oventrop

Válvulas + Sistemas Premium

„Regtronic RQ“

Instrucciones de instalación y operación para el instalador especializado

ES

11209969

Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad.
Conserve el manual cuidadosamente.

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 está diseñado para el uso en la estación de producción instantánea de ACS Regumaq X-80 en cumplimiento de 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.

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 equipo.

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 entregarnos los equipos usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

© 20190906_11209969_Oventrop_Regtronic_RQ.mones.indd

Contenido

1 Instalación 5
1.1 Montaje 5
1.2 Conexiones eléctricas 5
2 Puesta en servicio 7
2.1 Configuración paso a paso 7
2.1.1 Visión general de la asignación de sondas y relés 7
2.2 Manejo y funcionamiento 8
2.2.1 Teclas 8
2.2.2 Seleccionar submenús y ajustar parámetros 8
2.2.3 Programar el temporizador 10
2.2.4 Estructura del menú 12
2.3 Menú de puesta en servicio 13
3 Ajustes 15
3.1 Menú principal 15
3.2 Menú Estado 15
3.2.1 Lecturas y balances 15
3.2.2 Agua caliente 16
3.2.3 Circulación 16
3.2.4 Calentamiento auxiliar 16
3.2.5 Desinfección 16
3.2.6 Funciones adicionales 16
3.2.7 Mensajes 16
3.2.8 Servicio 16
3.3 Funciones principales 17
3.3.1 Agua caliente 17
3.3.2 Circulación 22
3.3.3 Calentamiento auxiliar 24
3.3.4 Desinfección 25
3.4 Funciones adicionales 28
3.5 Ajustes generales 32
3.6 Tarjeta SD 32
3.7 Modo manual 34
3.8 Código de usuario 35
3.9 Entradas 35
4 Comunicación de datos 36
4.1 Comunicación de datos / Bus 36
4.2 ranura para tarjeta de memoria SD 36
5 Resolución de problemas 37
6 Resumen de parámetros 38
7 Índice alfabético 39

Navegador

Instalación página 5

Para montar el regulador y realizar las conexiones eléctricas, vea página 5.

Puesta en servicio página 7

Para poner en marcha el regulador después de haberlo instalado, vea página 7.

Ajustes página 15

Para configurar las funciones principales y las funciones adicionales, vea página 15.

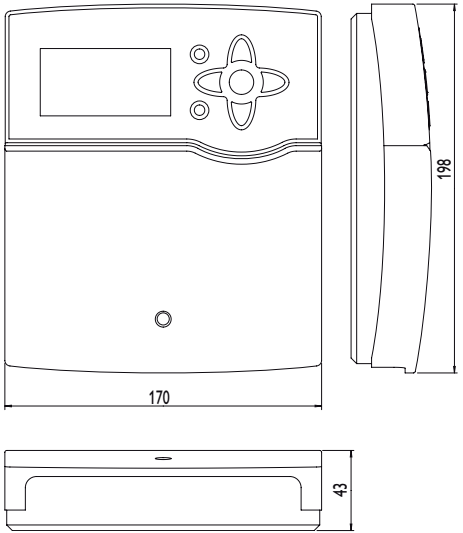
Comunicación de datos página 36

Para establecer la comunicación con el regulador, vea página 36.

Resolución de problemas página 37

En caso de producirse un fallo, vea la página 37 para buscar la causa del problema y solucionarlo.

Descripción del producto



Datos técnicos

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Tipo de protección: IP 20 / EN 60529

Clase de protección: I

Temperatura ambiente: 0 … 40 °C

Dimensiones: 170 x 198 x 43 mm

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Pantalla: pantalla gráfica retroiluminada e indicadores luminosos en las teclas de control

Manejo: con las 7 teclas frontales

Funciones: regulador para la preparación de ACS. Ejemplo de funciones incluidas: recirculación (demanda, termostática, continua), calentamiento auxiliar del acumulador (absoluto, relativo), desinfección térmica, regulación térmica flotante, modo de bomba de calor, antibloqueo, contaje de energía, estratificación de retorno, relé de mensajes de aviso, bloques de funciones, registro de datos de medición en tarjeta SD, actualizaciones de firmware mediante tarjeta SD.

Entradas: 7 entradas para sondas de temperatura Pt1000, entrada para sensor de caudal VTH con señal de frecuencia

Salidas: 3 relés semiconductores, 1 relé electromecánico, 4 salidas PWM bidireccionales

Interfaces: S-Bus, ranura para tarjetas SD

Alimentación: 100 … 240 V~, 50 … 60 Hz

Potencia de salida por relé:
1 (1) A 100 … 240 V~ (relé semiconductor)
4 (1) A 100 … 240 V~ (relé electromecánico)

Potencia total de salida: 4 A

Consumo en modo de espera: 1,03 W

Tipo de acción: 1.B.C.Y

Grado de contaminación: 2

Sobretensión transitoria admisible: 2,5 kV

Tipo de conexión: Y

1 Instalación

1.1 Montaje

El regulador de producción instantánea de ACS RQ está integrado de fábrica en la estación de producción instantánea de ACS Regumaq. En caso de querer instalar el regulador en otro sitio (fuera de la estación de producción de ACS), observe las siguientes indicaciones.

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 los mismos conductos que los cableados eléctricos o líneas de alimentación.

¡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!**

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.

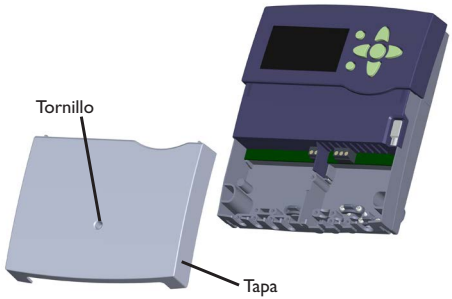
➔ Marque el punto de sujeción superior en la pared. Taladre un agujero y fije el taco y el tornillo suministrados, dejando su cabeza sobresaliendo.

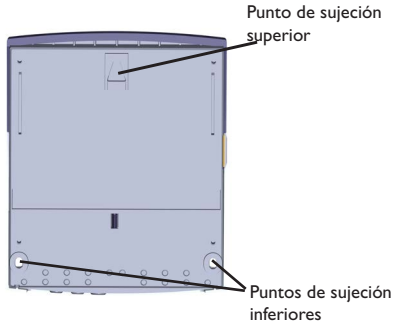
➔ Cuelgue el equipo en el tornillo superior. Marque los puntos de fijación inferiores (distancia entre los agujeros: 150 mm).

➔ Taladre los agujeros e inserte los tacos.

➔ Fije el regulador a la pared apretando el tornillo inferior.

➔ Realice el cableado eléctrico según la asignación de bornes, vea capítulo 1.2.





➔ Coloque el panel frontal en la carcasa.

➔ Cierre la carcasa con el tornillo de cabeza en cruz.

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.

1.2 Conexiones eléctricas

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de descargas electrostáticas!

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

➔ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo. Para ello, toque una superficie que haga masa, como un radiador o un grifo.**

El regulador está equipado con 4 **relés** a los que se pueden conectar cargas como bombas, válvulas, etc.:

Los relés 1 … 3 son relés semiconductores, diseñados para el control de velocidad de las bombas:
Fase R1 … R3
Conductor neutro N (borne común)
Conductor de protección ⏚ (borne común)

El relé 4 es un contacto electromecánico:
Fase R4
Conductor neutro N (borne común)
Conductor de protección ⏚ (borne común)

Nota:

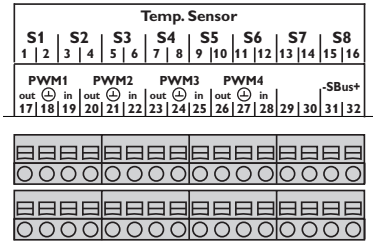
¡La conexión del equipo a la red eléctrica tiene que ser siempre el último paso de la instalación!

Nota:

El control de velocidad de la bomba tiene que configurarse al 100 % cuando se conectan cargas sin control de velocidad como válvulas.

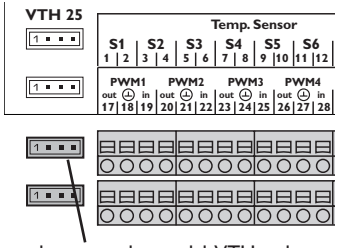
Nota:
El regulador se suministrada preconectado de fábrica. El capítulo 1.2 es a título informativo.
¡Asegúrese de que el sistema hidráulico esté puesto a tierra correctamente!

Nota:
Para más información sobre el menú de puesta en servicio, vea página 7.

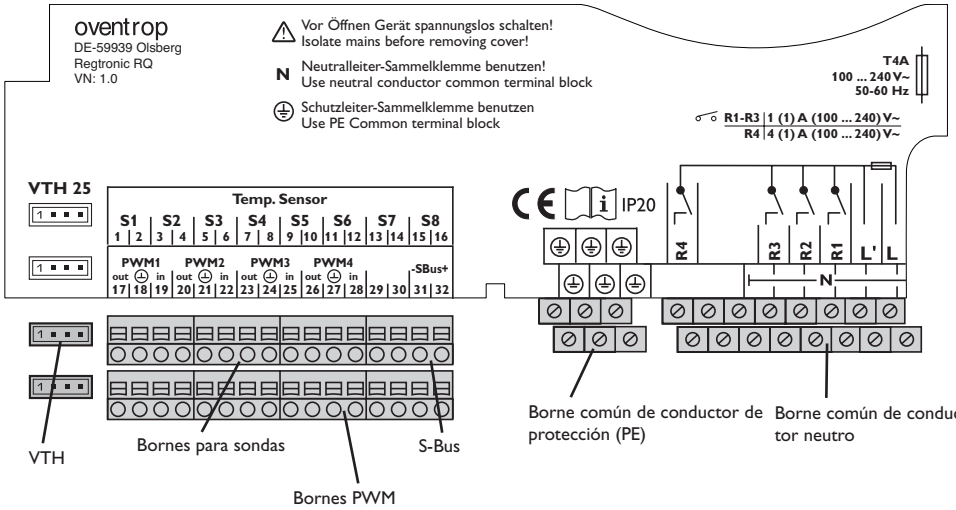


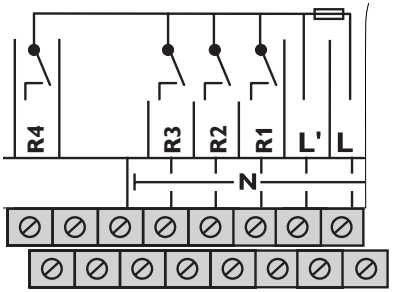
El cable de alimentación y las sondas están conectadas de fábrica al equipo.

Las **sondas de temperatura adicionales** (S3, S5 a S7) tienen que conectarse a los bornes S3, S5 a S7 sin importar la polaridad.



Conectar el sensor de caudal VTH a la conexión **VTH**.





Se suministra electricidad al regulador mediante una línea eléctrica. La alimentación del equipo tiene que ser de 100 … 240V~ (50 … 60 Hz).

La conexión a la red se realiza en los bornes siguientes:

- Conductor neutro N
- Fase L
- Conductor de protección ⏚ (borne común)

¡ADVERTENCIA! **¡Riesgo de descarga eléctrica!**

L' es un contacto con tensión permanente protegido con el fusible.

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

2 Puesta en servicio

Una vez se haya realizado el llenado del circuito hidráulico y esté listo para funcionar, conecte el regulador a la corriente.
El regulador arranca la fase de inicialización, durante la cual la retroiluminación de las teclas parpadea en rojo.
Cuando se pone en marcha el regulador por primera vez, o cuando se realiza un reset (vea página 32), 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.
Para desplazarse en el menú de puesta en servicio, vea página 8.

2.1 Configuración paso a paso

a. Menú de puesta en servicio

El menú de puesta en servicio arranca automáticamente después de la primera conexión a la red o después de cada reset (vea página 32). Solicitará los siguientes ajustes básicos:

- Idioma
- Hora
- Fecha
- Circulación
- Calentamiento auxiliar
- Desinfección

Al final del menú de puesta en servicio, aparece una petición de seguridad (**Guardar**). Si se confirma la petición, se guardarán los ajustes.
Para más información sobre el menú de puesta en servicio vea página 13.

b. Activar funciones principales

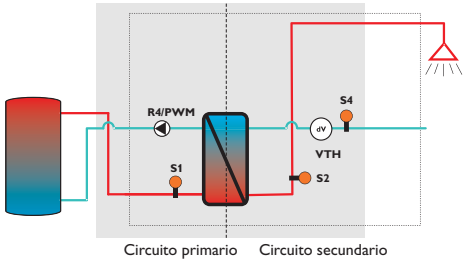
Pueden efectuarse ajustes para las funciones principales Recirculación, Calent. aux. y Desinfección. Si no se ha activado Func. principales en el menú de puesta en servicio, se puede hacer ahora.

Se puede asignar cualquier relé libre a las funciones principales que requieren un relé. El regulador siempre sugiere el primer relé libre por orden numérico.

Las sondas se pueden asignar tantas veces como sea necesario sin que ello perjudique a otras funciones.
Para más información sobre las funciones principales, vea página 17.

2.1.1 Visión general de la asignación de sondas y relés

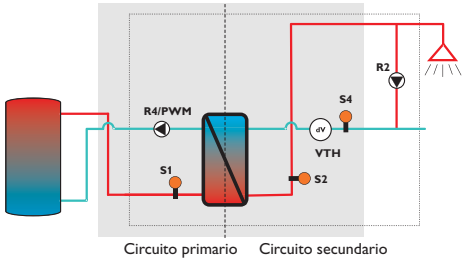
Estación de producción instantánea de ACS sin recirculación



Asignación de relés y sondas

Borne	Significado	Visualización en la pantalla
R4 + PWM	Bomba primaria	R4
S1	Sonda de avance de acumulador	T-acum. imp.
S2	Sonda del agua caliente en el avance	T-ACS
S4	Sonda del agua fría	T-agua fría
VTH	Sensor de caudal	Caudal

Estación de producción instantánea de ACS con recirculación



Asignación de relés y sondas

Borne	Significado	Visualización en la pantalla
R4 + PWM	Bomba primaria	R4
R2	Bomba recirc.	R2
S1	Sonda de avance de acumulador	T-acum. imp.
S2	Sonda del agua caliente en el avance	T-ACS
S4	Sonda del agua fría	T-agua fría
S4	Sonda de circulación	Retorno recirc.
VTH	Sensor de caudal	Caudal

c. Activar funciones adicionales

No se deben activar las funciones adicionales hasta que no se hayan activado las funciones principales necesarias y se hayan realizado todos los ajustes necesarios.

Se puede asignar cualquier relé libre a todas las funciones adicionales. El regulador siempre sugiere el primer relé libre por orden numérico.

Las sondas se pueden asignar tantas veces como sea necesario sin que ello perjudique a otras funciones.
Para más información sobre funciones adicionales, vea página 28.

2.2 Manejo y funcionamiento

2.2.1 Teclas

El regulador se maneja con las 7 teclas situadas al lado de la pantalla. Éstas tienen las siguientes funciones:

Tecla 1 - desplazarse hacia arriba

Tecla 3 - desplazarse hacia abajo

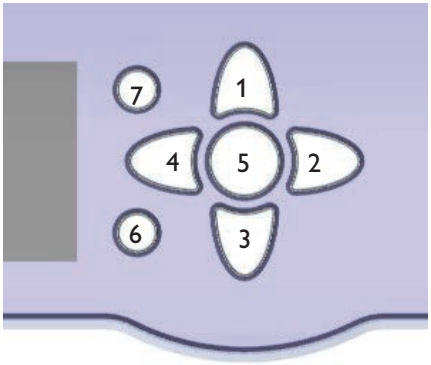
Tecla 2 - aumentar valor

Tecla 4 - reducir valor

Tecla 5 - confirmar

Tecla 6 - entrar al menú Estado

Tecla 7 - tecla Escape para volver al menú anterior



2.2.2 Seleccionar submenús y ajustar parámetros

Durante el funcionamiento normal, la pantalla muestra el menú principal. Si no se pulsa ninguna tecla durante unos segundos, la iluminación de la pantalla se apaga.

Pulse cualquier tecla para reactivar la iluminación de la pantalla.

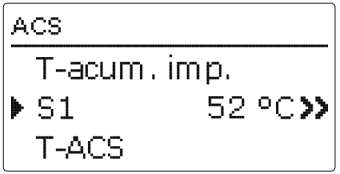
➔ Para desplazarse por un menú o ajustar un parámetro, pulse las teclas 1 y 3 o las teclas 2 y 4 indistintamente.

➔ Para abrir un submenú o confirmar un valor, pulse la tecla 5.

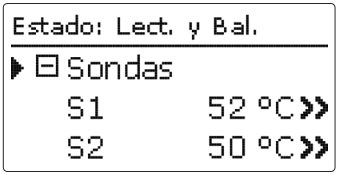
➔ Para entrar al menú Estado pulse la tecla 6 – los ajustes que no se hayan confirmado no serán guardados.

➔ Para volver al menú anterior pulse la tecla 7 – los ajustes que no se hayan confirmado no serán guardados

Si no se pulsa ninguna tecla durante algunos minutos, se interrumpe la operación y el regulador restablece el valor anterior.

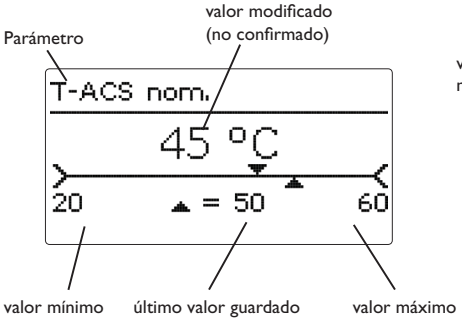


Si el símbolo » aparece detrás de un elemento de menú, al presionar la tecla 5 se abrirá un nuevo submenú.



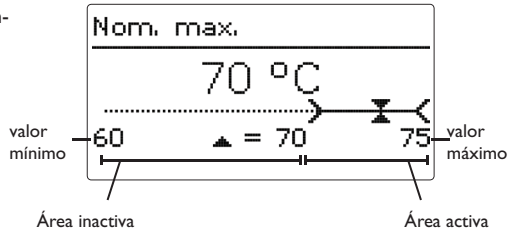
Si el símbolo ⊞ se muestra delante de un elemento de menú, al presionar la tecla 5 se abrirá un nuevo submenú. Si ya está abierto, se muestra un ⊟ en vez de un ⊞.

Los valores y ajustes se pueden modificar de distintas maneras:



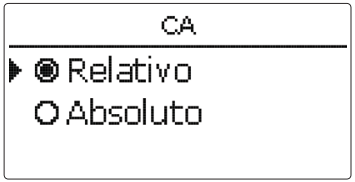
Los valores numéricos se pueden ajustar mediante una barra deslizante. El valor mínimo se indica a la izquierda, el valor máximo a la derecha. El número en grande sobre la barra indica el valor modificado. Pulsando las teclas 2 y 4 se puede mover la barra deslizante superior hacia la izquierda o hacia la derecha.

Solo al aceptar el ajuste pulsando la tecla 5, el número en la parte inferior de la barra indicará el nuevo valor. Para memorizar el nuevo valor y salir del parámetro de ajuste, pulse de nuevo al tecla 5.

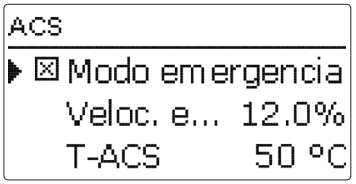


Cuando un parámetro está bloqueado por otro, se mostrará un rango de ajuste reducido según el rango de ajuste del otro valor respectivo.

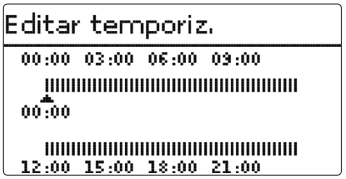
En este caso, el área activa de la barra deslizante se acorta, el área inactiva se indica como una línea de puntos. La indicación de los valores mínimos y máximos se adaptará a la reducción.



Si sólo puede seleccionar una opción de varias, se indicará con botones de opción. Cuando se selecciona una opción, el botón de opción se rellena. Para memorizar el nuevo valor y salir del parámetro de ajuste, pulse de nuevo al tecla 5.



Algunas opciones se indican con una casilla delante (checkbox). Cuando se selecciona un elemento, aparece una **x** en el interior de la casilla de verificación.



Las franjas horarias para el temporizador se pueden ajustar en pasos de 15 minutos.

Pulsando las teclas 2 y 4 se puede mover el cursor por la barra de las horas. Presione la tecla 1 para establecer la hora de inicio deseada.

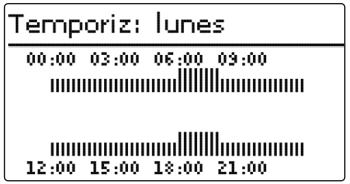
Una vez alcanzado dicho punto final, presione la tecla 5 para finalizar la operación.

Para más información sobre cómo ajustar el temporizador, vea las dos siguientes páginas.

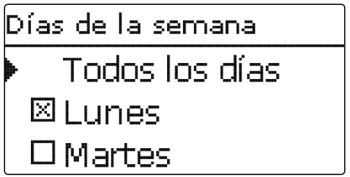
2.2.3 Programar el temporizador

Si se activa la opción **Temporizador**, se muestra un temporizador semanal en el que se pueden programar franjas horarias para la función.

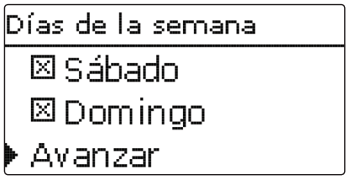
En primer lugar, se muestra un resumen de los ajustes actuales. Para cada día de la semana hay una pantalla de resumen. Se puede avanzar y retroceder por las pantallas de los diferentes días pulsando las teclas 2 y 4.



Para programar el temporizador, pulse la tecla 5. Primero se pueden seleccionar días individuales de la semana o todos los días de la semana.



La última opción después de la lista de días es **Continuar**. Si se selecciona Continuar, se abre el menú **Editar temporiz.** en el que se pueden ajustar las horas o las franjas horarias.



Agregar una franja horaria:

Las franjas se pueden ajustar en pasos de 15 minutos.

Para añadir una franja horaria activa, proceda como se indica a continuación:

➔ Mueva el cursor hasta el punto inicial deseado de la franja horaria pulsando las teclas 2 y 4. Presione la tecla 1 para confirmar el punto inicial de la franja horaria.

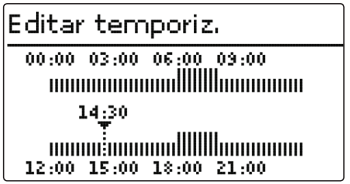
➔ Mueva el cursor hasta el punto final deseado de la franja horaria pulsando las teclas 2 y 4.

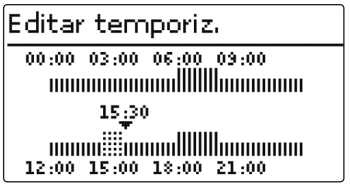
➔ Una vez alcanzado dicho punto final, presione la tecla 5 para finalizar la operación.

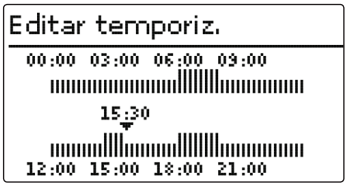
➔ Para agregar otra franja, repita los 3 últimos pasos.

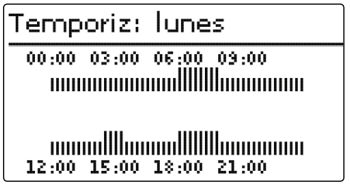
Nota:
Para ajustar una franja horaria de 24 horas continuas, presione la tecla 1 una vez.

➔ Para volver al resumen de los ajustes actuales, pulse de nuevo la tecla 5.





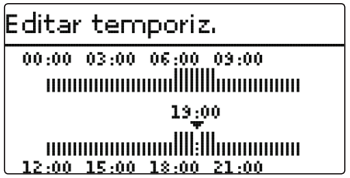




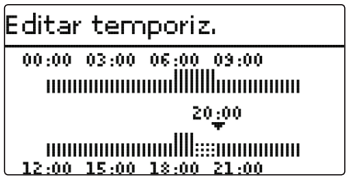
Eliminar una franja horaria:

Para eliminar una franja horaria activa, proceda como se indica a continuación:

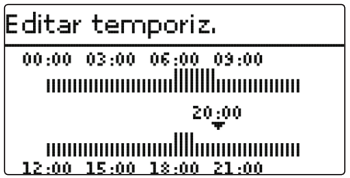
➔ Determine el punto en la franja horaria que desea eliminar pulsando la tecla 3.



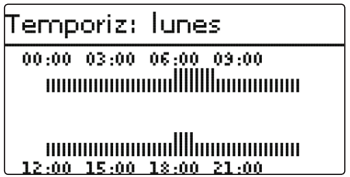
➔ Mueva el cursor hasta el punto final deseado de la franja horaria pulsando las teclas 2 y 4.



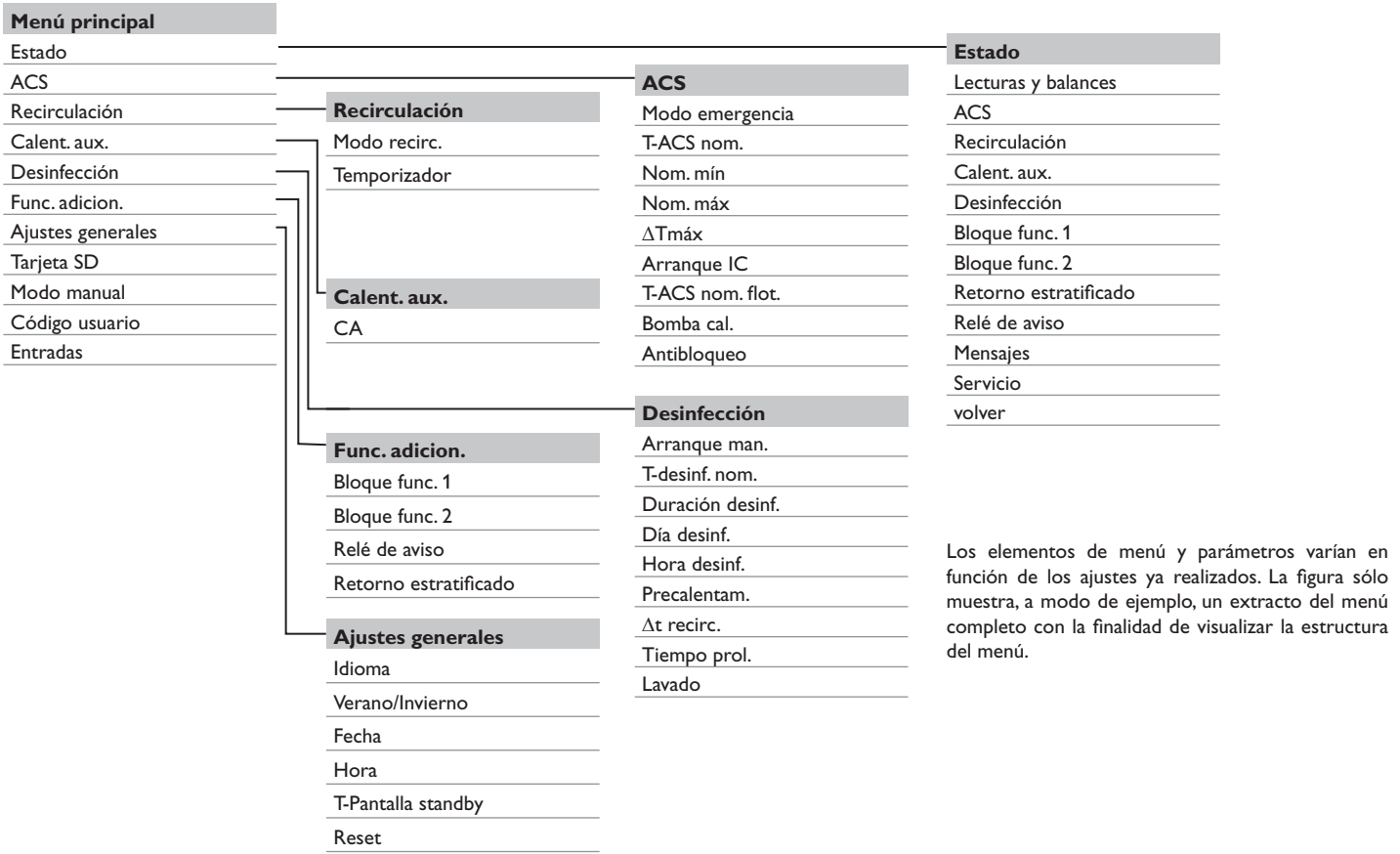
➔ Una vez alcanzado dicho punto final, presione la tecla 5 para finalizar la operación.



➔ Para volver al resumen de los ajustes actuales, pulse de nuevo la tecla 5.



2.2.4 Estructura del menú



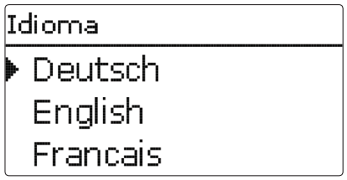
Los elementos de menú y parámetros varían en función de los ajustes ya realizados. La figura sólo muestra, a modo de ejemplo, un extracto del menú completo con la finalidad de visualizar la estructura del menú.

2.3 Menú de puesta en servicio

El menú de puesta en servicio consiste en los parámetros de ajuste descritos a continuación. Estos parámetros se visualizan uno detrás de otro.

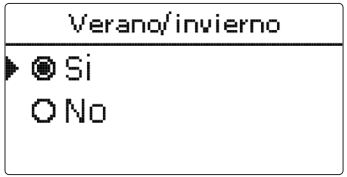
1. Idioma:

➔ Seleccione el idioma deseado.



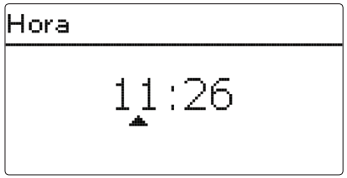
2. Cambio de horario de verano/invierno:

➔ Active o desactive el cambio automático de horario de verano / invierno.



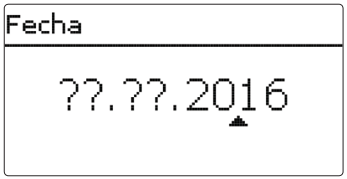
3. Hora:

➔ Ajuste el reloj. Primero ajuste la hora y después los minutos.



4. Fecha:

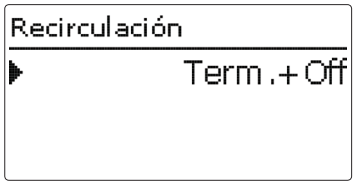
➔ Ajuste la fecha actual. Establezca la fecha actual, ajustando primero el año, luego el mes y después el día.



5. Circulación:

➔ Active la circulación y seleccione el tipo de circulación deseado.

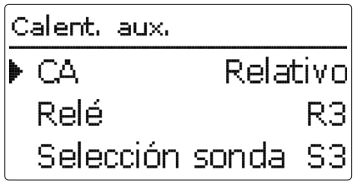
Para más información, vea página 22.



6. Calentamiento auxiliar:

➔ Active el calentamiento auxiliar del acumulador. Ajuste el modo de calentamiento auxiliar, y establezca la sonda de referencia y el relé que se debe conmutar.

Para más información, vea página 24.

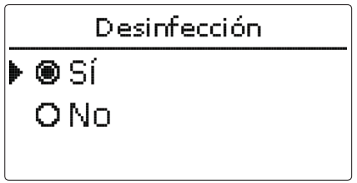


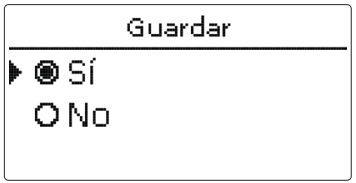
7. Desinfección térmica:

➔ Active la desinfección térmica. Podrán configurarse más ajustes después de haber salido del menú de puesta en servicio.

Para más información, vea página 25.

Nota:
Para poder utilizar la función Desinfección térmica, la función Recirculación debe estar activada.





8. Finalizar el menú de puesta en servicio:

Si se confirma la petición de seguridad, se guardarán los ajustes.

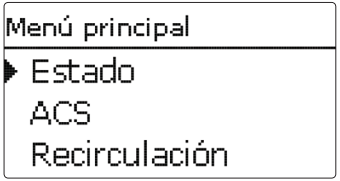
➔ Para confirmar la petición de seguridad, seleccione Sí y pulse la tecla (5).

➔ Para volver a los parámetros del menú de puesta en servicio, seleccione No o pulse la tecla (7). Una vez confirmada la petición de seguridad, el regulador estará listo para funcionar.

Todos los ajustes realizados en el menú de puesta en servicio también se pueden cambiar más tarde en los menús correspondientes si fuera necesario.

3 Ajustes

3.1 Menú principal



Este menú permite seleccionar distintos elementos del menú.

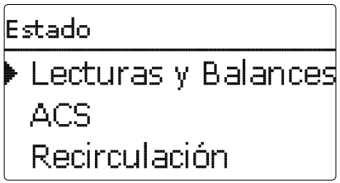
Los siguientes elementos están disponibles:

Estado
ACS
Recirculación
Calent. aux.
Desinfección
Func. adicion.
Ajustes generales
Tarjeta SD
Modo manual
Código usuario
Entradas

Nota:
Si no se pulsa ninguna tecla durante el tiempo **T-Pantalla standby** (vea página 32), la iluminación de la pantalla se apaga. Pasados otros 3 minutos, el regulador vuelve al menú Estado/Agua caliente.

➔ ¡Para pasar del menú Estado/Agua caliente al menú principal, pulse dos veces la tecla (7)!

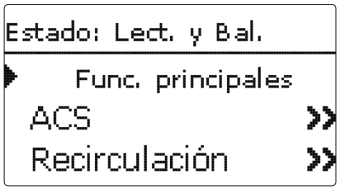
3.2 Menú Estado



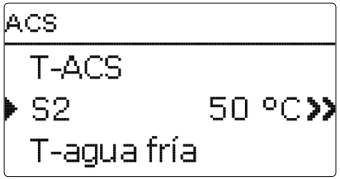
En el menú Estado, se pueden encontrar las notificaciones de estado de cada elemento del menú.

3.2.1 Lecturas y balances

En el menú Estado/Lecturas y Balances aparecen todos los valores actuales medidos, así como una serie de balances. Algunos elementos del menú se pueden seleccionar para acceder a otro submenú.

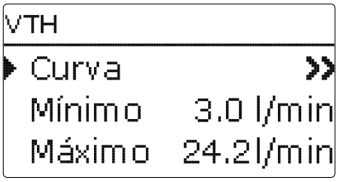


Se muestran los valores medidos de todas las funciones principales y adicionales, el desglose directo de sondas y relés, y el contador de horas de funcionamiento.



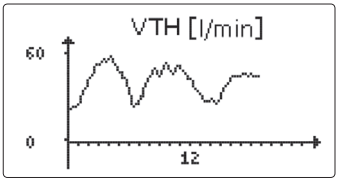
Si se selecciona, por ejemplo, Agua caliente, se abrirá un submenú que indica las sondas y los relés asignados a esta función, así como la temperatura o velocidad actual.

Cuando se selecciona una línea con el valor de una lectura, se abre otro submenú.



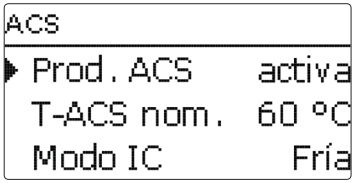
Si, por ejemplo, se selecciona VTH, se abrirá un submenú que indica los valores mínimo y máximo.

Cuando se selecciona la fila **Curva**, se visualiza un gráfico de evolución.



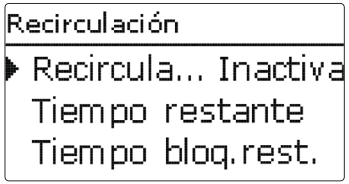
El gráfico de evolución muestra el desarrollo de la sonda correspondiente durante las últimas 24 horas. Pulse las teclas (2) y (4) para alternar entre el gráfico del día actual y el del día anterior.

3.2.2 Agua caliente



El menú Estado/ ACS indica el estado de la producción de agua caliente.

3.2.3 Circulación

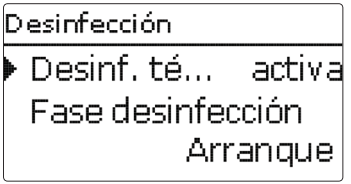


El menú Estado/ Recirculación indica el estado de la circulación, el tipo de circulación seleccionado y el tiempo restante de funcionamiento y de bloqueo.

3.2.4 Calentamiento auxiliar

En el menú Estado / Calent. aux. se muestra el estado del calentamiento auxiliar y el modo de calentamiento auxiliar seleccionado.

3.2.5 Desinfección

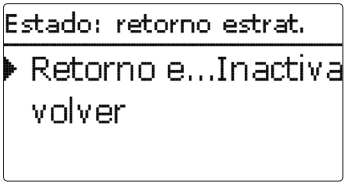


El menú Estado / Desinfección indica el estado actual de la desinfección térmica, varios contadores de tiempo y el número de reinicios hasta ahora.

3.2.6 Funciones adicionales

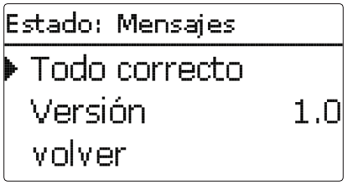
En este punto aparecen los menús de estado de las funciones adicionales en caso de que estas se hayan activado. Los elementos de menú aparecen con el nombre de la función correspondiente:

- Bloque func. 1
- Bloque func. 2
- Retorno estratificado
- Relé de aviso



Este menú indica el estado de la función seleccionada.

3.2.7 Mensajes



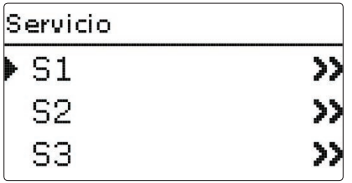
En el menú Estado / Mensajes se indican los mensajes de error y advertencia.

Durante el funcionamiento normal, se indica el mensaje **Todo correcto**.

Un cable roto o un cortocircuito en el cable de una sonda se indica como **!Error sonda**. El código de error exacto puede encontrarse en el menú Estado / Lecturas y Balances.

En caso de error, las teclas de control parpadean en rojo.

3.2.8 Servicio

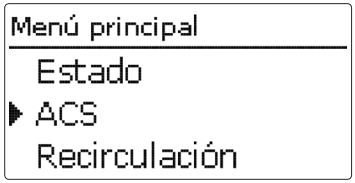


En el menú Estado/ Servicio se muestra cada sonda y relé con el componente o función al que ha sido asignado.

No se muestran las sondas y los relés que no se usan.

3.3 Funciones principales

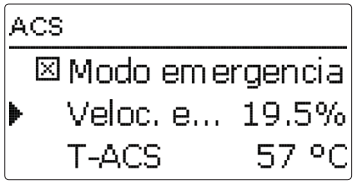
3.3.1 Agua caliente



En este menú se pueden realizar todos los ajustes para la producción de ACS. Están disponibles los siguientes parámetros y funciones:

- Modo de emergencia
- Temperatura nominal del agua caliente
- Temperatura nominal mínima del agua caliente
- Temperatura nominal máxima del agua caliente
- Superación máxima de la temperatura nominal del agua caliente
- Inicio del modo del intercambiador de calor
- Temperatura nominal variable del agua caliente
- Modo de bomba de calor
- Antibloqueo

Modo de emergencia



Menú principal / ACS / Modo emergencia

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Modo emergencia	Activación de la función	Sí, No	No
Veloc. emerg.	Velocidad para el modo de emergencia	1,5 … 100,0 %	12,0 %
T-ACS	Visualización de la temperatura del agua caliente en el avance necesaria para ajustar la velocidad en el modo de emergencia	-	-

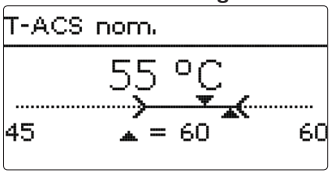
volver

La función **Modo emergencia** se usa para producir agua caliente incluso en caso de sonda defectuosa. En este caso, la bomba primaria funciona permanentemente a la **Veloc. emerg.** ajustada. La velocidad se debe ajustar según la temperatura del agua caliente. Se visualizará directamente en el parámetro **T-ACS** del menú Agua caliente en cuanto se active el modo de emergencia.

Nota:
En caso de sonda defectuosa que impida la producción ed ACS, active el modo de emergencia en el parámetro Modo emergencia.

Realice el ajuste lo más pronto posible para que el modo de emergencia pueda funcionar inmediatamente en caso de fallo en el sistema.
La velocidad de emergencia también está disponible como posible selección de emergencia en el parámetro R4 del menú Modo manual. De este modo se puede limitar también en modo manual la velocidad de la bomba primaria y garantizar una protección contra escaldamiento.

Temperatura nominal del agua caliente (T-ACS nom.)

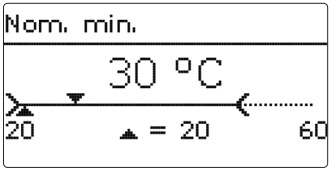


Este parámetro se usa para establecer la temperatura **T-ACS nom.** que se debe alcanzar en la sonda de avance de agua caliente S2. Una vez establecida dicha temperatura, el regulador ajusta la velocidad de la bomba primaria en función del valor T-ACS nom. predeterminado.

Menú principal / ACS / T-ACS nom.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
T-ACS nom.	Temperatura nominal del agua caliente (T-ACS nom.)	20 … 75 °C	60 °C

Temperatura nominal mínima del agua caliente



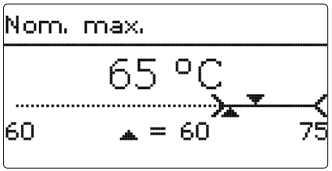
Este parámetro permite establecer el límite mínimo de la temperatura nominal del agua caliente **T-ACS nom.**

Nota:
Para evitar que un usuario no especializado ajuste la temperatura nominal del agua caliente a un nivel demasiado bajo, ¡hay que ajustar el valor de Nom. min. en el sistema en la primera puesta en servicio!

Menú principal / ACS / Nom. min.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Nom. mín	Temperatura nominal mínima del agua caliente	20 … 75 °C	20 °C

Temperatura nominal máxima del agua caliente



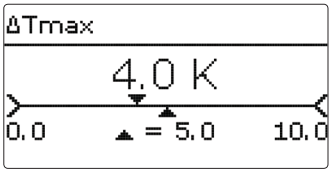
Este parámetro permite establecer el límite máximo de la temperatura nominal del agua caliente **T-ACS nom.**

Nota:
Para evitar que un usuario no especializado ajuste la temperatura nominal del agua caliente a un nivel demasiado alto, ¡hay que ajustar el valor de Nom. max. en el sistema en la primera puesta en servicio!

Menú principal / ACS / Nom. máx

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Nom. max.	Temperatura nominal máxima del agua caliente	20 … 75 °C	60 °C

Limitación máxima en caso de superar la temperatura nominal del agua caliente (T-ACS nom.)



Menú principal/ACS /ΔTmax

Parámetro	Significado	Rango de ajuste/Selección	Ajuste de fábrica
Desact.max.	Opción de limitación máxima	Sí, No	Sí
tmax	Tiempo en el que se cumple la condición de conexión de la bomba	5 … 300 s	180 s
ΔTmáx	Superación máx. de la temperatura nominal del agua caliente T-ACS nom.	3,0 … 8,0 K	5,0 K

Esta función sirve para evitar que en la salida del agua caliente se produzcan temperaturas que se encuentren muy por encima de la temperatura nominal ajustada del agua caliente (protección contra escaldamiento).

Nota:
La condición de conexión para la limitación máxima se aplica a partir de una temperatura de avance del agua caliente ≥ 60 °C.

Si la temperatura de avance de agua caliente **T-ACS** que se mide en la sonda de avance de agua caliente S2 supera la temperatura nominal del agua caliente **T-ACS nom.** en la diferencia de temperatura máxima **ΔTmax** durante el periodo establecido en **tmax, se** apagará la bomba primaria R4.

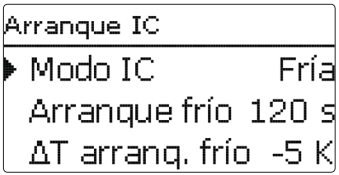
Ejemplo:
T-ACS > T-ACS nom. + ΔTmax durante el periodo establecido en **tmax** ➔ bomba primaria off

Si se activa la limitación máxima, deja de producirse agua caliente. En el menú Estado/Mensajes aparece el mensaje de error Desconexión de seguridad. Para permitir de nuevo la producción de ACS, habrá que confirmar el mensaje de error con la tecla (5).

Nota:
La limitación máxima no se activa una hora después de haber terminado una desinfección térmica y tampoco durante la ejecución de una desinfección térmica.

Nota:
La limitación máxima no influye en el control de la bomba de recirculación.

Modo de intercambiador de calor



El submenú **Arranque IC** sirve para ajustar todos los valores para el funcionamiento del intercambiador de calor.

Hay disponibles 3 modos de intercambiador de temperatura que permiten alcanzar distintos niveles de temperatura en el intercambiador de calor cada vez que se empieza a consumir agua.

Menú principal/ACS/Arranque IC

Parámetro	Significado	Rango de ajuste/Selección	Ajuste de fábrica
Modo IC	Modo de intercambiador de calor	Fría, Caliente, Hora	Fría
Arranque frío	Tiempo de funcionamiento de la bomba en arranque en frío	10 … 600 s	120 s
ΔT arranq. frío	Diferencia de temperatura en el arranque en frío	-30 … +30 K	-5 K
Velocid. fría	Velocidad en el arranque en frío	30 … 100 %	100 %
Val. nom. IC	Temperatura nominal del intercambiador de calor	10 … 60 °C	40 °C
His. nom. IC	Histéresis del intercambiador de calor	1 … 10 K	2 K
Velocid. calie...	Velocidad del modo caliente	15 … 100 %	25 %
Temporizador	Temporizador semanal	-	-
Días semana	Selección de los días de la semana	Todos los días, Lunes … Domingo, continuar	-
Temporizador	Programar franja horaria	00:00 … 23:59	-

volver

Modo IC Fría

La bomba primaria solo se activa al consumir agua (arranque en frío). Al principio, la bomba funciona con la velocidad ajustada en **Velocid. fría**. En cuanto transcurra la franja horaria de **Arranque frío** o se supere la diferencia de temperatura ajustable **ΔT Arranque frío** (en relación con S1 y S2), concluirá la fase de arranque en frío. El regulador cambiará a la velocidad calculada.

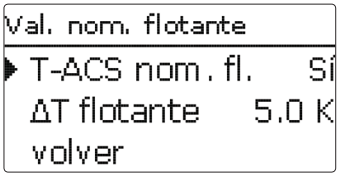
Modo IC Caliente

El intercambiador de calor se mantendrá constantemente a la temperatura definida en **Val. nom. IC** (arranque en caliente). Además, se medirá la temperatura actual en la sonda de avance del acumulador. Si en este sensor desciende la temperatura por debajo del valor ajustado en Val. nom. IC, la bomba primaria funcionará con el valor ajustable de **Velocid.** caliente. Si se vuelve a superar el valor de **Val. nom. IC** + **His. nom. IC**, se apagará la bomba primaria.

Modo IC Hora

Este modo es una combinación de los otros dos modos. Se pueden ajustar días y diferentes franjas horarias mediante un temporizador. Dentro de la franja horaria se aplica el valor de Modo IC Caliente, y fuera de la franja se aplica el valor de Modo IC Fría.

Valor nominal móvil



La función **Val. nom. flotante** sirve para adaptar la temperatura nominal del agua caliente en caso de que la temperatura del acumulador no sea suficiente. De este modo se evita que la bomba primaria recircule al 100 %, mezcle el contenido del acumulador sin necesidad y elimine así la estratificación del acumulador.

Si la temperatura de avance del acumulador cae por debajo del valor límite de **T-ACS nom.** + **ΔT flotante**, el valor de T-ACS nom. se ajustará hacia abajo. A continuación, la velocidad de la bomba primaria se regulará de tal forma que se alcance y mantenga el nuevo valor nominal.

Si está activado el Modo IC Fría, el ajuste del valor nominal no tendrá lugar hasta que haya concluido la fase de arranque en frío.

El valor de T-ACS nom. se reducirá como máximo hasta el límite inferior de regulación de 20 °C.

Menú principal/ACS/Val. nom. flotante

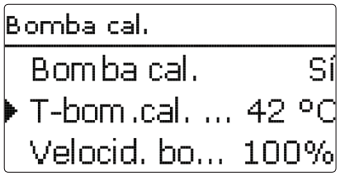
Parámetro	Significado	Rango de ajuste/Selección	Ajuste de fábrica
T-ACS nom. fl.	Activación de la función	Sí, No	No
ΔT flotante	Diferencia de temperatura	2,0 … 20,0 K	5,0 K

volver

Nota:

En determinadas instalaciones puede ser necesario no activar el modo **Val. nom. flotante** o instalar una sonda Pt1000 adicional en la zona superior del acumulador y conectarla al borne S1. Esta sonda adopta la función de la sonda de inmersión en la válvula de mariposa.

Modo de bomba de calor



El **modo de bomba de calor** sirve para forzar un calentamiento auxiliar cuando una bomba de calor se utiliza para el calentamiento auxiliar del acumulador. Además, se mezcla todo el contenido del acumulador, con lo cual disminuye la temperatura del acumulador y se demanda la actuación de la bomba de calor.

Si se ha activado el modo de bomba de calor, es preciso ajustar la temperatura óptima de trabajo **T-bom.cal. opc.** de la bomba de calor para establecer a partir de qué temperatura en la sonda de avance del acumulador se activará el modo de bomba de calor. Cuando el modo de bomba de calor está activo, la bomba primaria funciona con el valor ajustable de **Velocid. bomb.cal.**

El modo de bomba de calor se activará en los siguientes casos:

- Durante la adaptación del valor nominal flotante, la temperatura medida en la sonda de avance del acumulador cae por debajo de T-bom.cal. opc.
- El valor ajustado en T-ACS nom. es inferior al de T-bom.cal. opc. y no se alcanza la temperatura nominal calculada para la sonda de avance del acumulador.

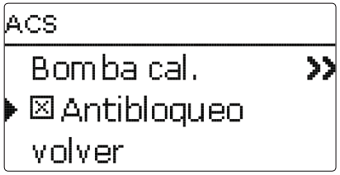
El modo de bomba de calor no se activará hasta que haya finalizado la fase de arranque en frío.

Menú principal/ACS/Bomba cal.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste/ Selección	Ajuste de fábrica
Bomba cal.	Activación de la función	Sí, No	No
T-bom.cal. opc.	Límite de temperatura para la regulación de la bomba de calor (mezcla de todo el acumulador)	20 … 75 °C	45 °C
Velocid. bomb.cal.	Velocidad de mezcla de todo el acumulador	30 … 100 %	100 %

volver

Antibloqueo



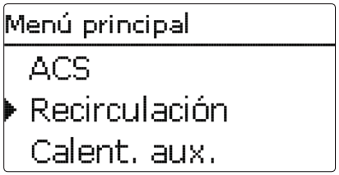
La función **antibloqueo** se usa para impedir que las bombas se bloqueen después de largos períodos de inactividad. La función antibloqueo se activa todos los días a las 12 horas. Se aplica en el relé 4 (bomba primaria) y también en el relé 2 (bomba de recirculación) en caso de que se haya activado la recirculación.

El tiempo de funcionamiento de la bomba es de 3 segundos. Primero se pone en marcha la bomba de recirculación. Después se activa la bomba primaria. La producción de ACS, el arranque en caliente del intercambiador de calor y la circulación tienen prioridad respecto al antibloqueo. En caso de consumo agua, la función antibloqueo de la bomba afectada es anulada.

Menú principal/ACS/Antibloqueo

Parámetro	Significado	Rango de ajuste/Selección	Ajuste de fábrica
Antibloqueo	Activación de la función	Sí, No	No

3.3.2 Circulación



La función **Circulación** se puede utilizar para controlar el funcionamiento de una bomba de circulación. Para la recirculación hay disponibles 3 modos de recirculación en 6 combinaciones distintas:

Modos de recirculación:

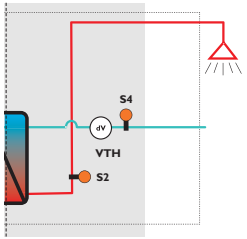
- **Func. cont.**
- **Térmico**
- **Demanda**

Cada combinación de los 3 modos de recirculación tiene un temporizador mediante el que se pueden definir franjas horarias. En una combinación está activo el modo de recirculación denominado en primer lugar dentro de la franja horaria ajustable. El segundo modo está activo fuera de esta franja horaria ajustable:

Activo dentro de la franja horaria		Activo fuera de la franja horaria
1. Continuo	+	Off
2. Term	+	Off
3. Demanda	+	Off
4. Continuo	+	Term
5. Continuo	+	Dem.
6. Term	+	Dem.

Al seleccionar uno de los modos de recirculación aparecen los correspondientes parámetros de ajuste.

Nota:
La función circulación debe estar activada para poder utilizar la desinfección térmica.



Circuito secundario

Func. cont.

La bomba de recirculación está permanentemente activada.

Térmico

Si la temperatura de la sonda del retorno de recirculación seleccionable no alcanza el valor ajustable de T-recirc. term. en la histéresis fijada de -2 K, se encenderá la bomba de recirculación.

El regulador regula la temperatura en la sonda de avance de agua caliente al valor de **T-ACS nom**.

Si la temperatura de la sonda del retorno de recirculación supera el valor ajustable de T-recirc. term. en la histéresis fijada de +2 K, se apagará de nuevo la bomba de recirculación.

Como sonda de referencia se pueden asignar alternativamente las sondas S3 o S5-S7.

Nota:
El valor de **T-ACS nom.** está bloqueado contra **T-recirc. term.** cuando el modo de recirculación Termostato está activado. El valor nominal puede reducirse como máximo hasta un límite inferior, que se obtiene de la siguiente fórmula:

T-recirc. term. + 2 K + ΔT recirc. (vea página 23).

Demanda

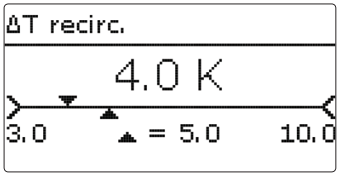
Como impulso de consumo se reconoce un consumo que dura menos de 2 segundos.

Si el VTH registra un impulso de consumo, la bomba de recirculación se encenderá durante el tiempo indicado en **Tiempo func. recirc.**

Alternativamente se puede accionar la demanda con un interruptor. Para ello, conectar el interruptor a la entrada S8.

Si la recirculación estaba activa por una demanda y finalizó, cada nuevo impulso de consumo que llegue a continuación se ignorará durante el tiempo de bloqueo ajustable indicado en **Espera recirc.**.

ΔT recirc. – Pérdida de temperatura en conducto de recirculación



El valor de ajuste **ΔT recirc.** sirve para compensar la pérdida de temperatura en el conducto de recirculación.

Cuando se mide el criterio de conexión/desconexión para una función en la **sonda de agua fría S4** (T-agua fría), el valor ΔT recirc. indica qué pérdida de temperatura debe tomarse en la lógica de regulación para poder alcanzar de forma segura el criterio de conexión/desconexión.

➔ Consulte el valor correcto de ΔT recirc. en la tabla de abajo.

En la recirculación térmica se bloquearán mutuamente los valores de ajuste **T-recirc. term.** y **T-ACS nom.** en **ΔT recirc. + 2K** para que se pueda alcanzar la temperatura de desconexión **T-recirc. term.** en la sonda de referencia seleccionada.

En la desinfección térmica, la temperatura nominal para la sonda de avance de agua caliente aumenta durante la fase de estabilización en el valor de ΔT recirc. para que también se pueda alcanzar la temperatura de desinfección necesaria en la sonda de agua fría S4.

Nota:
El valor ΔT recirc. debe adaptarse a la instalación individual y, por lo tanto, solo lo puede ajustar un técnico cualificado.

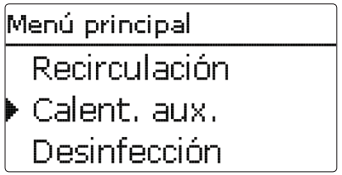
Menú principal/Recirculación

Parámetro	Significado	Rango de ajuste/Selección	Ajuste de fábrica
[vacío]	Selección del modo de recirculación	Recirculación off Cont.+Off Term.+Off Dem. +Off Cont.+Term Cont.+Demanda Term.+Demanda	Recirculación off
T-recirc. term.	Temperatura para la recirculación térmica	15 … 70 °C	38 °C
Δt recirc.	Compensación de la pérdida de temperatura del conducto de recirculación	3,0 … 10,0 K	5,0 K
Tiempo func. recirc.	Tiempo de funcionamiento de la recirculación	0 … 600 s	60 s
Espera recirc.	Tiempo de espera antes de una nueva demanda de recirculación	0 … 60 min	10 min
Temporizador	Temporizador semanal	-	-
Días semana	Selección de los días de la semana	Todos los días, Lunes … Domingo, continuar	-
Temporizador	Programar franja horaria	00:00 … 23:59	-
volver			

ΔT recirc. por cada 10 m de tubería de cobre en función de la temperatura de avance de agua caliente y con distintos diámetros de tubo

Tubería	T-ACS av. = 45 °C	T-ACS av. = 60 °C
10 x 1 mm, 50 % aislam.	0,2	0,3
10 x 1 mm, 100% aislam.	0,2	0,3
15 x 1 mm, 50 % aislam.	0,3	0,4
15 x 1 mm, 100% aislam.	0,2	0,3
22 x 1 mm, 50 % aislam.	0,3	0,5
22 x 1 mm, 100% aislam.	0,2	0,4
28 x 1,5 mm, 50 % aislam.	0,3	0,5
28 x 1,5 mm, 100% aislam.	0,3	0,4

3.3.3 Calentamiento auxiliar



La **función de calentamiento auxiliar** se utiliza para calentar la parte superior del acumulador en caso necesario mediante un generador de calor. Funciona independientemente de la producción de ACS y puede ser activada por el usuario.
Cuando se ha activado la función, deben asignarse el relé y la sonda de calentamiento auxiliar correspondientes.

Menú principal / Calent. aux.

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
CA	Activación del calentamiento auxiliar / selección del modo de calentamiento auxiliar	Off, Absoluto, Relativo	Off
Relé	Selección del relé	R3	según el sistema
Selección Sonda	Selección de la sonda	según el sistema	S3
Caldera máx.	Temperatura máxima de calentamiento auxiliar	20 … 95 °C	85 °C con calentamiento auxiliar de la caldera
T-CA-on	Temperatura de conexión para el calentamiento auxiliar	20 … 95 °C	45 °C
ΔT absoluto	Límite de desconexión del modo de calentamiento auxiliar Absoluto	3 … 30 K	5 K
ΔT relativo	Límite de desconexión del modo de calentamiento auxiliar Relativo	3 … 30 K	3 K

volver

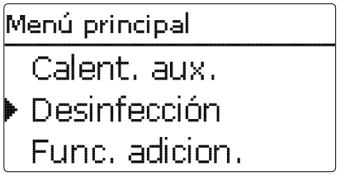
Temperatura máxima de la caldera
La temperatura máxima de la caldera **Caldera max.** indica qué temperatura puede alcanzarse como máximo con la caldera a plena potencia. De este modo se evita que se ajuste o calcule una temperatura para el calentamiento auxiliar que no pueda producir la caldera.

Para el calentamiento auxiliar hay disponibles 2 modos de calentamiento auxiliar:

Modo de calentamiento auxiliar Absoluto
El calentamiento auxiliar se activa y el relé asignado se enciende en cuanto deja de alcanzarse la temperatura de conexión ajustable **T-CA-on** en la sonda de calentamiento auxiliar asignada. El acumulador se calienta entonces a una temperatura nominal absoluta del calentador mediante la diferencia de temperatura ajustable Δ**T absoluto**. Si se alcanza esta temperatura nominal del acumulador, se desactivará el calentamiento auxiliar y se desconectará el relé asignado.

Modo de calentamiento auxiliar Relativo
Para este tipo de calentamiento auxiliar se utiliza una temperatura de conexión relativa que depende de la temperatura nominal **T-ACS nom.** actual. El calentamiento auxiliar relativo se activa y el relé asignado se enciende en cuanto deja de alcanzarse la temperatura de conexión relativa en la sonda de calentamiento auxiliar asignada.
Ahora se calentará el acumulador a una temperatura nominal que se encuentra por encima de la temperatura de conexión mencionada antes en el valor definible de la diferencia de temperatura Δ**T relativo**. A continuación se desactivará el calentamiento auxiliar y se apagará el relé asignado.

3.3.4 Desinfección



Menú principal / Desinfección

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Desinfección	Activación de la función	Sí, No	No
Arranque man.	Activación manual de la desinfección térmica	-	-
T-desinf. nom.	Temperatura nominal de la desinfección térmica	65 … 75 °C	70 °C
Duración desinf.	Duración de la desinfección térmica	1 … 30 min	3 min
Día desinf.	Submenú para la selección del día de desinfección	-	-
Día desinfección	Selección del día de desinfección	Lun, Mar, Mier, Jue, Vier, Sab, Dom	Lun, Mar, Mier, Jue, Vier, Sab, Dom
volver			
Hora desinf.	Hora de inicio para la desinfección térmica	00:00 … 23:59	1:00
Precalentam.	Activación del calentamiento auxiliar del acumulador	Sí, No	No
Δt recirc.	Constante de tiempo del conducto de recirculación	60 … 900 s	300 s
Tiempo prol.	Tiempo de prolongación para ambas bombas	60 … 600 s	60 s
Lavado	Submenú para el proceso de lavado una vez concluida la función Desinf. térm.	-	-
Lavado	Activación de la función	Sí, No	No
Relé 1	Selección de relé para el proceso de lavado	según el sistema	según el sistema
Tiempo lavado	Indicación del tiempo de lavado	-	se corresponde con el tiempo de prolongación
volver			
volver			

La función sirve para evitar la formación de legionela en los conductos de agua caliente y de recirculación en el lado secundario del intercambiador de calor. Si la función Desinfección térmica está activa, la bomba primaria se regulará a la temperatura ajustable **T-desinf. nom.**. El regulador activa la bomba de recirculación para desinfectar térmicamente el conducto de recirculación durante el periodo ajustable indicado en Duración desinf.

La función Desinfección térmica se pone automáticamente en marcha cuando llega la hora ajustable de **Hora desinf.** en el día establecido en **Día desinf.** Con la opción **Arranque man.** se puede poner en marcha la desinfección manualmente en cualquier momento.

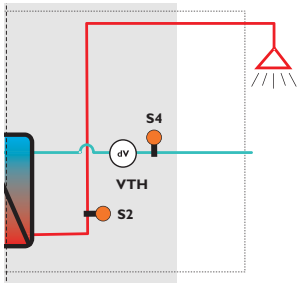
Si la función Desinfección térmica está activa, se puede desactivar en cualquier momento mediante la opción **Cancelar**. Los tiempos de funcionamiento registrados hasta ahora y las condiciones cumplidas se restablecerán.

¡ADVERTENCIA!

Durante la desinfección y hasta una hora después de haberse realizado pueden alcanzarse altas temperaturas en el agua caliente. Hay que procurar una protección contra escaldamiento durante la desinfección térmica y después de esta. Una vez concluida la desinfección térmica, debe devolverse la instalación al uso adecuado.

Desarrollo de la desinfección térmica

1. Precalentamiento del acumulador
2. Regulación de la temperatura de desinfección
3. Eventualmente, calentamiento auxiliar del acumulador
4. Estabilización y calentamiento completo del conducto de recirculación
5. Desinfección del conducto de recirculación
6. Prolongar



Circuito secundario

La función Desinfección térmica puede ponerse en marcha con la opción **Precalentam.** para calentar el acumulador a un nivel de temperatura suficiente antes de que se inicie la desinfección térmica. Si durante la desinfección térmica se determina que la temperatura del acumulador no es suficiente, se efectuará independientemente de ello un calentamiento auxiliar (vea página 24).

Si la opción Precalentam. está activada, se pone automáticamente en marcha la función Desinfección térmica 30 minutos antes de la hora ajustada en **Hora desinf.** con el calentamiento auxiliar del acumulador. Si la función Desinfección térmica se pone en marcha manualmente, se iniciará igualmente con el calentamiento auxiliar del acumulador. Para el calentamiento auxiliar del acumulador se utiliza la sonda de referencia de la función principal **Calent. aux.**. En cuanto se supere la temperatura nominal necesaria de calentamiento auxiliar en la sonda, el precalentamiento se dará por terminado.

El regulador regulará ahora la bomba primaria para preparar la temperatura necesaria para la desinfección y comprobará la temperatura en la sonda de avance S1 del acumulador. Si la temperatura de S1 es suficiente para una desinfección, el regulador pasará a la estabilización del conducto de recirculación. Si la temperatura no es suficiente, el regulador inicia un nuevo calentamiento auxiliar con una temperatura nominal de calentamiento auxiliar más alta y vuelve a comprobar si la temperatura de la sonda S1 es suficiente para la desinfección. El aumento de la temperatura nominal de calentamiento auxiliar queda limitado por el parámetro **Caldera max.**

Si la temperatura de la sonda S1 es suficiente para la desinfección y el regulador ejecuta la estabilización del conducto de recirculación, se observará la temperatura **T-agua fría** en la sonda del retorno de recirculación en el retorno de recirculación. Durante este proceso está activada la bomba de recirculación. Si la temperatura de la sonda del retorno de recirculación alcanza la temperatura necesaria de **T-desinf. nom.**, se considerará que el conducto de recirculación está estabilizado y bien caliente, y se podrá iniciar la desinfección térmica propiamente dicha.

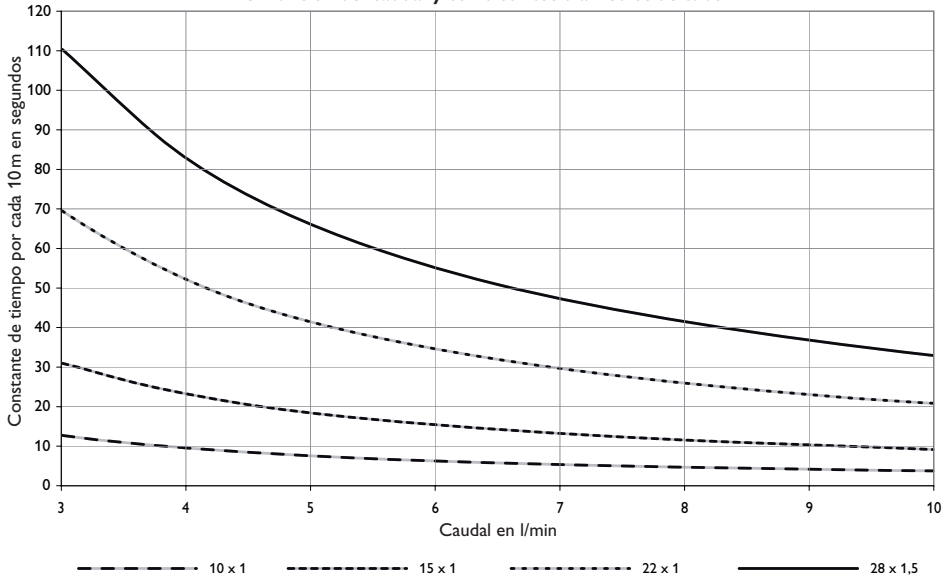
El regulador seguirá regulando a la temperatura nominal necesaria en la sonda de avance de agua caliente S2 y pondrá en marcha el contador **Tiempo desinf.** En la regulación a la temperatura nominal necesaria en la sonda S2 se tiene en cuenta, entre otros, el parámetro **ΔT recirc.** para compensar las pérdidas de temperatura del conducto de recirculación entre el avance y el retorno (página 23). Si el contador Tiempo desinf. alcanza el valor **Duración desinf.**, se considerará que la desinfección térmica se ha realizado correctamente.

Ahora entra en juego la función **Prolongar**. La bomba primaria y la bomba de recirculación se quedan encendidas durante el tiempo ajustable en **Tiempo prol.** Para lavar un tramo adicional de conducto se puede activar la opción adicional **Lavado** en caso de que haya disponible un relé libre. Si la opción adicional está activada, el relé asignado se conmutará durante el tiempo de prolongación.

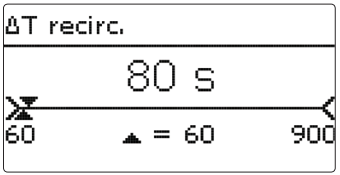
Una vez transcurrido el tiempo de prolongación, finalizará la prolongación así como, dado el caso, el lavado activado (**Tiempo lavado**).

La desinfección térmica habrá concluido por completo.

Constante de tiempo Δt recirc. por cada 10 m de tubería de cobre, en función del caudal y con distintos diámetros de tubo

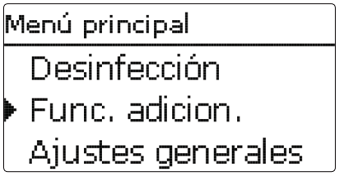


ΔT recirc. – Constante de tiempo del conducto de recirculación



El valor de ajuste **Δt recirc.** determina el tiempo que necesita un impulso térmico para atravesar todo el conducto de recirculación entre la sonda de avance de agua caliente y la sonda del retorno de recirculación. El regulador toma en cuenta este tiempo al estabilizar el sistema de recirculación a la temperatura de desinfección **T-desinf. nom.** necesaria. El regulador espera hasta que se alcanza el valor de T-desinf. nom. en la sonda del retorno de recirculación. Para ello, el valor Δt recirc. indica el tiempo máximo de espera. Si, una vez transcurrido este tiempo de espera, todavía no se ha alcanzado el valor nominal T-desinf. nom. en la sonda del retorno de recirculación, el regulador aumentará la velocidad de la bomba primaria y, con ello, la temperatura en la sonda de avance de agua caliente.

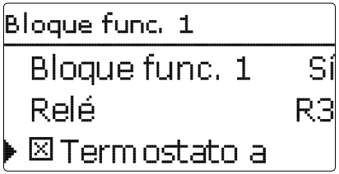
3.4 Funciones adicionales



En este menú se pueden seleccionar y ajustar funciones adicionales mientras siga habiendo disponibles relés libres. Hay disponibles las siguientes funciones adicionales:

- Bloque de funciones 1
- Bloque de funciones 2
- Retorno estratificado
- Relé de aviso

Bloque de funciones



Además de las funciones predefinidas, también hay disponibles hasta 2 bloques de funciones que consisten en funciones de termostato, temporizador y función diferencial. Con la ayuda de estos bloques de funciones, se pueden controlar otros componentes con respectivas funciones.

A cada bloque de funciones se le pueden asignar sondas y relés libres. Las sondas que ya estén en uso se pueden asignar de nuevo sin que eso obstaculice sus funciones de control.

Dentro de un bloque de funciones, las funciones están interconectadas (puerta lógica AND). Esto significa que las condiciones de todas las funciones activadas tienen que cumplirse simultáneamente para que se conecte el relé asignado. En cuanto una sola condición de conmutación deje de cumplirse, el relé se desconectará.

Función termostato

El relé asignado al bloque de funciones se conecta cuando se alcanza la temperatura de conexión ajustada (Ter(x)on) y se vuelve a desconectar cuando se alcanza la temperatura de desconexión (Ter(X)off). Las condiciones de conexión de todas las otras funciones activadas del bloque de funciones se tienen que cumplir también.

Ajuste la función de calefacción con Ter(x)off > Ter(x) on y la función de refrigeración con Ter(x)on > Ter(x) off. Las temperaturas no se pueden fijar con el mismo valor.

Función ΔT

El relé asignado al bloque de funciones se conecta cuando se alcanza el valor de diferencia de conexión predeterminado (ΔT(x)on). Se desconecta cuando se alcanza el valor de diferencia de desconexión predeterminado (ΔT(x)off).

Cuando se alcanza la diferencia de temperatura de conexión, la bomba arranca al 100 % durante los primeros 10 segundos. Pasados esos 10 segundos, la velocidad de la bomba disminuye hasta alcanzar el valor mínimo ajustado. Si la diferencia de temperatura alcanza el valor nominal establecido, la velocidad de la bomba aumenta un 10 %. Si la diferencia de temperatura aumenta el valor de **aumento** establecido, la velocidad va aumentando en incrementos de un 10 % hasta alcanzar el valor máximo (100 %).

Temporizador

El relé asignado al bloque de funciones se conecta cuando se activa la franja horaria ajustada.

Conmutación en función del caudal

El relé asignado al bloque de funciones se conecta cuando en el sensor de caudal se alcanza el caudal de conexión **dVon** ajustado. Se volverá a desconectar cuando se haya alcanzado el caudal de desconexión **dVoff**.

Si se activa la opción **Invertir**, el relé funciona a la viceversa.

En el canal **Sensor caudal** se indica el sensor de caudal empleado.

Relés de referencia

Se pueden asignar hasta 3 relés de referencia. En el elemento de menú **Modo**, se puede especificar el modo de conmutación de los relés: en serie (AND), en paralelo (OR), invertido en serie (NAND) o invertido en paralelo (NOR).

En el modo OR, la condición de conmutación de la función de relés de referencia se considera cumplida cuando se activa por lo menos uno de los relés de referencia.

Si ninguno de los relés de referencia está conectado, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de relés de referencia.

En el modo NOR, la condición de conmutación de la función de relés de referencia se considera cumplida cuando ninguno de los relés de referencia está conectado.

En cuanto al menos uno de los relés de referencia esté conectado, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de relés de referencia.

En el modo AND, la condición de conmutación de la función de relés de referencia se considera cumplida cuando ninguno de los relés de referencia está desconectado.

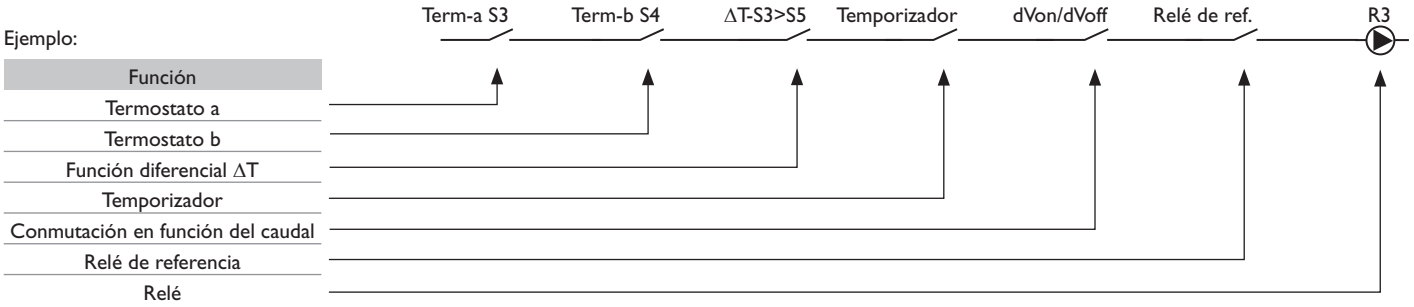
En cuanto al menos uno de los relés de referencia esté desconectado, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de relés de referencia.

En el modo NAND, la condición de conmutación de la función de relés de referencia se considera cumplida cuando por lo menos uno de los relés de referencia está desconectado.

Si ninguno de los relés de referencia está desconectado, ya no se considerará cumplida la condición de conmutación de la función de relés de referencia.

Nota:
Cuando se han activado varios bloques de funciones, los relés de los bloques con números superiores no se pueden usar como relés de referencia.

Ejemplo:

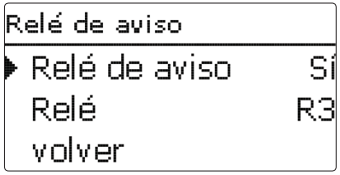


Menú principal / Func. adicion. / Bloque de funciones

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Bloque de funciones 1	Activar bloque de funciones	Sí, No	No
Relé	Relé	según el sistema	según el sistema
Termostato a	Termostato a	Sí, No	No
Ter-a on	Temperatura de conexión termostato a	-40 … +250 °C	40 °C
Ter-a off	Temperatura de desconexión termostato a	-40 … +250 °C	45 °C
Sonda	Sonda termostato a	S1 … S7	S1
Termostato b	Termostato b	Sí, No	No
Ter-b on	Temperatura de conexión termostato b	-40 … +250 °C	40 °C
Ter-b off	Temperatura de desconexión termostato b	-40 … +250 °C	45 °C
Sonda	Sonda termostato b	S1 … S7	S1
Función ΔT	Función diferencial	Sí, No	No
ΔTOn	Diferencia de temperatura de conexión	1,0 … 50,0 K	5,0 K
ΔTOff	Diferencia de temperatura de desconexión	0,5 … 49,5 K	3,0 K
ΔTNom	Diferencia de temperatura nominal	2,0 … 100 K	10,0 K
Vel. min.	Velocidad mínima dela bomba de carga	30 … 100 %	30 %
Son. fuente	Sonda de la fuente de calor	S1 … S7	S1
Son. consumo	Sonda de consumo	S1 … S7	S1
Aumento	Aumento (control de velocidad)	1,0 … 20,0 K	2,0 K
Temporizador	Temporizador semanal	-	-
Días semana	Selección de los días de la semana	Todos los días, Lunes … Domingo, continuar	-
Temporizador	Programar franja horaria	00:00 … 23:45	-
Caudal	Opción de detección del caudal	Sí, No	No
dVon	Caudal de conexión	2.0 … 39.5	8,0
dVoff	Caudal de desconexión	2.5 … 40.0	20,0
Sensor caudal	Sensor de caudal	VTH	VTH
Invertir	Opción Invertir	Sí, No	No
Relé de ref.	Función de relé de referencia	Sí, No	No
Modo	Modo de lógica	AND, OR, NAND, NOR	AND
Relé 1	Selección del relé de referencia	según el sistema	según el sistema

volver

Relé de aviso



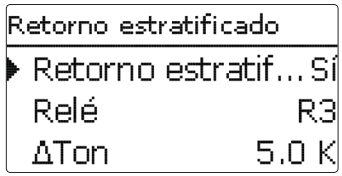
La función **Relé de aviso** se utiliza para activar un relé en caso de error. Así, se puede conectar, por ejemplo, un dispositivo de aviso a la señal de error.

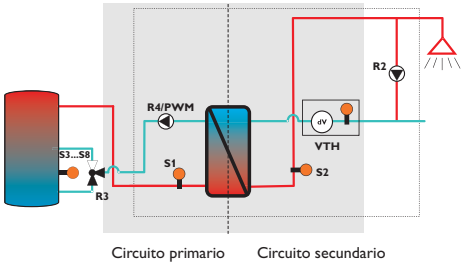
Si se activa la función, el relé asignado se conectará cuando se produzca un fallo.

Menú principal / Func. adicion. / Relé de aviso

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Relé de aviso	Activar función	Sí, No	No
Relé	Selección del relé	según el sistema	según el sistema
volver			

Retorno estratificado





La función **Retorno estratificado** sirve para mantener la estratificación en el acumulador. Si se producen altas temperaturas de retorno en el ramal de agua caliente en el lado secundario, se produce una mezcla en todo el acumulador.

Si la diferencia entre las temperaturas de la sonda de estación y la sonda del acumulador sobrepasa la diferencia de conexión ajustada (ΔTon), se conectará el relé asignado. El retorno del acumulador se estratificará en una posición más elevada.

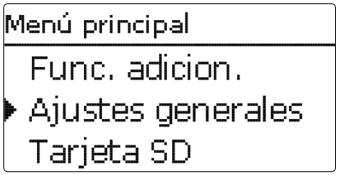
El relé se desconectará cuando el regulador no mida el caudal en el VTH o cuando no se alcance la diferencia de desconexión ΔT**off**.

La función Retorno estratificado puede activarse una vez. Como relé está asignado R3 siempre que no lo esté usando otra función.

Menú principal / Func. adicion. / Retorno estratificado

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Retorno estratif...	Activar función	Sí, No	No
Relé	Selección del relé	según el sistema	según el sistema
ΔTon	Diferencia de temperatura de conexión	1,0 … 50,0 K	5,0 K
ΔTOff	Diferencia de temperatura de desconexión	0,5 … 49,5 K	3,0 K
Sonda estación	Asignación de sonda de estación	según el sistema	S4
Sonda acum.	Asignación de la sonda de acumulador	según el sistema	S5
volver			

3.5 Ajustes generales



En el menú Ajustes generales, se pueden ajustar todos los parámetros básicos del regulador. Normalmente, estos ajustes se habrán realizado durante la puesta en servicio. Se pueden cambiar posteriormente en este menú.

Reset

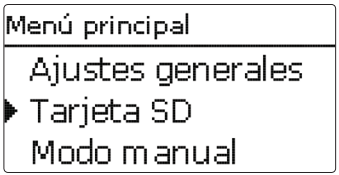
Con el parámetro **Reset** se pueden restablecer todas las configuraciones de fábrica de los ajustes.
¡Todos los ajustes previamente realizados serán borrados! Por eso se indica siempre una petición de seguridad al seleccionar la función reset.
¡Confirme la petición de seguridad sólo en caso de querer restablecer los ajustes de fábrica!

Ajustes generales

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Idioma	Selección del idioma del menú	Deutsch, English, Francais, Espanol, Italiano	Alemán
Verano / Invierno	Cambio automático de horario	Sí, No	Sí
Fecha	Ajuste de la fecha	01.01.2001 … 31.12.2099	01.01.2010
Hora	Ajuste de la hora	00:00 … 23:59	-
T-Pantalla standby	Tiempo durante el cual la pantalla se queda encendida	10 … 300 s	30 s
Reset	Restablecer el ajuste de fábrica	Sí, No	No

volver

3.6 Tarjeta SD



El regulador está equipado con una ranura para tarjetas de memoria SD.

Con una tarjeta de memoria SD se pueden realizar las siguientes funciones:

- Grabar un registro de las lecturas y balances en formato CSV. Después de copiar los datos a un ordenador, se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Guardar una copia de la configuración y ajustes en la tarjeta SD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.
- Ejecutar actualizaciones de firmware al regulador.

Ejecutar actualizaciones de firmware

Cuando se inserta una tarjeta SD con una actualización del firmware, se visualiza la petición **Actualizar?** en la pantalla. Se puede cambiar entre **Sí** y **No** con las teclas 2 y 4.

➔ Para ejecutar la actualización, seleccione **Sí** y confirme presionando la tecla 5.

La actualización se ejecuta automáticamente. El mensaje **Por favor, espere...** y una barra de progreso aparecerán en la pantalla. Cuando se haya completado la actualización, el regulador se reiniciará automáticamente y ejecutará una breve fase de inicialización.

➔ Para omitir la actualización, seleccione **No**.

El regulador comienza su funcionamiento normal.

Nota:
El regulador sólo encontrará una actualización de firmware en la tarjeta de memoria SD si está almacenada en una carpeta con nombre "OVENTROP/RQBXXL" en el primer nivel de la tarjeta SD.

➔ Cree una carpeta con nombre "OVENTROP/RQBXXL" en la tarjeta SD y extraiga el archivo ZIP descargado en ella.

Iniciar la grabación de datos

➔ Inserte la tarjeta SD en el adaptador.

➔ Ajuste el tipo de grabación y el intervalo deseado.

La grabación empezará inmediatamente.

Parar la grabación

➔ Seleccione el elemento de menú **Retirar la tarjeta**.

➔ Cuando se muestre **Retire la tarjeta,** retírela de la ranura.

Si se ajusta el **tipo de grabación lineal**, se detendrá la grabación si se alcanza el límite de capacidad. Se visualizará el mensaje **Karte voll** (tarjeta llena).

Si se ajusta el tipo de grabación **cíclica**, se sobrescribirán los datos más antiguos grabados en la tarjeta cuando se alcance el límite de capacidad.

Nota:
El tiempo de grabación restante no disminuye de forma lineal a medida que aumenta el tamaño de los paquetes de datos. Éste puede aumentar, por ejemplo, conforme al tiempo de funcionamiento de los relés.

Guardar los ajustes del regulador

➔ Para guardar los ajustes del regulador en una tarjeta SD, seleccione la opción **Guardar ajustes**.

Cuando se estén guardando los ajustes, se indicarán en la pantalla los mensajes **Por favor, espere…** y después **¡Hecho!**. Los ajustes del regulador se guardan en un archivo .SET en la tarjeta SD.

Cargar ajustes al regulador

➔ Para cargar ajustes del regulador desde una tarjeta SD, seleccione la opción **Cargar ajustes**.

Se muestra la ventana Selección de archivo.

➔ Seleccione el archivo .SET deseado.

Cuando se estén cargando los ajustes, se indicará en la pantalla el mensaje **Por favor, espere…** y después **¡Hecho!**.

Formatear tarjeta SD

➔ Seleccione la opción **Formatear tarjeta**.

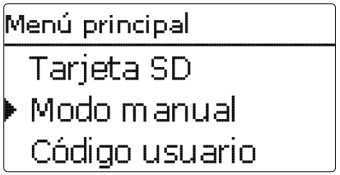
Se borrará el contenido de la tarjeta y se formateará con el sistema de archivos FAT.

Nota:
Para retirar la tarjeta SD con seguridad, seleccione siempre la opción **Retire la tarjeta…**

Tarjeta SD

Parámetro	Significado	Rango de ajuste/Selección	Ajuste de fábrica
Retire la tarjeta	Retirar la tarjeta de forma segura	-	-
Guardar ajustes	Guardar los ajustes	-	-
Cargar ajustes	Cargar los ajustes	-	-
Interv. grabación	Intervalo grabación	0:05 … 20:00 (mm:ss)	1:00
Tipo grabación	Tipo de grabación	Cíclico, Lineal	Lineal
Formatear tarjeta	Formatear tarjeta	-	-

3.7 Modo manual



El menú **Modo manual** permite ajustar el modo de funcionamiento de todos los relés del regulador.

Todos los relés se muestran por orden numérico.

En el elemento de menú **Todos relés…**, se pueden desconectar todos los relés a la vez (Off) o ponerlos en modo automático (Auto):

Off = Relés desconectados (modo manual)

Auto = Relés en modo automático

También se puede seleccionar un modo de funcionamiento para cada relé. El menú ofrece los siguientes ajustes:

Off = Relé desconectado (modo manual)

Auto = Relé en modo automático

On = Relé activo al 100% de velocidad (modo manual)

Si se selecciona el modo de funcionamiento **On**, **Emergencia** o **Auto** para Relé 4, el ajuste sólo influye en la señal de velocidad emitida a la bomba primaria a través de la salida PWM. El suministro eléctrico de la bomba al 100% de tensión se mantiene mediante el relé 4.

Modos de funcionamiento para Relé 4:

On = Suministro eléctrico de la bomba al 100%; señal de velocidad al 100% mediante salida PWM

Emergencia = Suministro eléctrico al 100%, señal de velocidad mediante salida PWM tal como está ajustada en **ACS / Modo emergencia**

Auto = Suministro eléctrico de la bomba al 100%; control de velocidad flexible mediante salida PWM

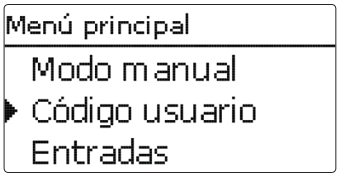
Off = Suministro eléctrico de la bomba al 0%; señal de velocidad al 0% mediante salida PWM

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.

Modo manual

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Todos relés	Selección del modo de funcionamiento para todos los relés	Auto, Off	Auto
Regulador			
Relé (1 … 4)	Selección del modo de funcionamiento de los relés	On, Auto, Off Emergencia (solo R4)	Auto

3.8 Código de usuario



En el menú **Código usuario** se puede introducir un código de usuario.

Cada número del código de 4 dígitos tiene que introducirse individualmente y confirmarse. Después de confirmar el último dígito, el menú regresa automáticamente al menú de nivel superior.

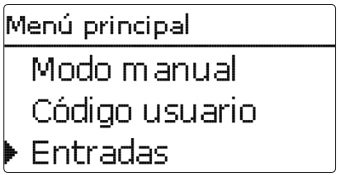
Para acceder a las áreas del menú del nivel experto, se tiene que introducir el código de usuario experto:

Código de usuario experto: 2962

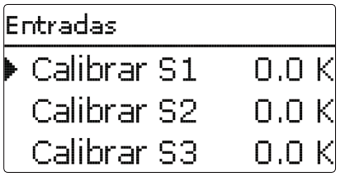
Nota:
Para evitar que se modifiquen parámetros importantes del regulador por inadvertencia, el código de usuario debe restablecerse al código de cliente antes de que el regulador sea manipulado por el cliente no especializado.

Código de usuario cliente: 0000

3.9 Entradas



El menú **Entradas** permite calibrar sondas.



Entradas

Parámetro	Significado	Rango de ajuste / Selección	Ajuste de fábrica
Calibrar S1 … S7	Calibrar sondas	-15,0 … +15,0 K	0,0 K

4 Comunicación de datos

4.1 Comunicación de datos/Bus

El regulador está equipado con el **S-Bus** para transferir datos y alimentar eléctricamente a módulos externos. La conexión se realiza en los dos bornes S-Bus y **GND** sin importar la polaridad. Se pueden conectar a través de este bus uno o varios módulos S-Bus, como por ejemplo:

- Datalog CS-BS

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

L' es un contacto con tensión permanente protegido con un fusible)

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

4.2 ranura para tarjeta de memoria SD

El regulador está equipado con una ranura para tarjetas de memoria SD.

Con una tarjeta de memoria SD se pueden realizar las siguientes funciones:

- Grabar un registro de las lecturas y balances en la tarjeta SD. Después de copiar los datos a un ordenador, se pueden abrir y visualizar en un programa de hojas de cálculo.
- Guardar una copia de la configuración y ajustes en la tarjeta SD, y si es necesario, recuperarlos desde allí.
- Descargar actualizaciones del firmware de Internet e instalarlas al regulador.

Para más información sobre cómo utilizar la tarjeta de memoria SD, vea página 32.

5 Resolución de problemas

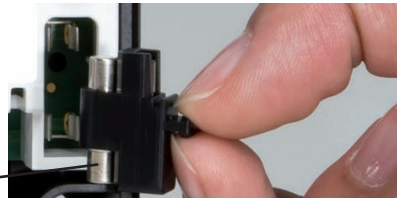
¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

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

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

El regulador está protegido con un fusible. El portafusibles (que también sujeta el fusible de recambio) está accesible cuando se retira la tapa. Para sustituir el fusible extraiga el portafusibles de la base.

Si se produce un fallo en el sistema, aparece un aviso en la pantalla del regulador.



Fusible

Las teclas de control parpadean en rojo.

Sonda defectuosa. Se muestra el mensaje de error **!Error sonda** en lugar de la temperatura de la sonda en su parámetro de visualización.

Corto circuito o cable roto.

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 Pt1000	°C	°F	Ω Pt1000
-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

La pantalla permanece apagada.

Pulse la tecla (5). ¿Está iluminada la pantalla?

- no → Verifique el suministro eléctrico del regulador. ¿Hay suministro?
  - no → 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.
  - sí → Busque la causa del problema y restablezca la alimentación eléctrica.
- sí → El regulador estaba en modo de espera, todo está correcto.

6 Resumen de parámetros

Abreviatura	Significado
ΔT absoluto	Temperatura de calentamiento auxiliar en el modo de calentamiento auxiliar "Absoluto"
ΔT flotante	Diferencia de temperatura para la adaptación flotante de la temperatura nominal de avance del agua caliente
ΔT relativo	Temperatura de calentamiento auxiliar en el modo de calentamiento auxiliar "Relativo"
Δt recirc.	Descenso de temperatura del conducto de recirculación
Δt recirc.	Constante de tiempo del conducto de recirculación
ΔTmáx	Superación máxima de la temperatura nominal del agua caliente
Bloque func	Bloque de funciones
Caldera máx.	Temperatura máxima de calentamiento auxiliar de la caldera
CA	Calentamiento auxiliar
RET	Retorno
T-recirc. term.	Temperatura para conectar/desconectar la recirculación térmica
T-desinf. nom.	Temperatura nominal para la desinfección térmica
T-CA-on	Temperatura de conexión para el calentamiento auxiliar
T-acum. imp.	Temperatura de avance del acumulador
T-bom.cal. opc.	Temperatura óptima de trabajo de la bomba de calor
T-ACS	Temperatura de avance del agua caliente
T-agua fría	Temperatura del agua fría
T-ACS nom.	Temperatura nominal de avance del agua caliente
T-ACS nom. fl.	Adaptación flotante de la temperatura nominal de avance del agua caliente
IMP	Avance
Bomb.cal.	(Función de) bomba de calor

7 Índice alfabético

A

Actualizaciones de firmware 32
Adaptación al valor nominal 20
Aumento de la temperatura de retorno 31

B

Balances 15
Bloque de funciones 28

C

Caldera máx. 24
Cambiar el fusible 37
Cargar ajustes al regulador 33
Circulación 22
Código de usuario 35
Conmutación en función del caudal 28
Contador de horas de funcionamiento 15

D

Δt recirc 23, 27
Datos técnicos 4

E

Estratificación de retorno 31

F

Formatear tarjeta SD 33
Función ΔT 28
Función termostato 28

G

Grabación de datos 33
Gráfico de evolución 15
Guardar los ajustes del regulador 33

M

Menú de puesta en servicio 13
Modo de funcionamiento, relé 34
Modo IC Caliente 20
Modo IC Fría 20
Modo IC Hora 20
Modo manual 34
Modos de calentamiento auxiliar 24

P

Precalentam. 26
Protección contra escaldamiento 19

R

Realizar las conexiones eléctricas 6
Relé de aviso 31
Relé de ref. 28

S

Servicio 16
Sonda defectuosa, mensaje de error 16

T

Temporizador 10

V

Valores 15
Velocidad de emergencia 17

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Para una visión general de nuestra presencia en el mundo visite www.oventrop.com.

Reservado el derecho a efectuar modificaciones.

138158081#ES 09/2019