

Regulador de climatización HCC 6

Control ambiental para frío y calor



Manual de instalación y operación



Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Indice			
A.1	Conformidad CE	3	5.1.8. - Nominal/Real + 23
A.2	Indicaciones generales	3	5.1.9. - Retraso 23
A.3	Explicación de símbolos	3	5.1.10. - Temp.min.calefacción 23
A.4	Cambios en el aparato	4	5.1.11. - Temp.máx. calefacción 23
A.5	Garantía	4	5.2. - Climatización 24
B.1	Datos técnicos	5	5.2.1. - Corrección punto de condensación 24
B.2	Tabla de resistencias de sensores Pt1000	5	5.2.2. - Histeresis para apagar 24
B.3	Sobre el regulador	6	5.2.3. - Histeresis para encender 25
B.4	Suministro	6	5.2.4. - Incremento impulsión nominal 25
B.5	Desechos / Contaminantes	6	5.2.5. - Climatización nominal habitación 25
B.6	Variantes hidráulicas	7	5.2.6. - Temp. min. climatización 25
C.1	Montaje sobre pared	8	5.2.7. - Temp. máx climatización 25
C.2	Conexión eléctrica	9	5.2.8. - Retraso 25
C.3	Instalación de sensores de temperaturas	10	5.2.9. - Función S3 25
D.	Plano de bornes	11	5.3. - Deshumidificador 26
E.1	Pantalla y tecla	12	5.3.1. - Humedad nominal 26
E.2	Asistente de puesta en marcha	13	5.4. - Humedad manual 26
E.3	Puesta en marcha manual	13	5.5. - Control remoto RC 27
E.4	Estructura de menús	14	5.5.1. - Influencia de la temp. en la habitación. 27
1.	Mediciones	15	5.5.2. - Habitación-Nominal-Día 27
2.	Evaluación	16	5.5.3. - Habitación-Nominal-Noche 27
2.1	Hoy	16	6. - Funciones de protección 28
2.2	28 días	16	6.1. - Anti-Atasco 28
2.3.	- Horas de operación calefacción	16	6.2. - Anti-Congelación 28
2.4.	- Horas de operación climatización	16	7. - Funciones especiales 29
2.5.	- Horas de operación „Demanda“	16	7.1. - Compensación de sensores 29
2.6.	- Mensajes de error	16	7.2. - Puesta en marcha 29
2.7.	- Reset / Borrar	16	7.3. - Ajustes de fabrica 30
3.	Horarios	17	7.4. - Ampliaciones 30
3.1	Hora & Fecha	17	7.5. - Válvula mezcladora 30
3.2	Calefacción día	17	7.4.1. - Tiempo ON 30
3.3	Calefacción confort	17	7.4.2. - Factor OFF 30
3.4.	- Horario para climatización	17	7.4.3. - Incremento 30
4.	Modo de operación	18	8. - Bloqueo de menú 31
4.1	Circuito de calefacción	18	9. - Codigos de servicio 32
4.2.	- Climatización	19	10. - Idioma 33
4.3.	- Deshumidificador	19	Z.1. Malfunciones con mensajes 34
4.4.	- Manual	19	Z.2. Cambiar fusible 35
4.5.	- Consigna del circuito	19	Z.3. Mantenimiento 35
4.6.	- Programa de consigna, ajustes a 14 días	19	
5. - Ajustes calefacción		20	
5.1. - Circuito de calefacción		20	
5.1.1. - Ver/Inv Día		20	
5.1.2. - Ver/Inv Noche		20	
5.1.3. - Curva de calefacción		21	
5.1.4. - Corrección día		22	
5.1.5. - Corrección noche		22	
5.1.6. - Incremento confort		22	
5.1.7. - Nominal/Real -		22	

Indicaciones de seguridad

A.1. - Conformidad CE

Con el símbolo CE del aparato explica el fabricante que el HCC 6 cumple las siguientes normativas de seguridad:

- CE-Reglamento electrotécnico de baja tensión 73/23/CEE, cambiado por 93/68/CEE
- CE-Reglamento compatibilidad electromagnética 89/336/CEE versión 92/31/CEE versión 93/68/CEE

La conformidad esta aprobada y las certificaciones correspondientes como la explicación de la conformidad CE estan archivados por el fabricante.

A.2. - Indicaciones generales

Este manual contiene indicaciones basicas y informaciones importantes para la seguridad, el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el manejo óptimo del aparato. Por eso hay que leer el manual completamente antes del montaje, puesta en marcha y manejo del aparato por el instalador/técnico y por el usuario, siguiendo sus instrucciones.

Considera tambien los reglamentos validos de prevención contra accidentes, los reglamentos VDE, los reglamentos del suministrador de energia, las normas DIN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningun caso las instalaciones de seguridad a pie de obra!

El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del aparato, solo pueden efectuarse por un especialista.

Para el usuario: Asegurase que el técnico le da una información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del regulador. Guarda este manual siempre cerca del regulador.

A.3. - Explicación de simbolos



Peligro

No cumplir las instrucciones puede poner la vida en peligro por la tensión eléctrica.



Peligro

No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.



Atención

No cumplir las instrucciones puede causar la destrucción del aparato, del sistema o daños del medio ambiente.



Atención

Instrucciones muy importantes para el funcionamiento y una operación óptima del aparato y del sistema.

Instrucciones de seguridad

A.4. - Manipulación del aparato



Manipulación del aparato puede causar cambios de la seguridad y la función del mismo y del sistema completo.

- Sin autorización escrita del fabricante, manipulaciones y cambios del aparato no están permitidos
- No está permitido la colocación de componentes adicionales sin haberlas ensayado junto con el aparato
- Si se puede observar que una operación del aparato ya no es posible sin peligro, cuando la carcasa por ejemplo está dañada, hay que desconectar el regulador inmediatamente
- Partes del aparato y accesorios en una condición dudable, hay que cambiar inmediatamente
- Se utilizan solo recambios y accesorios originales del fabricante.
- Inscripciones por parte del fabricante en el aparato no se deben cambiar, quitar o hacerlas irreconocible
- Se realizan solo las configuraciones del regulador, explicadas por este manual

A.5. - Garantía y responsabilidades

El regulador está fabricado y ensayado bajo el cumplimiento de estándares altos de calidad y seguridad. Para el aparato vale la garantía según ley de 2 años a partir de la fecha de la venta.

Daños de personas o objetos están excluidos de la garantía y la responsabilidad, si son resultados por ejemplo de una o más causas siguientes:

- Inobservancia del manual
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y manejo inadecuados
- Reparaciones inadecuadamente realizadas
- Realización de cambios del aparato sin autorización
- Instalación de componentes cuales no se han ensayado con el aparato
- Todos los daños que resultan de la utilización del aparato a pesar de deficiencias obvias
- No se utilizaron recambios y accesorios originales
- Utilización inadecuado del aparato
- Pasando los límites de los valores explicados en los datos técnicos
- Fuerza mayor

Descripción del regulador

B.1. - Datos técnicos

Datos eléctricos:

Tensión	230VAC +/- 10%
Frecuencia	50...60Hz
Potencia	2VA
Potencia conexión	460VA (Reles 1-3)
Potencia de cada	460VA para AC1 / 185W para AC3
Fusible interno	2A latente 250V
Protección	IP40
Clase de protección	II
Entradas de sensores	4x Pt1000 sensores de temperatura 1x sensor de humedad 1x termostato habitación RC
Rango de medición	-40 bis 110°C

Condiciones admisibles del ambiente:

Temperatura ambiental	
en operación	0°C...40°C
en transporte, almacenaje	0°C...60°C
Humedad	
en operación max.	85% humedad rel. a 25°C
en transporte, almacenaje	condensaciones no son admisibles

Otros datos y dimensiones

Carcasa	2 partes, plástico ABS
Formas de montaje	sobre pared, en cuadro eléct. opcional
Dimensiones total	163mm x 110mm x 52mm
Dimensiones (corte)	157mm x 106mm x 31mm
Pantalla	100% gráfica 128 x 64 puntos
Diodo	luminoso multicolores
Manejo	4 Teclas

Sensores de temperatura:

	(excluidos del suministro)
Sensor sumergible	Pt1000, p.ej. Sensor sumergible TT/P4
Sensor de contacto	Pt1000, z.B. Sensor de contacto TR/P4
Sensor exterior	Pt1000, z.B. Sensor exterior TA52
Termostato habitación RC	Pt1000, Tipo RC22
Cable de sensores	2x0.75mm ² hasta máx. 30m

B.2. - Tabla de resistencias para sensores PT1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Descripción del regulador

B.3. - Sobre el regulador

El regulador de calefacción HCC6 permite una operación y un control eficiente del sistema de calefacción. El aparato convence sobre todo por su funcionalidad y simple manejo que se explica por sí mismo. En cada introducción de datos las teclas se explican y se relacionan con funciones. En el menú del regulador hay, a parte de palabras explicativas de las mediciones y las configuraciones, también textos para ayuda o gráficas explicativas.

El HCC 6 regula la calefacción según temperatura exterior con la opción de demandar calor de la fuente de energía, para sistemas con un circuito mezclado y función de enfriar por una máquina de frío.

Características importantes del HCC6:

- Gráficos y textos en la pantalla iluminada
- Consulta simple de los valores actuales
- Observación y análisis del sistema por ejemplo por estadística gráfica
- Menús grandes de configuración con explicaciones
- Bloqueo de menú para evitar cambios no deseados
- Regreso a valores originales o antes seleccionados

B.4. - Contenido del suministro

- Regulador de calefacción HCC6
- 3 tornillos 3,5x35mm y 3 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 6 abrazaderas con 12 tornillos, fusible de recambio 2AT
- Manual HCC6

- Opcional se incluye también (según pedido):
- 1x Sensor exterior (norte) p.ej. TA52 (Pt1000)
- 1-2x Sensor contacto p.ej. TR/P4 (Pt1000)
- 1 x Sensor depósito p.ej. TT/P4 (Pt1000)
- 1x termostato habitación/control remoto con selector RC22
- 1x Vaina p.ej. TH150

B.5. - Deshechar contaminantes

El aparato cumple el reglamento europeo ROHS 2002/95/CE para la limitación del uso de distintos materiales peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos..



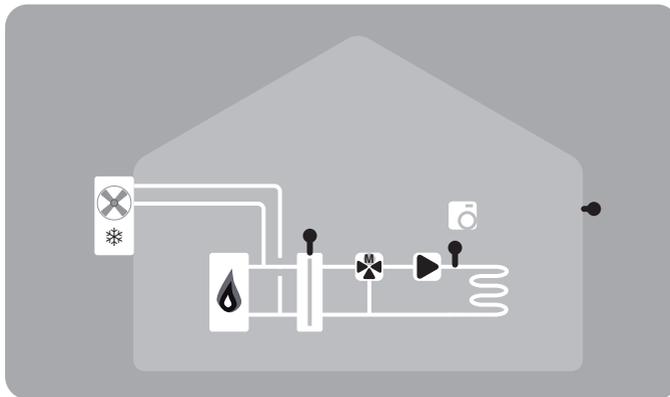
El aparato no se desecha con la basura común de la casa. Envía el aparato al proveedor o fabricante o deséchalo en sitios especiales de basuras contaminantes.

Descripción del regulador

B.6. - Variantes hidráulicas



Los siguientes imagenes solo son esquemas basicos para demostrar los diferentes sistemas hidráulicos. La caldera y/o otro sistema de calentamiento no se visualiza. El esquema no reclama el derecho de ser completo. El regulador no evita el uso de instalaciones técnicas de seguridad. Según caso hay que planificar con mas componentes del sistema o de seguridad, como valvulas de cierre, valvulas de retención, limitador de temperatura, protección contra quemaduras etc.



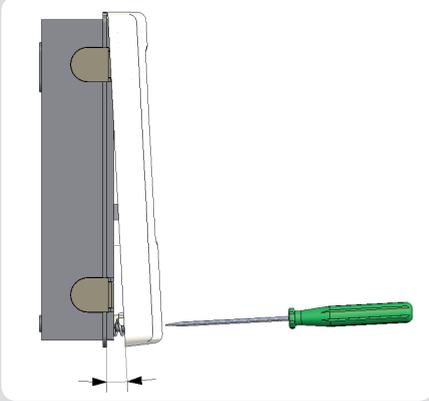
Instalación

B.7. - Montaje sobre pared



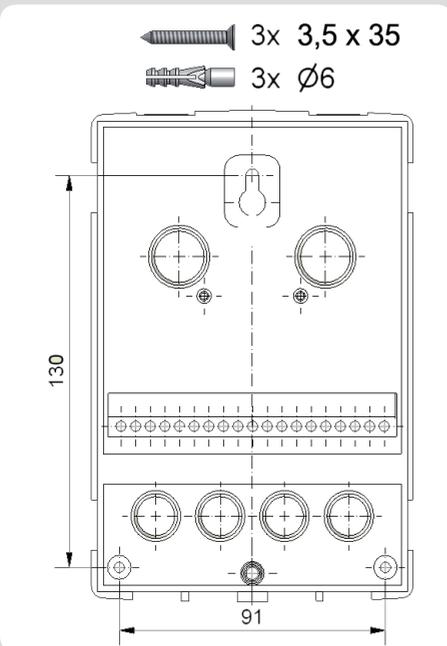
Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en B 1 „datos técnicos“. Sigue la descripción siguiente.

B.7.1.



1. Quita tornillo de la tapa
2. Separa con cuidado la tapa de la carcasa.
3. Guarda la tapa con cuidado.
No toque las partes electrónicas
4. Coloca el cuerpo a la posición elegida y marca los 3 puntos de sujeción. Observe que la superficie de la pared esta plano, para que el cuerpo no se deforma..

B.7.2.



5. Perfora la pared en los 3 puntos marcados con una taladradora y una broca de 6 y introduce los tacos.
6. Introduce el tornillo superior y sujétalo ligeramente.
7. Coloca el cuerpo y introduce los otros 2 tornillos.
8. Equilibra el cuerpo y apreta los 3 tornillos..



Para el montaje en cuadros de maniobra se puede pedir un kit opcional

Instalación

C.1. - Conexión eléctrica



Antes de trabajar con el aparato, desconecta la corriente y asegura que no se puede reconectar! Asegura que esta libre de tensión!
La conexión eléctrica solo se debe realizar por un técnico especializado bajo los reglamentos validos. El regulador no se debe poner en marcha si hay visibles daños o roturas en la carcasa.



Cables de pequeñas tensiones como los de sensores de temp. hay que colocar separados de los cables de tensión baja. Introduce los cables de los sensores de temp. solo en la parte de la izquierda del aparato y los cables de la tensión baja solo en la parte de la derecha.

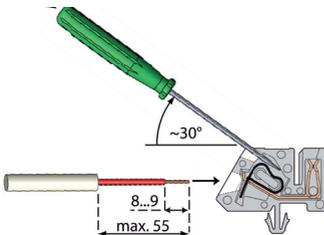
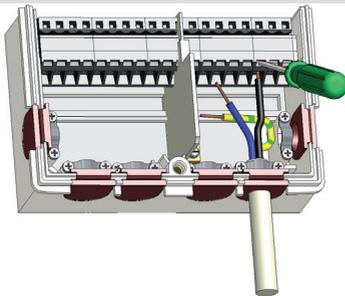


En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia.



Los cables que se conectan al aparato solo deben pelarse max. 55mm y el aislamiento debe llegar exacto hasta despues de las abrazaderas del cuerpo

C.1.1.



1. Abrir carcasa (C.1)

2. Pelar cables max. 55mm y introducir, sujeta las abrazaderas, quita el aislamiento de los cables 8-9mm (Img. C.2.1)

3. Abre los bornes con un destornillador (Img.C.2.1) y realiza la conexión eléctrica al regulador

4. Coloca la tapa otra vez y sujetala con el tornillo.

5. Conecta la corriente y pone el regulador en marcha

Instalación

C.2. - Instalación de los sensores

El Regulador trabaja con sensores de temperatura Pt1000, cuales permiten una medición exacta, asegurando una función optima de control del sistema.



Atención

Los cables de los sensores se pueden extender si es necesario con un cable de min. 0,75mm² hasta max. 30m. Observa que no se producen resistencias en las conexiones!

Coloca los sensores exactamente en el sitio de la medición!

Utiliza solo los sensores correspondientes a su objetivo, como sensores sumergibles, de contacto a tubos o de contacto planos, con el rango de temperatura correspondiente.



Atención

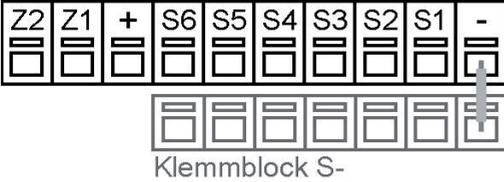
Los cables de los sensores de temperatura hay que colocar separados de los cables de la tensión baja (red) y no deben ser situados por ejemplo en el mismo conducto de cables!

Instalación

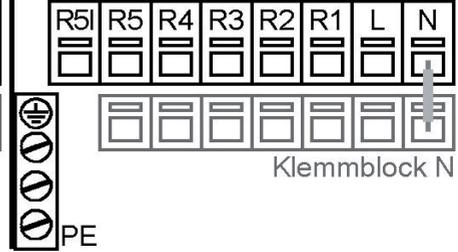
D. - Conexión eléctrica



Lado sensor
máx. 12VAC/DC



Lado red
230VAC 50-60Hz



Conexión baja tensión:

- Sensores de temperatura en S1-S6 y borne S- (selección libre de polos)
- En Z1 y Z2 solo relé libre de potencial con baja tensión, conectar máx 24V

Tensión baja máx. 12VAC/DC Conexión en bornes del lado izquierdo!

Borne:	Conexión para:
-	Puente bloque S-
S1	Sensor 1 exterior/norte
S2	Sensor 2 calefacción
S3	Deposito/Inercia
S4	Sensor habitación RC22
S5	Humedad RC22
S6	Control remoto*
+	12VDC RC22
Z1	Dehumidificador
Z2	Dehumidificador
	Relé libre de potencial, solo tensión baja a máx 24V

Bloque S- para conectar el segundo cable de los sensores S1-S6.

Selección libre de los polos de sensores.

* Nota: Si se conecta el termostato de habitación RC22 o un termostato de un fabricante ajeno (libre de potencial) hay que quitar el puente en S6.

** R4 on = Regulador esta en modo de frío, R4 off = Regulador esta en modo calefacción.

Conexión a la red:

- Tierra en bloque metalico PE
 - Neutro en borne N
 - Cable de red en borne L
 - Consumdores en bornes R1-R4
 - Contacto libre de potencial en R5/R5I
- Atención: solo para 230V!

Tensión red 230VAC 50-60Hz Conexión en bornes del lado derecho!

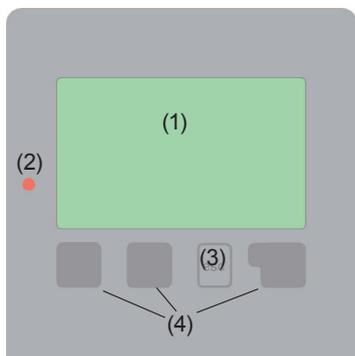
Borne:	Conexión para:
N	Puente bornes N
L	Cable red L
R1	Bomba calefacción
R2	Abrir mezcladora
R3	Cerrar mezcladora
R4	Enfriar/Calentar**
R5	Demanda Calor/Frío
R5I	Demanda Calor/Frío

La conexión de tierra PE se realiza en los bornes metalicos!

La conexión de relees R4 y R5 es opcional

Manejo

D.1. - Pantalla y tecla



La Pantalla (1) con sus diversos modos de textos y gráficos permite un manejo fácil del regulador que se explica por sí mismo.

El diodo (2) es verde cuando la bomba de calefacción está activada.

El diodo (2) es rojo cuando el modo de operación es „off“.

El diodo (2) palpatea rojo cuando hay un error.

Ejemplos para símbolos

	Bomba calefacción (girando en operación)
	Válvula mezcladora (paso abierto = negro)
	Calefacción / Modo invierno
	Enfriar / Modo verano
	Calefacción día (Programa)
	Calefacción noche (Programa)
	Calefacción confort (Programa)
	Operación permanente día
	Operación permanente noche
	Caldera activada
	Operación temp. nominal
	Programa consigna 14 días
	Termostato externo OFF
	Dehumidificador (en operación palpatea)
	Máquina de frío (gira en ON)
	Aviso / Mensaje de error
	Info nueva

Las determinaciones se realizan por 4 Teclas (3+4), cuales tienen según situación diferentes funciones. La tecla „esc“ (3) se utiliza para cancelar una introducción o para salir de un menú.

Según caso hay que confirmar si se quieren guardar los cambios

La función de las otras 3 teclas (4) se explica en la pantalla directamente encima de las mismas. La tecla a la derecha es normalmente para confirmar una selección.

Ejemplos de funciones de las teclas

+/-	= aumentar / reducir valores
▼/▲	= mueve menú arriba / abajo
si/no	= confirmar / negar
Info	= más información
regresar	= a la pantalla anterior
ok	= confirmar selección
Confirmar	= confirmar ajuste

Manejo

E.1. - Asistente de puesta en marcha

Ayuda puesta funcion.

¿Iniciar asistente para puesta en marcha?

No Si



Cuando se activa la primera vez el regulador y despues de determinar el idioma y la hora el sistema pregunta si quiere utilizar el asistente para la introducción de parametros o no. El asistente de la puesta en marcha tambien se puede cancelar todo el tiempo o despues en el menú de las funciones especiales se inicia otra vez. El asistente de la puesta en marcha guia en un orden lógico por las determinaciones necesarias, explicando en la pantalla cada

parametro. Pulsando la tecla „esc“ se llega otra vez al parametro anterior, para asegurarse de la selección o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ lleva paso a paso atras hasta la selección para cancelar la puesta en marcha. Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.4, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.



Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

E.2. - Puesta en marcha manual

Si no se decide para el asistente de la puesta en marcha, deberian realizarse los configuraciones necesarias según este orden:

- Menú 11. Idioma
- Menú 3. Hora, Fecha y determinar horarios de operación
- Menú 5. Ajustes calefacción, todos los valores
- Menú 6. Ajustes Enfriar/Climatizar
- Menú 7. Funciones de protección, si modificación es necesaria
- Menú 8. Funciones especiales, si modificación adicional es necesaria

Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.4, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.



Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

Mediciones

1. - Valores de medición



El menú "1. Valores medición" muestra las temperaturas medidas, la humedad y la posición actual del selector en el control remoto RC22.

Se sale del menú pulsando "esc" o por selección de "Salir de valores medición".



Se explican las mediciones eligiendo info con una breve descripción.

Con la selección de "Visión general" o "esc" se termina la información

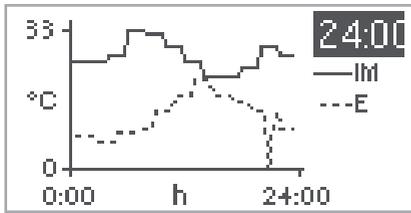


Atención

Aparece por el valor de la medición "Error" en la pantalla, el sensor de temperatura puede ser inadecuado o roto.. Cables demasiado largos o sensores en un sitio mal elegido pueden resultar en una pequeña inexactitud de las mediciones. En este caso los valores se pueden corregir por modificación del regulador. Sigue las instrucciones bajo 7.1. Los tipos de mediciones que se muestran depende del programa elegido , de los sensores conectados y de la versión del aparato.

Evaluaciones

2. - Evaluación



El menú “2. Evaluación” permite el control de la operación y para observar el sistema a largo plazo.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de evaluación”.



Atención

Para una evaluación correcta de los datos, una configuración exacta de la hora en el regulador es necesario. Asegura que el reloj no continúe y que tiene que configurarlo de nuevo si la corriente está interrumpida. Por un manejo inadecuado o una hora incorrecta se pueden borrar archivos, se graban con errores o quedan sobrescritos. El fabricante no se responsabiliza y no da garantía a los datos guardados!

2.1. - Hoy

Temperaturas de los últimos 24 horas

En la vista gráfica se muestran las temperaturas de los sensores (exterior e impulsión) del día actual de 0...24h. La tecla derecha cambia la unidad del tiempo y las teclas de la izquierda guían por el diagrama.

2.2. - 28 días

Temperaturas de los últimos 28 días

En la vista gráfica se muestran las temperaturas de los sensores (exterior e impulsión) de los últimos 28 días. La tecla derecha cambia la unidad del tiempo y las teclas de la izquierda guían por el diagrama.

2.3. - Horas de operación

Muestra los horas de operación de la calefacción.

2.4. - Horas de la climatización

Muestra los horas de operación de la climatización.

2.5. - Horas de la demanda

Muestra los horas de la demanda de energía.

2.6. - Avisos

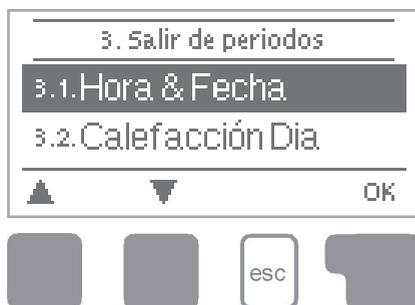
Muestra los 20 últimos errores del sistema con fecha y hora.

2.7. - Reset / Borrar

Reconfigura o borra cada evaluación. Elige “todos los evaluaciones” y todo, menos de la lista de errores, se borra.

Horarios

3. - Horarios



En el menú “3. Horarios” se ajusta la hora, fecha y los horarios de la operación de la calefacción y climatización



Atención

Las temperaturas de consigna correspondientes se programan bajo menú 5!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de horarios”.

3.1. - Hora & Fecha

Este menú sirve para ajustar la hora y la fecha actual



Atención

Para la función del regulador y las evaluaciones es muy importante ajustar la hora correctamente. Observa que el reloj trabajara en caso de que falla la luz durante 24 h, luego hay que programar el reloj de nuevo.

3.2. - Calefacción dia

En este menú se elijen los horarios de la operación durante el día - hay para cada día de la semana 3 periodos disponibles, los cuales se pueden copiar de un día a otro.

Ajustes: para cada día de la semana 3 periodos

Predeterminado: Lu-Do 6:00-22:00

Nota: Ajustes de temperatura bajo 5.

3.3. - Calefacción confort

Con este menú se puede programar para cada día de la semana un horario para subir la temperatura de consigna y calentar el ambiente mas rápido.

Ajustes: para cada día de la semana 1 periodo

Predeterminado: Lu-Do off

Nota: Ajustes de temperatura bajo 5..



Atención

Los horas entre los periodos programados se consideran como operación nocturna. Los horarios solo valen en el modo „automatico“ de operación.

3.4. - Horarios de climatización

En este menú se elijen los horarios de la climatización; hay para cada día de la semana 3 periodos disponibles, los cuales se pueden copiar de un día a otro.

Ajustes: para cada día de la semana 3 periodos

Predeterminado: Mo-So off

Nota: Ajustes de temperatura bajo 5.2 - Climatización

Modo de operación

4. - Modo de operación



En menú “4. Modo de operación” se determinan los tipos de operación para la calefacción y climatización

Si falla la luz, el regulador regresa automáticamente a su ultimo modo programado!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de modo de operación”.



El regulador trabaja solo en modo automático con los horarios programados y las temperaturas de consigna correspondientes!

4.1. - Circuito de calefacción

Auto = Automático/Normal bajo consideración de los horarios.

Dia = Los valores programados valen en operación durante del dia

Noche = Los valores programados valen en operación nocturna

Consigna = Temperatura de impulsión fija independiente de la temperatura del exterior. La temperatura de impulsión se programa bajo menú 4.3.

Programa consignas = Para los proximos 14 dias se pueden introducir en menú 4.4 diferentes consignas fijas. Despues de los 14 dias se sigue utilizando la ultima consigna hasta que se cambie el modo de operación.

Para cada dia se puede determinar un valor diferente bajo menú 4.4.

Off = Calefacción desactivada (Excepto la función Anticongelación)

Ajustes: Auto, Dia, Noche, Consigna, Programa consignas., Off

Predeterminado: Auto

Modo de operación

4.2. - Climatización

Auto = Función automático/normal según horarios programados.

Climatización = Activa la climatización cuando la temperatura en la habitación sube encima de „Consigna hab.“, que se ajusta bajo menú „5.2.5. Consigna Climatización“.

OFF = Climatización esta desactivada

Ajustes: Auto, OFF

Predeterminado: Auto

4.3. - Dehumidificador

Verano = El dehumidificador esta activado en este modo, cuando se sobrepasan las temperaturas ajustadas de Ver/Inv.Dia (5.1.1.) o Ver/Inv.Noche (5.1.2.).

Todo el año = Por el dehumidificador se intenta todo el año mantener la humedad ajustada.

OFF = Dehumidificador esta desactivado

Ajustes: Verano, Todo el año, OFF

Predeterminado: OFF

4.4. - Manual

En el modo manual se pueden controlar el funcionamiento correcto de todos los reles y consumidores conectados a ellos.



El modo “Manual” solo se debe activar por el especialista durante pruebas cortas de la función p.ej. en la puesta en marcha!

Función del modo manual:

Los reles y sus consumidores conectados se activan pulsando una tecla sin considerar de las temperaturas actuales y parametros programados.

4.5. - Consigna circuito

Si se elije (Menú 4.1) el modo “Consigna”, se puede programar aqui la temperatura fija de la impulsión, independiente de la curva y temperatura exterior.

Ajustes: 10 a 75 °C

Predeterminado: 30 °C

4.6. - Programa consignas 14 días

Si se elije bajo circuito de calefacción (Menú 4.1) el modo “Programa consignas”, se pueden programar en este menú las temperaturas de la impulsión deseadas para cada día de los 14 en este parametro.

En el primero punto 4.4.1 se muestra la hora de la activación. Para iniciar el programa de consignas hay que pulsar una vez “Reinicio”, así se fija la hora actual como hora de inicio.

Pulsando “Reinicio” vuelve el programa de consignas a día 1.

Ajustes calefacción

5. - Ajustes calefacción

5.1. - Circuito de calefacción



En menú “5. Ajustes Calef.” se programan los parámetros básicos para la función del circuito de calefacción.



El regulador no reemplaza en ningún caso las instalaciones de seguridad!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes calef.”

5.1.1. - Ver/Inv Dia

Cambio de Verano/Invierno en operación durante el día

Si sube la temperatura en S1 encima de este valor durante los horarios del día, el regulador desactiva el circuito de calefacción = operación verano.

Cuando cae la temperatura exterior debajo de este valor se activa el circuito otra vez = operación invierno.

Ajustes: 0°C a 30°C / Predeterminado : 18°C



Este parámetro no solo sirve para los horarios durante la operación normal del día, sino también para los periodos con incremento de confort activado.

5.1.2. - Ver/Inv Noche

Cambio de Verano/Invierno en operación durante la noche

Si sube la temperatura en S1 encima de este valor durante los horarios de la noche, el regulador desactiva el circuito de calefacción = operación verano.

Cuando cae la temperatura exterior debajo de este valor se activa el circuito otra vez = operación invierno.

Ajustes : 0°C a 30°C / Predeterminado : 12°C

Ajustes calefacción

5.1.3. - Curva de calefacción

Tipo y pendiente de la curva de calefacción

Con ayuda de la curva se regula la emisión de calor del circuito de calefacción dependiendo de la temperatura exterior. La cantidad de calor necesaria varía mucho según tipo de edificio, aislamiento, dimensionado y temperatura exterior. Por eso el regulador permite la operación con una curva entera (ajuste normal) o con una curva dividida (ajuste Dividida).

Con el parámetro „Normal“ se puede ajustar la curva mediante un gráfico en la pantalla. Ajustando el pendiente de la curva, la pantalla muestra también su valor como la temperatura calculada para -12°C .

La selección „Dividida“, la curva se ajusta dentro del gráfico en 3 pasos. Primero se elige el pendiente de la curva, luego el punto de separación y su ángulo. Ajustando el pendiente de la curva, la pantalla muestra también su valor como la temperatura calculada para -12°C . Si se modifica la curva dividida de nuevo, se realiza el ajuste al revés.

Ajustes:

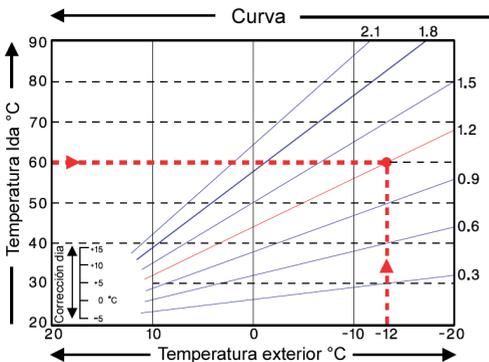
Curva : Normal o Dividida / Predeterminado : Normal

Pendiente : 0.0...3.0 / Predeterminado : 0.8

Punto de separación a temperatura exterior : $+10^{\circ}\text{C}$... -10°C

Ángulo : variado, según pendiente y punto de separación

Este diagrama muestra la influencia del pendiente elegido (Curva normal) a la temperatura de la impulsión calculada. Se averigua la curva exacta, trazando las rectas desde la temperatura máxima de la impulsión deseada y de la temperatura mínima del exterior.



Ejemplo:

Temperatura calculada para radiadores = 60°C a una temperatura del exterior = -12°C .

El punto de intersección nos da una pendiente de 1,2.

Ajustes calefacción



Mediante los siguientes ajustes se puede mover la curva en paralelo para los periodos de Día / Noche y la operación confort.

5.1.4. - Corrección día

Movimiento en paralelo de la curva

Por la corrección día se realiza un movimiento en paralelo de la curva durante los horarios de la operación del día, porque puede ocurrir que el edificio no se calienta lo suficiente según temperatura en el exterior. Cuando la curva no se corrige puede pasar lo siguiente: clima caluroso=habitación demasiado fría/clima fresco=habitación demasiado caliente.

En este caso se reduce el pendiente en pasos de 0.2 puntos y se sube la corrección del día por 2-4 °C.

Ajustes: -10°C a 50°C / Predeterminado: 5

5.1.5. - Corrección noche

Movimiento en paralelo de la curva

Por la corrección noche se realiza un movimiento en paralelo de la curva durante los horarios de la operación de la noche. Si se programa un valor negativo, se reduce la temperatura de la impulsión durante los horarios de la noche. Sobre todo en la noche, pero también durante el día cuando no hay nadie en casa, se reduce así la temperatura de la habitación y se ahorra energía. Ejemplo: Con corrección día de +5°C y corrección noche de -2°C resulta una temperatura de impulsión por 7°C más baja.

Ajustes: -30°C a 30°C / Predeterminado: -2°C

5.1.6. - Incremento de confort

Movimiento en paralelo de la curva

El incremento de confort se suma a la corrección día y permite un movimiento paralelo de la curva para realizar en una hora específica un calentamiento más rápido de la y/o para alcanzar una temperatura más alta.

Ajustes: 0°C a 15°C / Predeterminado: 0°C = Off

5.1.7. - Nominal/Real -

Histeresis de conexión para una „caldera“

Con este valor se determina la caída admisible de la consigna calculada en el circuito de calefacción. Cae la temperatura en la impulsión del circuito debajo de la consigna por el valor aquí programado, se activa la demanda a caldera con un retraso de 5 minutos (Relé R5).

Ajustes: -10°C a 10°C / Predeterminado: -2°C



La demanda a caldera (Relé R5) se activa hasta después de que la temperatura de impulsión se encuentre debajo de la temperatura nominal por 5 minutos seguidos.

Ajustes calefacción

5.1.8. - Nominal/Real +

Histeresis para desconexión (solo si S3 conectado)

Con este valor se determina la subida admisible de la consigna calculada en sensor S3. Sobrepasa la temperatura en sensor S3 la consigna de la impulsión por el valor aqui ajustado, se desactiva la demanda a la caldera (Relé R5).

Ajustes: 1°C a 10°C / Predeterminado: 2°C



Atención

Cuando el sensor S3 no esta conectado, se desactiva la caldera (conectado a R5) cuando el sensor del circuito de calefacción S2 sobrepasa la temperatura de consigna.



Atención

Para evitar que la caldera se activa muchas veces, se recomienda la colocación del sensor S3 en la misma altura (o mas abajo) de las salidas de la calefacción en el depósito de inercia.

5.1.11. - Retraso

Retraso de conexión de la demanda de calor o frío

Para evitar que la demanda de calor o frío se activa durante cambios de clima muy cortos, se conecta el relé correspondiente hasta 5 minutos despues del cumplimiento de las condiciones de conexión.

Ajustes: 0 a 5 Minutos / Predeterminado: 1 Minuto



Atención

El retraso es valido para calefaccion y climatización (5.2.8)

5.1.9. - Impulsión minima

Con el ajuste de la temperatura minima de la impulsión se limita la curva de calefacción hacia abajo. Adicional es la temperatura de consigna durante la función de anticongelación.

Ajustes : 5°C a 30°C / Predeterminado : 15°C

5.1.10. - Impulsión máxima

Con el ajuste de la temperatura máxima de la impulsión se limita la curva de calefacción hacia arriba Si pasa la temperatura de la impulsión encima de este valor, se desactiva la bomba hasta que cae otra vez debajo.

Ajustes: 30 °C a 105 °C / Predeterminado: 45 °C

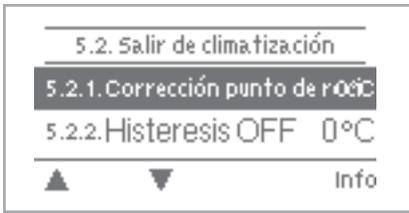


Atención

En situ (p.ej. en suelo radiante) hay que instalar un termostato seguridad, conectado con la bomba en serie.

Ajustes climatización

5.2. - Climatización



En menú “5.2. Ajustes climatización” se programan los parámetros necesarios para una función correcta de climatización.



Atención

No se evita la integración de instalaciones de seguridad!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes”.

5.2.1. - Corrección del punto de condensación

Con este valor se mueve la línea interna de condensación en paralelo. Con el calculo del punto de rocío se determina desde cual temperatura en la habitación se puede llegar a condensar con la humedad actual. Esta temperatura calculada no se debe bajar y así representa el limite inferior para la climatización.

Con la corrección se puede mover esta temperatura de la habitación hasta 10 °C.

Ejemplo: Se observa que todavia hay condensación con el valor estandar, entonces se sube el valor de corrección.

Ejemplo: Se ignora la condensación y requiere una climatización mas fuerte. Entonces se baja este valor de corrección.

Ajustes: -10 °C a +10 °C / Predeterminado: 0 °C



Atención

Bajando la temperatura de la habitación mediante la corrección puede provocar condensación y así la creación de hongos.

5.2.2. - Histeresis OFF

Histeresis para desconectar climatización

Con este valor se programa la caída admisible de la temperatura nominal en la impulsión (S2) o en el depósito (S3, solo si esta conectado). Si cae la temperatura en los sensores S3/S2 debajo del valor ajustado, se desactiva la climatización.

Ajustes: -10°C a 10°C / Predeterminado: 0°C



Atención

Observa que hay la opción „5.2.9 Enfriar Depósito“, para ignorar el sensor S3.

Ajustes Climatización

5.2.3. - Histeresis ON

Con este valor se programa el incremento admisible de la temperatura calculada en la impulsión en sensor S2. Sobrepasa la temperatura en S2 la temperatura calculada por el valor ajustado durante „5.2.8. - Retraso“, se activa la climatización.

Ajustes: -10°C a 10°C / Predeterminado: 3°C

5.2.4. - Incremento en Impulsión

Incremento para valor nominal de la temp. impulsión

Modifica la relación entre temperatura de la habitación y temperatura nominal de la impulsión para la climatización. Mas alto el valor, mas frío la temp. de la impulsión

Ajustes: 1.0 a 10.0 / Predeterminado: 2.0

5.2.5. - Habitación-Consigna-Climatización

Temperatura deseada en la habitación durante climatización

Temperatura de referencia para la habitación. El regulador ajusta la impulsión para llegar a la temperatura deseada.

Ajustes: 15 a 30 / Predeterminado: 25

5.2.6. - Impulsión mínima - Climatización

Con este valor se limita la temperatura en la impulsión hacia abajo.

Ajustes: 5 °C a 20 °C / Predeterminado: 10 °C

5.2.7. - Impulsión máxima - Climatización

Con este valor se limita la temperatura en la impulsión hacia arriba.

Ajustes: 20 °C a 40 °C / Predeterminado: 25 °C

5.2.8. - Retraso

Retraso en la conexión de la demanda de calor y frío

Para evitar que la demanda de calor o frío se activa durante cambios breves del clima se conecta el relé correspondiente hasta 5 minutos despues de llegar a las condiciones para la conexión.

Ajustes: 0 a 5 Minutos / Predeterminado: 1 Minuto



Atención

El retraso vale para calefacción y climatización (5.1.9)

5.2.9. - Enfriar depósito

Si: Se enfria hasta la temperatura nominal en la impulsión+ Histeresis („5.2.2. - Histeresis OFF“) en S2 (Impulsión) y S3 (depósito).

No: Se enfria hasta la temperatura nominal en la impulsión+ Histeresis („5.2.2. - Histeresis OFF“) en S2, se ignora S3.

Ajustes: No, Si/ Predeterminado: Si

Dehumidificador

5.3. - Dehumidificador

5.3.1. - Consigna Humedad

El dehumidificador esta activado cuando la humedad sube encima del valor ajustado. El sistema trabaja con una histeresis fija de un 5%.

Ajustes: 30 % a 60 % / Predeterminado : 50 %

5.4. - Humedad manual

Si se cortocircuita el sensor de humedad S5, la climatización puede trabajar con un valor de humedad ajustado manualmente.

Ajustes: 50%-100% / Predeterminado: 70%



Atención

Este menú solo se puede elegir si sensor S5 se encuentra en cortocircuito.



Peligro

Puede causar condensación y así que se crea hongo.
Activación de esta función bajo riesgo propio!

Termostato habitación

5.5. - Termostato habitación RC

En este menú se puede ajustar los parametros para el termostato de habitación (o tambien llamado control remoto RC22). Se sale del menú pulsando la tecla „esc” o seleccionando „Salir de Termostato habitación”.



Atención

En el RC22 se pueden elegir 3 funciones - Calefacción, OFF y Climatización. Por la rueda se puede modificar la influencia a la temperatura de consigna de la calefacción y/o a la temperatura nominal de la habitación (para climatización), moviendo la curva en paralelo



Atención

En los modos de operación „Consigna” y „Programa de consignas” el RC no tienen ninguna influencia.

5.5.1. - Influencia del termostato habitación

Aquí se puede ajustar la influencia en % de la temperatura en la habitación a la temperatura calculada de la consigna de la impulsión. Para cada grado de diferencia entre temperatura real y ideal se suma o quita la parte proporcional (%) de la temperatura calculada para la consigna de la impulsión (limitado del min. y máx de la impulsión programados).

Ejemplo: Temp.hab.ideal.: 25 °C ; Temp.real.: 20 °C = 5 °C diferencia.

Impulsión calculada.: z.B. 40 °C : Control remoto: 10 % = 4 °C

5 X 4 °C = 20 °C Entonces se suman 20 °C a la temperatura de impulsión, resultando en 60 °C. Si el límite de impulsión máx está debajo, solo se calienta hasta este valor.

Ajustes: 0 % a 20 % / Predeterminado : 0

5.5.2. - Habitación-Consigna-Día

Es la temperatura deseada en la habitación para la operación durante el día. Hasta que no se alcanza esta temperatura, se incrementa o baja la impulsión dependiendo de porcentaje ajustado de la influencia del control remoto. A 0% del RC esta función queda desactivada.

Ajustes: 10 °C a 30 °C / Predeterminado : 20 °C

5.5.3. - Habitación-Consigna-Noche

Es la temperatura deseada en la habitación para la operación durante la noche. Hasta que no se alcanza esta temperatura, se incrementa o baja la impulsión dependiendo de porcentaje ajustado de la influencia del control remoto. A 0% del RC esta función queda desactivada.

Ajustes: 10 °C a 30 °C / Predeterminado : 16 °C

Funciones de protección

6. - Funciones de protección



El menú “6. Funciones de protección” permite al especialista ajustar varias funciones de protección.



No se evita la integración de instalaciones de seguridad!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones de protección”.

6.1. - Anti-Atasco

Con el anti-atasco activado, el regulador conecta la bomba y la válvula a las 12:00 para 5 segundos para evitar que se bloquean cuando no se mueven durante un tiempo mas largo.

Ajustes: On, Off / Predeterminado: Ein

6.2. - Anti-Congelación

Si la sonda de la temperatura exterior S1 mide menos que 1°C y el circuito de calefacción esta desactivada, se conecta la bomba automaticamente y sube la impulsión hasta la temperatura minima programada en menú 6.3. Sube la temperatura exterior otra vez encima de 1°C se desactiva la función de anticongelación.

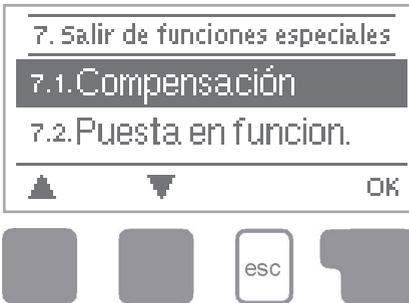
Ajustes: On, Off / Predeterminado: On



Si se desactiva la función anticongelación o la temperatura minima de la impulsión es demasiado baja, se pueden provocar daños graves del sistema de calefacción.

Funciones especiales

7. - Funciones especiales



En menú “7. Funciones especiales” se programan parámetros básicos y funciones adicionales.



Los ajustes en este menú se deben realizar solo por el especialista.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones adicionales”

7.1. - Compensación de los sensores

Diferencias entre la lectura y la temperatura real pueden ocurrir por cables muy largos o sensores en una posición mala, y estas diferencias se pueden corregir aquí. Las modificaciones se realizan para cada sensor en pasos de 0,5°C.

Offset S1...S3 cada intervalo de: -100 ... +100 (corresponde a -50°C...+50°C) / Predeterminado: 0 pasos



Atención

Estos ajustes se realizan solo en casos especiales durante la puesta en marcha y por el especialista. Mediciones incorrectas pueden provocar malfunciones.

7.2. - Puesta en marcha

El asistente de puesta en marcha guía por la instalación en los pasos correctos explicando los parámetros en la pantalla.

Pulsando la tecla „esc“ se regresa al parámetro anterior para ver los ajustes de nuevo o bien, modificarlos. Pulsando de la tecla „esc“ varias veces lleva hasta el modo de selección para cancelar el asistente. (capítulo 5.1)



Atención

Solo se utiliza por el especialista! Observa las explicaciones de cada parámetro en este manual, y verifica si se necesitan más ajustes para su aplicación.

Funciones especiales

7.3. - Ajustes de fabrica

Todos los ajustes se pueden resetear aqui, regresando asi a los parametros como se suministran desde fábrica.



Todos los ajustes realizados y evaluaciones se pierden para siempre. Luego hay que realizar la puesta en marcha.

7.4. - Ampliaciones

Este menú solo se utiliza si el regulador contiene platinas o opciones adicionales. El manual para el montaje, instalación y operación se suministra junto con la ampliación.

7.5. - Válvula mezcladora



Estos ajustes se realizan solo en casos especiales durante la puesta en marcha y por el especialista. Ajustes falsos pueden provocar malfunciones graves.

7.4.1 Tiempo activo

Para este periodo en segundos se activa la válvula mezcladora, significa se abre o se cierra durante este periodo antes de volver a medir la impulsión de nuevo.

Ajustes: 0.5 seg. a 3 seg. / Predeterminado : 2 seg.

7.4.2 Factor inactivo

Es un valor que se multiplica con el tiempo de pausa calculada de la válvula mezcladora. Con un valor de 1 se aplica la pausa normal, un valor de 0.5 la limita a la mitad, 4 la extiende por 4 veces.

Ajustes: 0.1 a 4.0 / Predeterminado : 1.0

7.4.3 Incremento

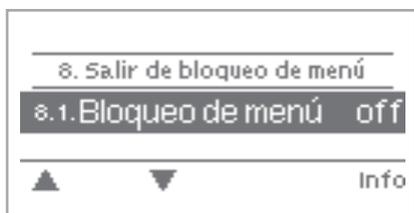
Si la temperatura sube muy rapido se suma este valor a la temperatura de impulsión para provocar una reacción mas rápida de la válvula.

Cuando la temperatura no sigue subiendo, se aplica otra vez el valor medido para el calculo. La medición de temperatura se realiza una vez por minuto.

Ajustes: 0 a 20 / Predeterminado : 8

Bloqueo de menú

8. - Bloqueo de menú



Bajo el menú "8. Bloqueo de menú" se protege el regulador contra una determinación o un cambio de valores no deseado.

Se sale del menú pulsando "esc" o por selección de "Salir de bloque de menú".

Los menús siguientes todavía se pueden mirar o modificar a pesar del bloqueo activado:

1. Mediciones
2. Evaluación
3. Horarios
8. Bloqueo de menú
9. Codigos de servicio

Para bloquear los otros menús hay que elegir "Activa bloqueo".

Para liberar el acceso hay que elegir "Desactiva bloqueo".

Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

Codigos de servicio

9. - Codigos de servicio

9.1.	HCC6 2011/06/22.963+
9.2.Exterior	6 °C
9.3.Impulsión	35 °C
<hr/>	
▲	▼



El menú “9. Codigos del servicio” sirve por ejemplo para el diagnostico a distancia por el técnico o fabricante.



Atención

Anota los codigos en el momento del fallo en esta tabla.

Se sale de este menú pulsando “esc”.

9.1		9.31		9.61	
9.2		9.32		9.62	
9.3		9.33		9.63	
9.4		9.34		9.64	
9.5		9.35		9.65	
9.6		9.36		9.66	
9.7		9.37		9.67	
9.8		9.38		9.68	
9.9		9.39		9.69	
9.10		9.40		9.70	
9.11		9.41		9.71	
9.12		9.42		9.72	
9.13		9.43		9.73	
9.14		9.44		9.74	
9.15		9.45		9.75	
9.16		9.46		9.76	
9.17		9.47		9.77	
9.18		9.48		9.78	
9.19		9.49		9.79	
9.20		9.50		9.80	
9.21		9.51		9.81	
9.22		9.52		9.82	
9.23		9.53		9.83	
9.24		9.54		9.84	
9.25		9.55		9.85	
9.26		9.56		9.86	
9.27		9.57		9.87	
9.28		9.58		9.88	
9.29		9.59		9.89	
9.30		9.60		9.90	

Idioma

10. - Idioma

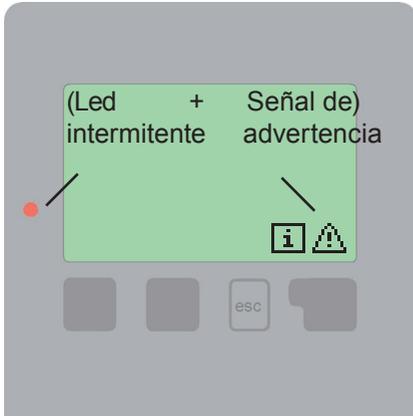


Con el menú "10. Idioma" se puede elegir el idioma del regulador. En la primera puesta en marcha este menú aparece automáticamente.

Los idiomas elegibles pueden variar según tipo de aparato! La selección del idioma no existe en todos los tipos de aparatos!

Malfunciones

Z.1. Malfunción y mensajes de error



Si hay una malfunción, se activa una luz intermitente y en la pantalla aparece una señal de advertencia. Si el error desaparece, cambia la señal de advertencia a una de información y la luz se desactiva. Pulsando la tecla abajo del señal se optiene mas información.



No actua sin autorización.
En caso de un error
pregunta al técnico!

Posibles mensajes de error:

Sensor x defectuoso

Reinicio
(Nur Infomeldung)

Temperatura de la impulsión es mas bajo
que el punto de condensación

Instrucciones para el especialista:

Significa que un sensor, una conexión con el regulador o un cable son o eran defectuosos. (Tabla de resistencias en pagina 5)

El regulador se ha reiniciado por ejemplo por una desconexión de la corriente. Observa la fecha & hora!

Significa que la temperatura medida en la impulsión ha caido debajo del punto de condensación calculado. En este caso se cierra la válvula mezcladora y si sigue la el ambiente en esta condición, se desactiva la circulación despues de 2 minutos.

Mantenimiento

Z.2. Cambiar fusible

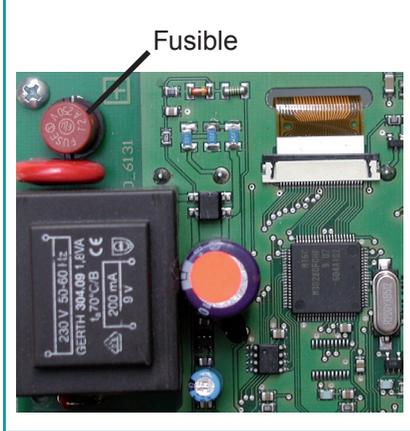


Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Prueba que esta libre de tensión!



Solo utiliza el fusible del suministro o un fusible similar con estas características: T2A 250V

Abb.Z.2.1



Si el regulador tiene conexión a la red y a pesar de eso no tiene función ni pantalla, es probable que el fusible interno del aparato esta defectuoso. Abre el aparato como explicado bajo C1 y quita y revisa el fusible viejo.

Cambia el fusible defectuoso y encuentra la fuente de la malfunción (por ejemplo la bomba) para eliminarla.

Despues conecta el regulador y revisa todas los relés manualmente como explicado bajo 4.4.

Z.3. Mantenimiento



Con el mantenimiento anual del sistema de calefacción el técnico especialista tambien deberia revisar las funciones del regulador y si es necesario optimizar la configuración.

Realizar mantenimiento:

- Revisa fecha y hora (véase 3.1)
- Observación/Control de plausibilidad de la evaluación (véase 2.)
- Control de la memoria de errores (véase 2.6)
- Observación/Control de plausibilidad de la medición actual (véase 1.)
- Control de relés/consumidores en operación manual (véase 4.4)
- Optimización de los parámetros determinados

Consejos útiles / Indicaciones



Los códigos del servicio (véase 9.) contienen a parte de la medición actual y condición operativa también todas las determinaciones del regulador. Anota los valores después de la puesta en marcha exitosa!



Si hay dudas por el comportamiento del regulador o malfunciones, los códigos de servicio sirven para un diagnóstico a distancia. Anota los códigos (véase 9.) en el momento de la malfunción. Envía la tabla de los códigos de servicio con fax o email con una explicación breve del error al técnico o fabricante!



Anota periódicamente las evaluaciones y datos más importantes para usted (véase 2.), para evitar pérdidas de datos.

Variante hidráulica determinada:

Puesta en marcha el:

Puesta en marcha por:

Explicación concluyente:

A pesar de que este manual se ha elaborado cuidadosamente, no se pueden descartar errores o también informaciones incompletas. Errores y posibles modificaciones técnicas quedan básicamente salvos.

Fabricante:
SOREL GmbH Mikroelektronik
Jahnstr. 36
D - 45549 Sprockhövel
Tel. +49 (0)2339 6024
Fax +49 (0)2339 6025
www.sorel.de info@sorel.de

Distribuidor