAP2: Temperatura de captador 2

Indicación de las temperaturas de acumulador



TA, TAI, TAS, TA1, TA2, TDES

Temperatura de acumulador

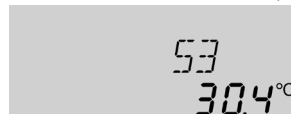
Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal indica la temperatura de acumulador.

- TA : Temperatura de acumulador (sistema con 1 acumulador)
- TAI : Temperatura de acumulador - parte inferior
- TAS : Temperatura de acumulador - parte superior
- TA1 : Temperatura de acumulador 1 (sistema con 2 acumuladores)
- TA2 : Temperatura de acumulador 2 (sistema con 2 acumuladores)
- TDES : Temperatura de desinfección térmica

(sólo en el sistema 3; sustituye TAS si el periodo de calefacción DDES está activo durante la desinfección térmica DDES)

Indicación de las sondas S3, S4 y del sensor VFD



S3, S4, VFD

Temperatura de sondas

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

VFD: 0 ... 100 %

Este canal indica la temperatura actual de la sonda adicional sin función.

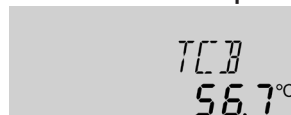
- S3 : Temperatura medida por la sonda 3
- S4 : Temperatura medida por la sonda 4
- VFD : Grundfos Direct Sensor™



Nota:

S3 y S4 se indican sólo si las correspondientes sondas están conectadas a los bornes correspondientes. VFD se visualiza sólo en caso de haber conectado y activado un sensor Grundfos Direct Sensor™.

Indicación de más temperaturas



TCB, TRC, TIMP, TRET

Más temperaturas medidas

Rango de visualización: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Este canal indica la temperatura actual de la sonda afectada. La temperatura indicada varía en función del sistema seleccionado.

- TFSK : Temperatura de caldera de biomasa
- TRUE : Temperatura de acumulador aumento de retorno
- TIMP : Temperatura de avance
- TRET : Temperatura de retorno



Nota:

Los parámetros TIMP/ TRET se visualizan sólo si está activada la opción balance térmico (OBT).

Indicación de caudal/señal de feedback PWM



L/h
300

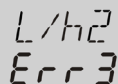
l/h

Caudal/señal de feedback PWM

Rango de visualización: varía según el tipo de sonda o de señal de feedback PWM seleccionado.

Este canal indica el caudal actual medido por el sensor VFD, el de la bomba bidireccional o los correspondientes mensajes de error.

El rango de visualización varía en función del tipo de sonda seleccionado.



L/h²
Err3

l/h²

(sólo en los sistemas 6 y 7)

Caudal/señal de feedback PWM

Rango de visualización: varía según el tipo de señal de feedback PWM seleccionado.

Este canal indica el caudal actual de la bomba bidireccional o los correspondientes mensajes de error.

Para información sobre los mensajes de error y advertencia, vea página 56.



Nota:

El caudal de la bomba se visualiza en caso de haber activado tanto la señal de feedback PWM como el sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD.

Indicación de la velocidad actual de la bomba



n %
100

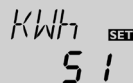
n%, n1%, n2%

Velocidad actual de la bomba

Rango de visualización: 30 ... 100%

Este canal indica la velocidad actual de la bomba correspondiente.

- n% : Velocidad actual de bomba (sistema con 1 bomba)
- n1% : Velocidad actual de bomba 1
- n2% : Velocidad actual de bomba 2



kWh **SET**
51

kWh/MWh

Cantidad de calor en kWh/MWh

Canal de visualización

Este canal indica la cantidad de calor producida en el sistema - canal disponible sólo en caso de haber activado la opción balance térmico (OBT).

El balance térmico puede realizarse de 3 maneras distintas (vea página 62): con un caudal fijo, con un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD o con una señal de feedback PWM. Se visualiza en kWh en el canal **kWh** en MWh en el canal **MWh**. El rendimiento térmico total se obtiene añadiendo las cantidades de ambos canales.

El contador de kWh y MWh se puede volver a poner a cero. En cuanto se seleccione uno de los canales arriba mencionados, el símbolo **SET** se indicará de forma permanente en la pantalla.

➔ Para volver al modo de reset del contador, mantenga presionada la tecla 3 durante unos 2 segundos.

El símbolo **SET** parpadea y el contador se pone a 0.

➔ Para finalizar la operación de reset, presione la tecla 3.

Para interrumpir la operación de reset, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos. El regulador regresa automáticamente al modo de visualización.



CDES
0:100

CDES

Cuenta atrás del período de control

Rango de visualización: 0 ... 30:0 ... 24 (dd:hh)

Cuando la opción desinfección térmica (ODT) está activada y el periodo de control ya ha empezado, el tiempo que queda para que se acabe dicho periodo aparece indicado (en días y horas) en el canal CDES.

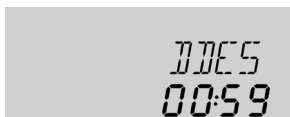


HDES

Indicación de la hora de inicio

Rango de visualización: 00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Cuando la opción desinfección térmica (ODT) está activada y se ha establecido una hora de inicio retardado, la hora establecida parpadea en el canal HDES.



DDES

Indicación del periodo de desinfección

Rango de visualización: 00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Si se activa la opción desinfección térmica (ODT) y el periodo de desinfección ha empezado, se visualiza una cuenta atrás del tiempo restante (en horas y minutos) en DDES.

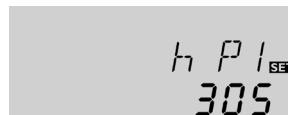


HORA

Este canal indica la hora actual.

- ➔ Para ajustar las horas, mantenga presionada la tecla 3 durante dos segundos.
- ➔ Ajuste las horas con las teclas 1 y 2.
- ➔ Para ajustar los minutos, presione la tecla 3.
- ➔ Ajuste los minutos con las teclas 1 y 2.
- ➔ Para memorizar la hora establecida, presione la tecla 3.

Contador de horas de funcionamiento



hP/hP1/hP2

Contador de horas de funcionamiento

Canal de visualización

El contador de horas de funcionamiento cuenta las horas de funcionamiento del relé (hP/hP1/hP2). La pantalla indica sólo horas completas (sin los minutos).

El contador de horas de funcionamiento se puede volver a poner a cero. En cuanto se seleccione un canal de horas de funcionamiento, el símbolo **SET** se indicará de forma permanente en la pantalla.

- ➔ Para volver al modo de reset del contador, mantenga presionada la tecla 3 durante unos 2 segundos.

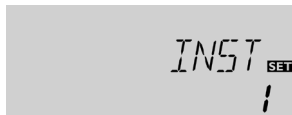
El símbolo **SET** parpadea y el contador se pone a 0.

- ➔ Para finalizar la operación de reset, presione la tecla 3.

Para interrumpir la operación de reset, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos. El regulador regresa automáticamente al modo de visualización.

6.2 Parámetros de ajuste

Selección del sistema



INST

Selección del sistema

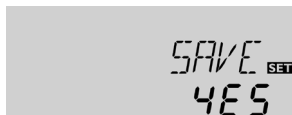
Rango de ajuste: 1 ... 10

Ajuste de fábrica: 1

Este canal permite seleccionar esquemas de sistemas pre configurados. Cada esquema incluye opciones y parámetros predeterminados que se pueden modificar individualmente.

Si se selecciona otro sistema después de haber realizado ajustes, éstos no se guardarán. Por este motivo, se visualizará una petición de seguridad después de cada ajuste realizado en el canal **INST**.

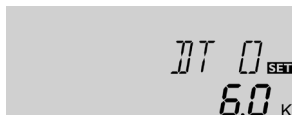
¡Confirme la petición de seguridad sólo si realmente desea cambiar el esquema de sistema!



Petición de seguridad:

➔ Para confirmar la petición de seguridad, pulse la tecla 3.

Control ΔT



DT O/DT1O/DT2O/DT3O

Diferencia de temperatura de conexión

Rango de ajuste: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 6.0 K [12.0 °Ra]

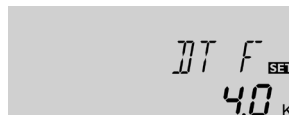
El regulador funciona como un control diferencial estándar. Si la diferencia de temperatura alcanza o supera el valor establecido para la conexión de la bomba, ésta entra en funcionamiento.

Si la diferencia de temperatura alcanza o desciende por debajo del valor establecido para la desconexión de la bomba, el relé correspondiente se desactiva.



Nota:

La diferencia de temperatura de conexión debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de desconexión.



DT F/DT1F/DT2F/DT3F

Diferencia de temperatura de desconexión

Rango de ajuste: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 4.0 K [8.0 °Ra]



Nota:

Si se activa la función drainback **ODB**, el regulador ajusta la configuración de fábrica de los parámetros **DT O**, **DT F** y **DT N** a valores óptimos para los sistemas drainback:

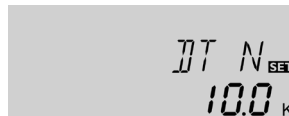
DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT N = 15 K [30 °Ra]

Una vez desactivada la función **ODB**, el regulador no tiene en cuenta los ajustes realizados antes de activarla. Por lo tanto, éstos se deben realizar de nuevo.

Control de velocidad



DT N/DT1N/DT2N/DT3N

Diferencia de temperatura nominal

Rango de ajuste: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 10.0 K [20.0 °Ra]



AUM/AUM1/AUM2/AUM3

Aumento

Rango de ajuste: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Ajuste de fábrica: 2 K [4 °Ra]



Nota:

¡Para realizar el control de velocidad, el relé se debe ajustar en el modo **Auto** (canal de ajuste **MAN1** / **MAN2**)!

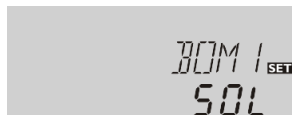
Si la diferencia de temperatura alcanza o supera el valor establecido para la activación de la bomba, ésta inicia el funcionamiento a la máxima velocidad durante 10 segundos. Después de ello, la bomba funcionará a la velocidad mínima configurada.

Si la diferencia de temperatura supera el valor nominal establecido, la velocidad de la bomba aumenta un 10%. La velocidad de la bomba se puede adaptar a las condiciones específicas del sistema con el parámetro Anstieg (aumento). Cuando la diferencia de temperatura aumenta en el valor de aumento, la velocidad de la bomba aumenta también un 10% hasta alcanzar el valor máximo (100%). Si por el contrario la diferencia disminuye en 1/10 de dicho valor, la velocidad de la bomba disminuye 1 %.



Nota:

La diferencia de temperatura nominal debe ser 0.5 K [1 °Ra] mayor que la diferencia de temperatura de conexión.



BOM1/BOM2

Control de la bomba

Selección: OnOF, PULS, BSOL, BCAL

Ajuste de fábrica: BSOL

Este parámetro permite ajustar el modo de control de la bomba. Se pueden elegir los siguientes tipos de señal:

Control de bombas estándares sin control de velocidad

- OnOf (bomba activada/ bomba desactivada)

Control de bombas estándares con control de velocidad

- PULS (control por impulsos mediante el relé semiconductor)

Control de bombas de alta eficiencia (bombas HE)

- BSOL (curva PWM para una bomba solar HE)

- BCAL (curva PWM para una bomba de calefacción HE)

Velocidad mínima



nMN, n1MN, n2MN

Velocidad mínima

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 30 %

nMN, n1MN, si está activada la opción ODB: 50 %

En los canales **nMN**, **n1MN** y **n2MN** puede ajustarse una velocidad mínima relativa de las bombas conectadas a las salidas de relé R1 y R2.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.



nMX, n1MX, n2MX

Velocidad máxima

Rango de ajuste: (10) 30 ... 100 %

Ajuste de fábrica: 100 %

El parámetro **n1(2)MX** permite establecer la velocidad máxima relativa de las bombas conectadas a las salidas R1 y R2.



Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan relés auxiliares o válvulas.

Señal de feedback PWM

The display shows 'PFB1' on the top line with 'SET' in a small box to its right, and 'OFF' on the bottom line.

PFB1, PFB2

Señal de feedback PWM

Rango de ajuste: OFF, A, b

Ajuste de fábrica: OFF

(A = Bomba Wilo, b = Bomba Grundfos)

Este parámetro permite ajustar el tipo de señal de feedback PWM deseado para la bomba HE bidireccional. La señal señala un caudal entre 0 y 2100 l/h o un mensaje de error/advertencia.

Son posibles los siguientes mensajes:

Err1: Interfaz PWM de la bomba defectuosa

Err2: La bomba no funciona bien, causa externa electrónica (por ejemplo sobretensión, baja tensión)

Err3: La bomba se para, sin embargo está lista para su uso, causa externa: sistema electrónico (por ejemplo sobretensión, baja tensión)

Err4: La bomba se para, sin embargo está lista para su uso, causa externa: instalación / sistema hidráulico

Err5: La bomba se para y no está lista para su uso, causa interna: sistema electrónico / bloqueo de la bomba

Err6: Conexión de la señal de feedback PWM defectuosa



Nota:

En caso de error, no se visualiza ningún caudal y no se realiza ningún balance térmico.

Temperatura máxima de acumulador

The display shows 'A MX' on the top line with 'SET' in a small box to its right, and '60°C' on the bottom line.

A MX/A1MX/A2MX

Temperatura máxima de acumulador

Rango de ajuste: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

INST 10: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Ajuste de fábrica: 60 °C [140 °F]

Cuando la temperatura del acumulador alcanza el valor máximo establecido, el acumulador deja de llenarse para no calentar el sistema de forma excesiva. La temperatura máxima del acumulador está establecida con una histéresis de 2 K [4 °Ra]. Si la temperatura del acumulador supera dicho valor máximo, el símbolo ☼ aparece en la pantalla.



Nota:

Cuando está activada la refrigeración de captador o la refrigeración de sistema, la temperatura del acumulador puede superar el valor máximo establecido. Para no dañar el sistema, el regulador incluye una función de desconexión de seguridad (no regulable) que desactiva el sistema cuando la temperatura del acumulador alcanza 95 °C [200 °F].

Desconexión de seguridad de acumulador

The display shows 'ODSA' on the top line with 'SET' in a small box to its right, and 'OFF' on the bottom line.

ODSA

Opción desconexión de seguridad de acumulador

Rango de ajuste: ON, OFF

Ajuste de fábrica: OFF

Esta opción permite activar una función interna de desconexión de seguridad de acumulador para la sonda superior del mismo. Si la temperatura medida por la sonda de referencia supera 95 °C, el acumulador 1 se bloquea y la carga se interrumpe hasta que la temperatura desciende de nuevo por debajo de 90 °C.

**Nota:**

La sonda de referencia en los sistemas 1, 2, 3, 8, 9 y 10 es la sonda S3, y en los sistemas 6 y 7 es la sonda S4. Esta opción no está disponible en los sistemas 4 y 5, y en los sistemas 6 y 7 sólo está disponible cuando no está activada la opción balance térmico.

Temperatura límite captador**Desconexión de seguridad del captador****SEG/SEG1/SEG2**

Temperatura límite captador

Rango de ajuste: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Ajuste de fábrica: 130 °C [270 °F]

Cuando la temperatura del captador supera el valor límite establecido, la bomba solar (R1/R2) se desconecta para no calentar los componentes del sistema de forma excesiva y dañarlos (desconexión de seguridad del captador). Si se supera dicho límite de temperatura, el símbolo parpadea en la pantalla.

**Nota:**

Si está activada la opción drainback **ODB**, el rango de ajuste de la opción **SEG** pasa a ser de 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. En este caso, el ajuste de fábrica es 95 °C [200 °F].

Funciones de refrigeración

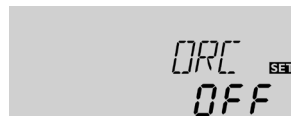
Las 3 funciones de refrigeración – refrigeración de captador, de sistema y de acumulador – están descritas a continuación. Las siguientes indicaciones valen para las 3 funciones de refrigeración:

**Nota:**

Las funciones de refrigeración no se activan hasta que no sea posible realizar una carga solar.

**Nota:**

En sistemas con 2 acumuladores, las funciones de refrigeración sólo actúan sobre el acumulador 1, o sobre su zona inferior.

Refrigeración de captador**ORC/ORC1/ORC2**

Opción refrigeración de captador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

**CMX/CMX1/CMX2**

Temperatura máxima de acumulador

Rango de ajuste: 70 ... 160 °C

[150 ... 320 °F]

Ajuste de fábrica: 110 °C [230 °F]

La función de refrigeración del captador mantiene la temperatura del captador a nivel normal calentando el acumulador de forma forzada hasta que éste alcance 95 °C [200 °F] y la función se desactive por razones de seguridad.

Cuando la temperatura del acumulador alcanza el valor máximo establecido, el sistema se desactiva. Si la temperatura del captador alcanza a su vez el valor máximo establecido, la bomba solar permanece activada hasta que la temperatura desciende de nuevo por debajo de dicho valor. Mientras tanto, la temperatura del acumulador puede seguir aumentando (sin que se tenga en cuenta el límite máximo), pero sólo hasta alcanzar 95 °C [200 °F] (desconexión de seguridad del acumulador).

Cuando está activada la función de refrigeración de sistema, los símbolos y aparecen en la pantalla y parpadean.

**Nota:**

Esta función sólo está disponible si se ha desactivado la función de refrigeración de sistema (**ORSI**).

**Nota:**

En el sistema 10, el parámetro **CMX** está disponible individualmente, sin la función **ORC**. El sistema 10 utiliza **CMX** como temperatura de conexión para la evacuación del calor excedente. En este caso, no es necesaria ninguna otra condición de conexión.

Refrigeración del sistema



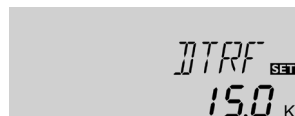
ORSI

Opción refrigeración de sistema

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

La refrigeración del sistema sirve para mantener el sistema de energía solar activado durante un tiempo prolongado. Esta función no tiene en cuenta el valor máximo de temperatura establecido para el acumulador con el fin de reducir la carga térmica del captador y del medio caloportador en días de fuerte radiación solar. Cuando la temperatura del acumulador sobrepasa el valor máximo predeterminado y la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador alcanza el valor de conexión **DTON** establecido, la bomba solar permanece activada o entra en funcionamiento si está desactivada. La carga solar continua hasta que la diferencia de temperatura desciende por debajo del valor **DTRO** establecido o hasta que la temperatura del captador alcanza el valor límite prefijado. Cuando está activada la función de refrigeración de sistema, los símbolos ☉ y ☼ aparecen en la pantalla y parpadean.



DTRF

Diferencia de temperatura de desconexión

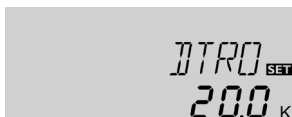
Rango de ajuste: 0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 15.0 K [30.0 °Ra]



Nota:

Esta función sólo está disponible si se ha desactivado la función de refrigeración de captador (**ORC**).



DTRO

Diferencia de temperatura de conexión

Rango de ajuste: 1.0 ... 30.0 K

[2.0 ... 60.0 °Ra]

Ajuste de fábrica: 20.0 K [40.0 °Ra]

Refrigeración de acumulador



ORA

Opción refrigeración de acumulador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



OVAC

Opción refrigeración de acumulador en

espera por vacaciones

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



TVAC

Temperatura de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones

Rango de ajuste: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]

Ajuste de fábrica: 40 °C [110 °F]

Si está activada la función de refrigeración de acumulador, el regulador procura enfriar el acumulador durante la noche para prepararlo para la carga solar del día siguiente.

Si la temperatura del acumulador ha superado el valor máximo (**A MX/A1MX**) y la temperatura del captador es inferior a la del captador, el sistema se activa de nuevo para enfriar el acumulador. La función de refrigeración permanece activada hasta que la temperatura del acumulador desciende de nuevo por debajo del valor máximo (**A MX/A1MX**) ajustado. La refrigeración de acumulador está establecida con una histéresis de 2 K [4 °Ra].

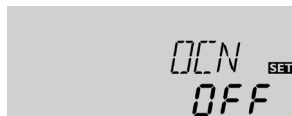
Los umbrales de temperatura de referencia para la función de refrigeración de acumulador son **DT O** y **DT F**.

Si no piensa consumir agua caliente sanitaria durante un tiempo prolongado, puede activar la opción adicional de refrigeración en espera por vacaciones **OVAC** para reforzar la refrigeración del acumulador. Cuando la opción **OVAC** está activada, el regulador utiliza la temperatura ajustada en el parámetro **TVAC** en vez de la temperatura máxima del acumulador (**A MX/A1MX**) para desactivar la función de refrigeración de acumulador.

Cuando está activada la función de refrigeración de acumulador en espera por vacaciones, los símbolos ☼ y △ aparecen en la pantalla y parpadean.

Cuando dicha función entra en funcionamiento, los símbolos ☉, ☼ y △ aparecen en la pantalla y parpadean.

Limitación mínima del captador



OCN/OCN1/OCN2

Opción limitación mínima de captador

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



CMN/CMN1/CMN2

Temperatura mínima de captador

Rango de ajuste:

10.0 ... 90.0 °C [50.0 ... 190.0 °F]

Ajuste de fábrica: 10.0 °C [50.0 °F]

Si está activada la limitación mínima de captador, el regulador sólo conecta la bomba (R1/R2) si la temperatura del captador ha superado el valor mínimo ajustado. La limitación mínima de captador impide que la bomba entre en funcionamiento con demasiada frecuencia cuando la temperatura del captador es muy baja. Esta función está establecida con una histéresis de 5 K [10 °Ra]. Mientras esté activa la limitación mínima de captador, el símbolo ❄ aparece en la pantalla y parpadeará.



Nota:

Cuando se activa **ORA** o **OAH**, la limitación mínima de captador se anula. En este caso, la temperatura del captador puede descender por debajo de **CMN**.

Función antihielo



OAH/OAH1/OAH2

Opción antihielo

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



CAC/CAC1/CAC2

Temperatura antihielo

Rango de ajuste:

-40.0 ... +10.0 °C [-40.0 ... +50.0 °F]

Ajuste de fábrica: +4.0 °C [+40.0 °F]

Cuando la temperatura del captador es inferior al valor de conexión de la función antihielo, ésta activa el circuito de carga entre el captador y el acumulador. De este modo se protege el fluido caloportador contra la congelación y la condensación. Cuando la temperatura del captador supera 1 K [2 °Ra], el regulador desactiva el circuito de carga.

Cuando está activada la función antihielo, el símbolo ❄ aparece en la pantalla. Cuando está activa la función antihielo, los símbolos ① y ❄ aparecen en la pantalla y parpadean.



Nota:

Dado que esta función sólo dispone de la poca cantidad de calor del acumulador, se aconseja utilizarla sólo en regiones con bajo riesgo de congelación.

La función antihielo se anula cuando la temperatura del acumulador es inferior a +5 °C [+40 °F] para proteger el acumulador contra congelación.

Lógica de carga



Nota:

La lógica de prioridades sólo se puede usar en sistemas con 2 acumuladores (INST = 4, 5, 6).



PRIO

Prioridad

Rango de ajuste: SE 1, SE 2, Su 1, Su 2, 0, 1, 2

Ajuste de fábrica: INST 4: 2; INST 5, 6: 1

Si se ha seleccionado un sistema de 2 acumuladores, la lógica de prioridades determina cómo se distribuye el calor entre los dos acumuladores. Diferentes versiones de la lógica de prioridades están disponibles:

- Llenado gran diferencia (SE 1 y SE 2)
- Carga sucesiva (Su 1 y Su 2)
- Carga paralela (0)
- Carga oscilante (1 y 2)

Si se ajusta **PRIO SE 1** o **SE 2** (sólo INST 6) el acumulador no prioritario es cargado al mismo tiempo que el acumulador prioritario si la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador prioritario (acumulador 1 con SE 1, acumulador 2 con SE 2) excede el valor ajustado **DTGD** y el acumulador no prioritario no ha alcanzado su temperatura máxima.

La carga paralela se interrumpe en cuanto la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador prioritario desciende por debajo de 2 K [4 °Ra] en **DTGD** o el acumulador no prioritario alcanza su temperatura máxima.

Si se ajusta **PRIO Su 1** o **Su 2**, los acumuladores son cargados sucesivamente. El acumulador no prioritario sólo se carga cuando el acumulador prioritario (acumulador 1 con Su 1, acumulador 2 con Su 2) ha alcanzado su temperatura máxima (**A1MX** o **A2MX**).

Si se ajusta **PRIO 0** y se han cumplido las condiciones de activación para ambos acumuladores, se cargan los acumuladores en paralelo (INST 6) o progresivamente (INST 4, 5), comenzando por el acumulador con la temperatura más baja. Para la carga progresiva, la carga solar conmuta con un incremento de 5 K [10 °Ra] de la diferencia de temperatura entre los dos acumuladores.

Si se ajusta **PRIO 1/2**, se activa la lógica de carga oscilante con el acumulador respectivo siendo el acumulador prioritario (véase abajo).

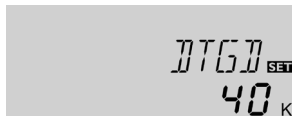


Nota:

Si se ajusta **PRIO Su 1** o **Su 2**, la carga solar del acumulador no prioritario se interrumpe cuando la temperatura del acumulador prioritario (el acumulador 1 corresponde a Su 1, el acumulador 2 corresponde a Su 2) desciende por debajo del valor máximo establecido. En este caso, si la diferencia de temperatura entre el acumulador prioritario y el captador no es suficientemente alta, la carga solar se interrumpe del todo.

Diferencia de temperatura de llenado gran diferencia

(sólo disponible si PRIO SE 1 o SE 2 está ajustado)



DTGD

Diferencia de temperatura de llenado gran diferencia

Rango de ajuste: 20 ... 90 K [40 ... 160 °Ra]

Ajuste de fábrica: 40 K [70 °Ra]

Lógica de carga oscilante (sólo disponible si PRIO SE 1, SE 2, 1 ó 2 está ajustado)



tPAU

Pausa entre cargas (lógica de carga oscilante)

Rango de ajuste: 1 ... 30 min

Ajuste de fábrica: 2 min



DCIR

Tiempo de recirculación (lógica de carga oscilante)

Rango de ajuste: 1 ... 30 min

Ajuste de fábrica: 15 min

La lógica de carga oscilante se activa si se ha ajustado PRIO SE 1, SE 2, 1 ó 2.

Si no es posible cargar el acumulador prioritario, el regulador comprueba la posibilidad de cargar el acumulador no prioritario. Si es posible cargar el acumulador siguiente, se carga durante el tiempo de recirculación (**DCIR** - ajuste de fábrica 15 minutos). Pasado el tiempo **DCIR**, la carga se interrumpe y el regulador observa la temperatura del captador durante el **tiempo de pausa**. Si la temperatura de captador aumenta 2 K [4° Ra], el tiempo de pausa vuelve a empezar para que el captador se pueda calentar. Si la temperatura de captador no aumenta lo suficiente, se carga el acumulador no prioritario durante el tiempo **DCIR**.

En cuanto se cumplan las condiciones de carga del acumulador prioritario, éste se cargará. Si no se cumplen dichas condiciones, se volverá a cargar el acumulador no prioritario. Una vez que el acumulador prioritario haya alcanzado la temperatura máxima, la carga oscilante se desactivará.

Si la carga oscilante está activa y el sistema pasa a cargar el acumulador prioritario, el parámetro tPAU sigue activo como tiempo de estabilización, durante el cual se ignora la diferencia de temperatura de desconexión **DT F** mientras el funcionamiento del sistema se estabiliza.

Función captador de tubos de vacío

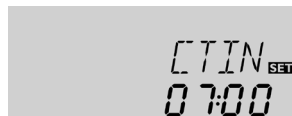


O CT

Opción captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF



CTIN

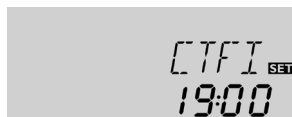
Hora de inicio de la función captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45

Ajuste de fábrica: 07:00

Esta función ayuda a mejorar las condiciones de conexión del circuito solar en sistemas en que las sondas de captador tienen una posición no ideal (por ejemplo en captadores de tubos de vacío). Esta función actúa dentro de una franja horaria establecida. Activa la bomba del circuito de captadores durante un tiempo de marcha entre las pausas ajustadas, con el fin de compensar el retraso en la medición de la temperatura.

Si el tiempo en marcha se ajusta a más de 10 segundos, la bomba trabajará al 100 % durante los primeros 10 segundos. Durante el tiempo restante, la bomba funcionará a la velocidad mínima configurada. Si la sonda de captador es defectuosa o el captador está bloqueado, la función es desactivada.



CTFIN

Fin de la función captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 00:00 ... 23:45

Ajuste de fábrica: 19:00



CTFU

Tiempo de funcionamiento captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 5 ... 500 s

Ajuste de fábrica: 30 s



CTPA

Tiempo de parada captador de tubos de vacío

Rango de ajuste: 1 ... 60 min

Ajuste de fábrica: 30 min

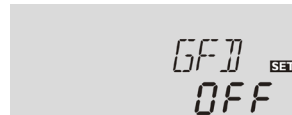
En el sistema 7, la función captador de tubos de vacío es independiente para cada uno de los captadores. Cuando un captador carga el acumulador, la función, sin embargo, tiene efecto en el otro captador: ambos captadores individualmente.



Nota:

Cuando está activada la opción drainback **ODB**, CTFU no está disponible. En este caso, el tiempo de funcionamiento depende de los parámetros **tCAR** y **tSTB**.

Activar el sensor Grundfos Direct Sensor™



GFD

Activar el sensor Grundfos Direct Sensor™

Selección: OFF, 12, 40, 40F

Ajuste de fábrica: OFF

Activación de un sensor digital de medida de caudal, el cual se puede usar para realizar balances térmicos.

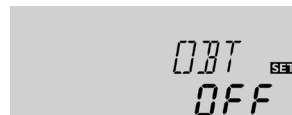
OFF : ningún sensor Grundfos Direct Sensor™

12 : VFD 1-12 (sólo propilenglicol/mezclas de agua)

40 : VFD 2-40

40F : VFD 2-40 Fast (sólo agua)

Balance térmico



OBT

Opción balance térmico

Rango de ajuste: OFF/ON

Ajuste de fábrica: OFF

Una vez activada **OBT**, se puede calcular y visualizar la cantidad de calor producida.

El balance térmico puede realizarse de 3 maneras distintas: con un caudal fijo, con un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD o con una señal de feedback PWM.

Balance térmico con caudal fijo

El balance térmico es un cálculo aproximado de la diferencia entre la temperatura de avance y la del retorno y el caudal ajustado (a la máxima velocidad (100%) de la velocidad de la bomba).

- ➔ Ajuste el caudal visualizado en el caudalímetro (en l/min) en el parámetro **CMAx**.
- ➔ Especifique el anticongelante y la proporción anticongelante del fluido caloportador en los parámetros **TAC** y **%AC**.



Nota:

En sistemas equipados con 2 bombas, no se pueden realizar balances térmicos.



VMAX

Caudal en l/min

Rango de ajuste: 0.5 ... 100.0

Ajuste de fábrica: 6.0



Nota:

El canal **CMAx** sólo está disponible en caso de haber seleccionado el ajuste **OFF** en el canal **SON**, o cuando no está activado ningún sensor VFD Grundfos Direct Sensor™.

Balance térmico con un sensor Grundfos Direct Sensor™:

Se pueden realizar balances térmicos con un sensor VFD Grundfos Direct Sensor™ en todos los sistemas.

Para realizar un balance térmico, proceda como se indica a continuación:

- ➔ Active el sensor VFD Grundfos Direct Sensor™ en el canal **GFD**.
- ➔ Especifique la posición del sensor **VFD** Grundfos Direct Sensor™ en el canal **SON**.
- ➔ Especifique el anticongelante y la proporción anticongelante del fluido caloportador en los parámetros **TAC** y **%AC**.

Balance térmico con una señal de feedback PWM

Se pueden realizar balances térmicos con una señal de feedback PWM en todos los sistemas. Para medir la temperatura en los sistemas 2, 6, 7, 8 y 9 se necesita un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD.

- ➔ Active la señal de feedback PWM de la bomba HE bidireccional en el canal **PFB1/PFB2**.
- ➔ Especifique el anticongelante y la proporción anticongelante del fluido caloportador en los parámetros **TAC** y **%AC**.

Para medir la temperatura, se puede usar el sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD:

- ➔ Active el sensor VFD Grundfos Direct Sensor™ en el canal **GFD**.
- ➔ Especifique la posición del sensor Die Position des Grundfos Direct Sensor™ VFD en el canal **SON**.



Nota:

Si se activa adicionalmente un sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD, éste no se usa para medir el caudal, sino para medir la temperatura de avance o de retorno.



Nota:

En los sistemas 6 y 7, el regulador suma los caudales de ambas señales de feedback PWM para realizar un balance térmico.



Nota:

En caso de error o advertencia de la señal de feedback PWM, no se realiza ningún balance térmico.



SON

Sensor digital de medida de caudal (sólo si GFD = 12, 40 o 40 F)

Selección: OFF, 1, 2

Ajuste de fábrica: 2

Variantes para medir el caudal:

OFF : Señal de feedback PWM o caudal fijo (caudalímetro)

- 1 : Señal de feedback PWM o sensor Grundfos Direct Sensor™ en el avance
- 2 : Señal de feedback PWM o sensor Grundfos Direct Sensor™ en el retorno

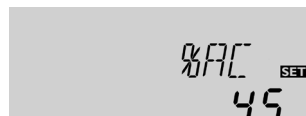
Asignación de sonda para el balance térmico

SON	1		2		OFF	
	Instalación	SIMP	SRET	SIMP	SRET	SIMP
1		GFD	S4	S4	GFD	S1
2		---	---	S1	GFD	---
3		GFD	S4	S4	GFD	S1
4		GFD	S4	S4	GFD	S1
5		GFD	S4	S4	GFD	S1
6		GFD	S4	S4	GFD	---
7		GFD	S4	S4	GFD	---
8		---	---	S1	GFD	---
9		---	---	S1	GFD	---
10		GFD	S4	S4	GFD	S1



TAC

Fluido caloportador
Rango de ajuste: 0 ... 3
Ajuste de fábrica: 1



%AC

Contenido anticongelante
en % en vol. (%AC no se visualiza cuando
TAC está ajustado a 0 o 3.)
Rango de ajuste: 20 ... 70 %
Ajuste de fábrica: 45 %

Fluido caloportador:

0 : Agua
1 : Propilenglicol
2 : Etilenglicol
3 : Tyfocor® LS/G-LS



Nota:

Si se selecciona el sistema 10 y se activa la función **OBT**, el balance térmico se interrumpe cuando la válvula de 3 vías pasa a la evacuación del calor excedente. Si el balance térmico se realiza mediante una señal de feedback PWM o un sensor VFD Grundfos Direct Sensor™, se seguirá realizando independientemente del cambio de modo de funcionamiento de la válvula.

Opción drainback



Nota:

Un sistema drainback requiere componentes adicionales como un tanque de retención. La opción drainback sólo debe ser activada si están correctamente instalados todos los componentes necesarios.



Nota:

La opción drainback sólo está disponible en sistemas con un acumulador y un captador (INST 1, 2, 3, 8 y 9).

Un sistema drainback permite que el fluido caloportador drene por gravedad hacia un tanque de retención cuando el sistema no carga energía solar. La opción drainback inicia el llenado del sistema cuando se requiere la carga solar. Una vez activada la opción drainback se podrán realizar los siguientes ajustes.



ODB

Opción drainback
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF



Nota:

Cuando se activa la opción drainback, las funciones de refrigeración y la función antihielo no están disponibles. En caso de que las funciones **ORC**, **ORSI**, **ORA** y **OAH**, ya estén activadas, se desactivarán en cuanto se active la función **ODB**. Permanecerán desactivadas aunque se active **ODB** posteriormente.



Nota:

Si se activa la función drainback **ODB**, el regulador ajusta la configuración de fábrica de los parámetros **nMN**/**n1MN**, **DT O**, **DT F** y **DT N** a valores óptimos para los sistemas drainback. El regulador también modifica el rango de ajuste y el ajuste de fábrica de la desconexión de seguridad de captador. Una vez desactivada la función drainback, el regulador no tiene en cuenta los ajustes realizados antes de activarla. Por lo tanto, éstos se deben realizar de nuevo.

Tiempo en el que se cumple la condición de conexión de la bomba

tDTO

Tiempo en el que se cumple la condición de conexión de la bomba

Rango de ajuste: 1 ... 100 s

Ajuste de fábrica: 60 s

El parámetro **tDTO** permite establecer el tiempo durante el cual la condición de conexión tiene que cumplirse permanentemente para que empiece el proceso de llenado.

Tiempo de llenado

tCAR

Tiempo de llenado

Rango de ajuste: 1.0 ... 30.0 min

Ajuste de fábrica: 5.0 min

El parámetro **tCAR** se usa para ajustar el tiempo de llenado. La bomba funcionará a la máxima velocidad (100%) durante el tiempo ajustado.

Estabilización

tSTB

Estabilización

Rango de ajuste: 1.0 ... 15.0 min

Ajuste de fábrica: 2.0 min

El parámetro **tSTB** se usa para ajustar el tiempo durante el cual, después que el tiempo de llenado haya acabado, la condición de desconexión es ignorada.

Función booster

Opción OBST

Función booster

Rango de ajuste: ON/OFF

Ajuste de fábrica: OFF

Esta función se usa para activar una segunda bomba cuando se llena el sistema solar. En cuanto empieza el llenado del sistema, el relé R2 entra en funcionamiento al mismo tiempo que R1. El relé R2 se desconecta nada más acabar el tiempo de llenado.



Nota:

La función booster (bomba de refuerzo) sólo está disponible en el sistema 1. La función booster sólo está disponible cuando está activada la opción drainback.

Modo de funcionamiento

MAN1/MAN2

Modo de funcionamiento

Rango de ajuste: OFF, Auto, ON

Ajuste de fábrica: Auto

El modo de funcionamiento de los relés se puede ajustar manualmente para realizar operaciones de control y mantenimiento. Para ello, se debe seleccionar el canal de ajuste **MAN1** (para R1) y **MAN2** (para R2), el cual permite realizar los siguientes ajustes:

• MAN1/MAN2

Modo de funcionamiento

OFF : Relé desactivado Δ (parpadea) +

Auto : Relé en modo automático

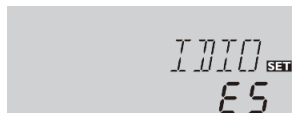
ON : Relé activado Δ (parpadea) + + $\odot$ / $\ominus$



Nota:

Vuelva siempre a ajustar el modo de funcionamiento a **Auto** cuando se hayan terminado las tareas de control y mantenimiento. De lo contrario, no será posible el funcionamiento normal.

Idioma



IDIO

Selección del idioma

Selección: dE, En, Fr, ES, It

Ajuste de fábrica: dE

Parámetro de ajuste del idioma del menú.

- dE : Alemán
- En : Inglés
- Fr : Francés
- ES : Español
- It : Italiano

Unidad



UNID

Selección de la unidad de temperatura

Selección: °F, °C

Ajuste de fábrica: °C

Este canal permite seleccionar la unidad para las temperaturas y las diferencias de temperatura. Se puede pasar de grados °C/K a grados °F/°Ra cuando el sistema está en marcha.

Las temperaturas y diferencias de temperatura se indican en °F y °Ra sin la unidad. Si se selecciona °C, los valores se indican con la unidad.

Reset



RESE

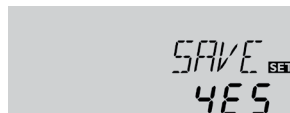
Función reset

La función reset permite restablecer todas las configuraciones de fábrica de los ajustes.

→ Para realizar un reset, presione la tecla 3.

¡Todos los ajustes previamente realizados serán borrados! Por eso se indica siempre una petición de seguridad al seleccionar la función reset.

¡Confirme la petición de seguridad sólo en caso de querer restablecer los ajustes de fábrica!



Petición de seguridad

→ Para confirmar la petición de seguridad, pulse la tecla 3.



Nota:

Después de realizar un reset, empezará de nuevo el menú de puesta en servicio (vea página 48).

7 Resolución de problemas

En caso de fallo, en la pantalla se indica un código de error con símbolos.

El símbolo  aparece en la pantalla y el símbolo  parpadea.

Sonda defectuosa. En el canal de visualización de la sonda correspondiente se muestra un código de error en lugar de la temperatura.

888.8

- 88.8

Ruptura del cable. Compruebe el cable.

Cortocircuito. Compruebe el cable.

Se puede comprobar una sonda, una vez desconectada, con un ohmímetro. Por favor, compruebe los valores de resistencia según la tabla siguiente.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Valores de resistencia de las sondas
Pt1000

Los símbolos  y  parpadean.

Mensaje de error/advertencia de la bomba bidireccional, vea página 56.

La pantalla permanece apagada.

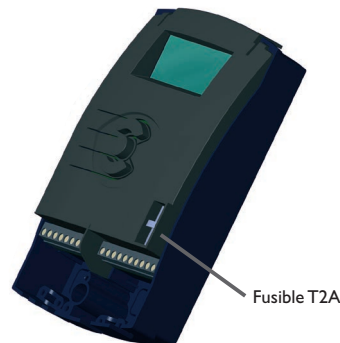
Verifique el suministro eléctrico del regulador: ¿Hay suministro?

no

sí

El fusible del regulador podría estar quemado. Sustituya el fusible. El portafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa.

Busque la causa del problema y restablezca la alimentación eléctrica.



La bomba está sobrecalentada, sin embargo no hay transferencia de calor del captador al acumulador, el avance y el retorno tienen la misma temperatura; aparición eventual de burbujas en la tubería.

La bomba entra en funcionamiento muy tarde.

¿Hay aire en el sistema?

no

sí

¿Está obstruido el filtro del circuito del captador?

sí

Purgue el sistema; aumente la presión del sistema como mínimo al valor de presión estática más 0.5 bar; siga aumentándola en caso necesario; conecte y desconecte brevemente la bomba.

Limpie el filtro.

¿Es demasiado grande la diferencia de temperatura de conexión ΔT_{on} ?

no

sí

La posición de la sonda del captador no es la ideal (p. ej. sonda plana en lugar de sonda de inmersión).

sí

Modifique ΔT_{ein} y ΔT_{aus} estableciendo valores adecuados.

Active la función captador de tubos de vacío en caso necesario.

o.k.

La bomba arranca por un breve momento, se para, arranca de nuevo, se vuelve a parar, y así sucesivamente.

La diferencia de temperatura entre el acumulador y el captador aumenta mucho cuando el sistema está activo; el circuito del captador no puede evacuar el calor.

¿Es demasiado pequeña la diferencia de temperatura en el regulador?

no

sí

Modifique ΔT_{ein} y ΔT_{aus} estableciendo valores adecuados.

no

o.k.

¿Está mal colocada la sonda del captador?

no

sí

Colóquela en el avance solar (salida más caliente del captador) y utilice una vaina de inmersión.

Verifique la plausibilidad de la opción captador de tubos de vacío.

¿Está averiada la bomba del circuito de captadores?

no

sí

Verifíquela / recámbrala.

¿Tiene cal el intercambiador de calor?

no

sí

Elimínala.

¿Está atascado el intercambiador de calor?

no

sí

Límpielo.

¿Es demasiado pequeño el intercambiador de calor?

sí

Sustitúyalo por uno del tamaño correcto.



Nota:

Para ver respuestas a preguntas frecuentes (FAQ), consulte www.resol.de.

es

Instalación

Manejo y funcionamiento

Puesta en servicio

Indicaciones, funciones y opciones

Mensajes

Los acumuladores se enfrían durante la noche.

¿La bomba del circuito del captador funciona durante la noche?

no

sí

Verifique el estado de funcionamiento del regulador

De noche, la temperatura del captador es mayor que la temperatura exterior.

no

sí

Compruebe las válvulas antirretorno en los tubos de avance y retorno

¿El acumulador está suficientemente bien aislado?

sí

no

Refuerce el aislamiento.

¿El aislante está bien ceñido al acumulador?

sí

no

Cambie o refuerce el aislamiento.

¿El acumulador está suficientemente bien aislado?

sí

no

Refuerce el aislamiento.

¿Está dirigida hacia arriba la toma del agua caliente?

no

sí

Cambie la toma de agua a un lateral o utilice un sifón (con el codo hacia abajo); ¿hay menos pérdidas ahora?

no

sí

o.k.

¿La circulación de ACS funciona durante mucho tiempo?

no

sí

Utilice la bomba de recirculación con un temporizador y un termostato (recirculación eficiente).

Desconecte la bomba de recirculación y cierre las llaves de paso durante una noche; ¿hay menos pérdidas ahora?

sí

no

Compruebe si las bombas del circuito de calentamiento auxiliar funcionan durante la noche; verifique el estado de las válvulas antirretorno; ¿problema resuelto?

no

a

b

a

Compruebe las válvulas antirretorno del circuito de recirculación - o.k.

sí

no

La circulación por gravedad del agua es demasiado fuerte; utilice una válvula antirretorno más fuerte o monte una electroválvula de 2 vías delante de la bomba de recirculación; la válvula tiene que abrirse cuando la bomba entre en funcio-

b

Compruebe también las otras bombas conectadas al acumulador solar.

Limpie o recámblas.

namiento, y permanecer cerrada cuando se desactive; conecte la bomba y la válvula de 2 vías en paralelo; active la recirculación de nuevo. ¡Desactive el control de velocidad de la bomba!

La bomba del circuito solar no entra en funcionamiento, sin embargo el captador está más caliente que el acumulador.

¿Está encendida la patalla?

sí

no

No hay corriente; compruebe los fusibles/sustitúyalos y verifique el suministro eléctrico.

¿Entra en funcionamiento la bomba cuando está en modo manual?

no

sí

La diferencia de temperatura ajustada para la conexión de la bomba es demasiado grande. Ajuste un valor adecuado.

¿Le suministra corriente a la bomba el regulador?

no

sí

¿Está bloqueada la bomba?

sí

Mueva el eje de la bomba con un destornillador; ¿ahora funciona?

no

Bomba defectuosa - recámblala.

¿Funcionan bien los fusibles del regulador?

no

sí

Cambie el fusible eventualmente deteriorado.

Regulador defectuoso - devuélvalo y cámbielo.



Sondas



Protección contra sobretensiones SP10



Sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD



Adaptadores de interfaz VBus®/USB & VBus®/LAN



Smart Display SD3 /
Panel de grandes dimensiones GA3



Módulo de alarma AM1



Datalogger DL2



Datalogger DL3

8.1 Sondas e instrumentos de medición

Sondas de temperatura

Nuestra gama de productos incluye sondas de alta temperatura, sondas planas, sondas de temperatura exterior, sondas de temperatura ambiente y sondas para tubos; están disponibles también como sondas completas con vainas de inmersión. Para más información sobre pedidos, consulte nuestro catálogo y nuestra página web.

Protección contra sobretensiones SP10

Se recomienda utilizar la caja de protección contra sobretensiones SP10 RESOL para proteger las sondas sensibles instaladas en el captador o cerca del mismo contra sobretensiones externas (debidas, por ejemplo a tormentas en los alrededores del sistema de energía solar).

Sensor Grundfos Direct Sensor™ VFD

Los sensores Grundfos Direct Sensor™ VFD son sensores para medir la temperatura y el caudal.

8.2 Accesorios VBus®

Smart Display SD3

El RESOL Smart Display SD3 se ha diseñado para ser conectado a todos los reguladores RESOL equipados con el RESOLVBus®. Permite visualizar la temperatura del captador y del acumulador comunicada por el regulador, así como el rendimiento energético de la instalación solar. Sus diodos luminosos potentes y su vidrio antirreflector proporcionan una gran brillantez. El SD3 no requiere fuente de alimentación eléctrica adicional.

Panel indicador GA3

El GA3 es un módulo indicador que permite visualizar la temperatura de captador y de acumulador así como el rendimiento energético de la instalación solar mediante tres pantallas de 7 segmentos: dos de 4 dígitos y una de 6. Se conecta fácilmente a todos los reguladores equipados con RESOLVBus®. El vidrio frontal es antirreflector y estable a los rayos ultravioletas. El RESOLVBus® universal permite conectar ocho paneles indicadores y varios módulos VBus® simultáneamente.

Módulo de alarma AM1

El módulo AM1 se ha desarrollado para ser conectado a la interfaz VBus® del regulador. Señala los fallos producidos en la instalación mediante un piloto LED rojo. El módulo AM1 incluye una salida de relé para la conexión al sistema de gestión de edificios. De este modo se puede emitir una alarma centralizada en caso de fallo.

El módulo AM1 facilita la detección de los fallos para que éstos se puedan reparar rápidamente incluso cuando el regulador y el sistema de calefacción están instalados lejos o en lugares poco accesibles, garantizándole así al usuario un rendimiento estable y mayor fiabilidad.

Datalogger DL2

Este módulo adicional permite grabar mayores cantidades de datos (como las lecturas y los valores de balance del sistema solar) durante un largo período de tiempo. El DL2 se puede leer y configurar con un navegador de Internet estándar mediante su interfaz web integrada. Para transmitir los datos almacenados en la memoria interna del DL2 a un PC, se puede utilizar una tarjeta SD. El DL2 está adaptado para todos reguladores con RESOLVBus®. Se puede conectar directamente a un PC o a un router para acceder remotamente y así permite una monitorización confortable para controlar el rendimiento o para diagnosticar averías.

Datalogger DL3

Ya se trate de reguladores de energía solar térmica, de calefacción, o de producción instantánea de ACS, con el DL3 de RESOL podrá grabar fácil y cómodamente los datos del sistema de hasta 6 reguladores. Obtenga una completa visión general de todos los reguladores conectados gracias a la gran pantalla gráfica. Transfiera los datos a una tarjeta de memoria SD, o utilice la interfaz LAN para visualizar y procesar los datos en su PC.

8.3 Adaptadores de interfaz

Adaptador de interfaz VBus®/USB

El adaptador VBus®/USB sirve de interfaz entre el regulador y el PC. Gracias a su minipuerto USB estándar, el adaptador permite transmitir, presentar y archivar datos del sistema de y configurar el regulador de forma rápida mediante el VBus®. Se suministra con el software especial RESOL ServiceCenter.

Adaptador de interfaz VBus®/LAN

El adaptador VBus®/LAN permite conectar el regulador a un PC o a un router para acceder cómodamente a los datos del regulador a través de la red local del usuario o de cualquier otra red. De esta forma, se puede acceder a los datos del regulador y configurar la instalación desde cualquier estación conectada a la red. El adaptador de interfaz VBus®/LAN está indicado para todos los reguladores equipados con el RESOLVBus®. Se suministra con el software especial RESOL ServiceCenter.

A

Accesorios.....	69,70
Aumento de la temperatura de retorno	51

B

Balance térmico.....	62
----------------------	----

C

Calentamiento auxiliar	20
Carga oscilante	60
Caudal.....	52,62
Comunicación de datos / Bus	6
Conexiones eléctricas.....	5
Control de velocidad.....	54
Control diferencial de temperatura (control ΔT)	54
Control ΔT	54

D

Datos técnicos.....	4
Desconexión de seguridad del captador	57
Desinfección térmica.....	21

E

Esquema de sistema.....	47
-------------------------	----

F

Función antihielo	59
Función booster	64
Función de refrigeración	57
Función termostato.....	20

H

Hora.....	48
-----------	----

I

Idioma.....	65
Indicación	46

L

Llenado gran diferencia.....	60
Lógica de carga	59

M

Modo de funcionamiento	64
Montaje.....	5

O

Opción drainback.....	63
-----------------------	----

P

Pantalla de monitorización.....	46
Puesta en servicio.....	48

R

Refrigeración de acumulador	58
Refrigeración de captador.....	57
Resolución de problemas.....	66

S

Sonda	61
-------------	----

T

Temperatura mínima de captador	59
--------------------------------------	----

V

Vacaciones	58
Visión general de los sistemas.....	7

Su distribuidor:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10

45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Observaciones

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.