

Regulador de calefacción MHCC

Control ambiental de calefacción



Manual de instalación y operación



Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Inhalt

A.1	Conformidad CE	3			
A.2	Indicaciones generales	3			
A.3	Explicación de símbolos	3			
A.4	Manipulación del aparato	4			
A.5	Garantía y responsabilidad	4			
B.1	Datos técnicos	5			
B.2	Tabla de resistencias para sensores Pt1000	5			
B.3	Sobre el regulador	6			
B.4	Contenido del suministro	6			
B.5	Desechar contaminantes	6			
B.6	Variantes hidráulicos	7			
C.1	Montaje sobre pared	8			
C.2	Conexión eléctrica	9			
C.3	Instalación de los sensores	10			
D.1	Diagramas de conexión de terminales para la conexión	11			
D.2	RC21 Termostato habitación remoto	12			
E.1	Pantalla y tecla	13			
E.2	Asistente de puesta en marcha	14			
E.3	Organización del menú	15			
1.	Valores de medición	16			
2.	Evaluación	17			
2.1	Hoy	17			
2.2	28 días	17			
2.3	Horas de operación	17			
2.4	Avisos	17			
2.5	Reset / Borrar	17			
3.	Horarios	18			
3.1	Hora & Fecha	18			
3.2	Calefacción Día	18			
3.3	Calefacción confort	18			
4.	Modo de operación	19			
4.1	Circuito de calefacción	19			
4.2	Manual	20			
4.3	Consigna circuito	20			
4.4	Programa consigna- 14-días	20			
5.	Ajustes calefacción	21			
5.1	Ver/Inv Día	21			
5.2	Ver/Inv Noche	21			
5.3	Curva de calefacción	22			
			5.4	Corrección día	23
			5.5	Corrección noche	23
			5.6	Incremento de confort	23
			5.8	Tmín. Impulsión	23
			5.9	Tmáx. Impulsión	23
			5.10.	Demanda de calor	24
			5.11.	Modo de ahorro	24
			5.13.	Real / nominal	25
			5.14.	Disminución de la temperatura	25
			5.15.	Modo Opffset	25
			5.16.	Programa consigna- 14-días	25
			6.	Funciones de protección	26
			6.1	Anti-Atasco	26
			6.2	Anti-congelación	26
			6.3	Impulsión mínima	26
			6.4	Impulsión máxima	26
			6.5	Protec. descarga inercia	26
			7.	Funciones especiales	27
			7.1	Compensación de los sensores	27
			7.2	Puesta en marcha	27
			7.3	Ajustes de fábrica	27
			7.4	Válvula mezcladora	28
			7.5	Termostato habitación RC	28
			7.6	Modo de ahorro	29
			8.	Bloqueo de menú	31
			9.	Codigos de servicio	32
			10.	Idioma	33
			Z.1.	Malfunción con mensaje de error	33
			Z.2	Cambiar fusible	34
			Z.3	Mantenimiento	34
			Z.4	CAN-Bus	35

Indicaciones de seguridad

A.1 Conformidad CE

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

- CE-Reglamento electrotécnico de baja tensión 2006/95/CEE
- CE-Reglamento compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE

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

A.2 Indicaciones generales

Muy importante!

Este manual contiene indicaciones básicas 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 también los reglamentos válidos de prevención contra accidentes, los reglamentos VDE, los reglamentos del suministrador de energía, las normas DIN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningún 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: Asegurarse 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 símbolos



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 también 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 responsabilidad

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 que 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	0,5 W – 2,3 W
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	3x Pt1000 sensores de temperatura 1x termostato habitación RC
Rango de medición	-40 hasta 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 RC21
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 MHCC 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 guías explicativas.

B.4 Contenido del suministro

- Regulador de calefacción MHCC
- 3 tornillos 3,5x35mm y 3 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 6 abrazaderas con 12 tornillos, fusible de recambio 2AT
- Manual HCC3

Opcional se incluye también (según pedido):

- 1x Sensor exterior (norte) p.ej. TA52 (Pt1000) - el artículo no. 87000
- 1x Sensor contacto p.ej. TR/P4 (Pt1000) - el artículo no. 81140
- 1x termostato habitación/ RC - el artículo no. 89021
- CAN conexión de bus kit 1m o 2.9m, el artículo no. 89201 o 89203
- Relé externo de contacto seco, el artículo no. 77502

B.5 Desechar 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.



Atención

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.

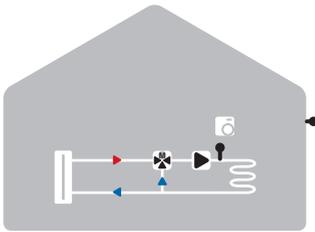
Descripción del regulador

B.6 Variantes hidráulicas

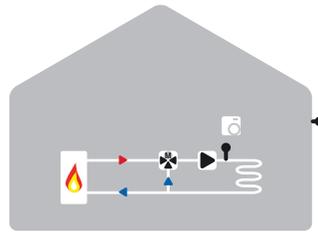


Atención

Los siguientes imágenes solo son esquemas básicos 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 más componentes del sistema o de seguridad, como válvulas de cierre, válvulas de retención, limitador de temperatura, protección contra quemaduras etc.



Circuito mezclado



Circuito mezclado y caldera

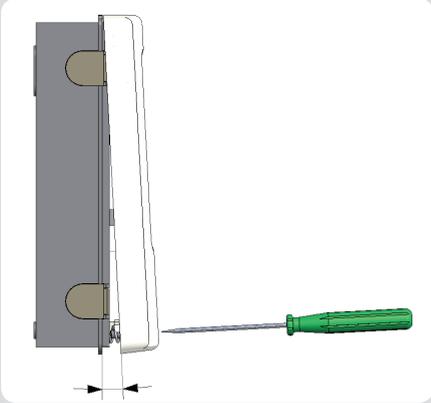
Instalación

C.1 Montaje sobre pared

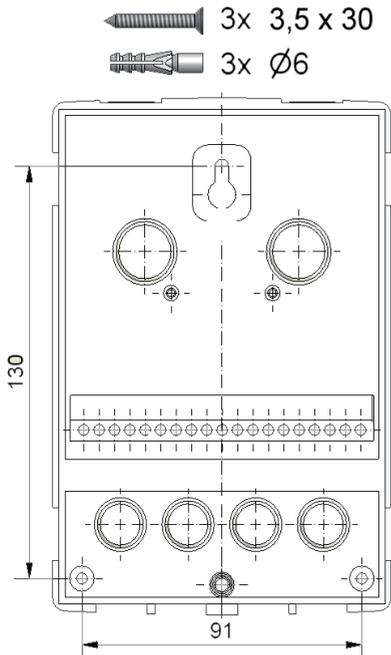


Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en B 1 „datos técnicos“. Sigue la descripción siguiente.

C.1.1



C.1.2



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..
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 sujetalo ligeramente.
7. Coloca el cuerpo y introduce los otros 2 tornillos.
8. Equilibra el cuerpo y apreta los 3 tornillos..

Instalación

C.2 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.

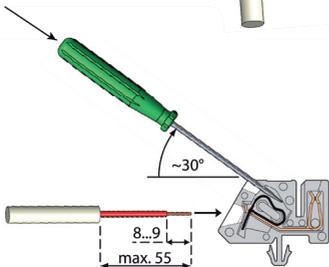
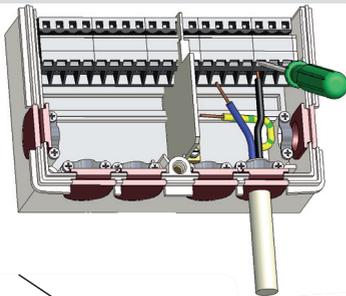


En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia.



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.2.1



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 sujétala con el tornillo.

5. Conecta la corriente y pone el regulador en marcha

Instalación

C.3 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.

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!



Atención

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.

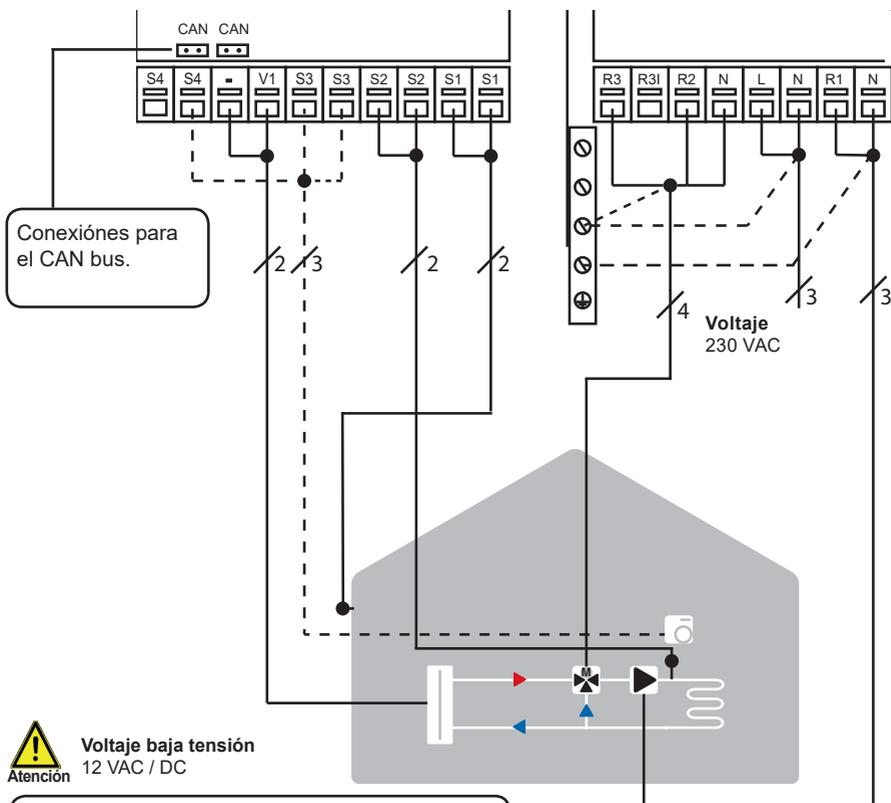


Atención

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.1 Diagramas de conexión de terminales para la conexión



Voltaje baja tensión
12 VAC / DC

Borne: Conexión para:

S1	Sensor 1 exterior
S1	Sensor 1 exterior
S2	Sensor 2 Impulsión
S2	Sensor 2 Impulsión
S3	Termostato habitación
S3	Sensor tierra (GND-RC21)
V1	0-10 V salida; demanda calor
	Si se conecta un relé auxiliar con un contacto abierto, Se puede utilizar el relé, código 77502)
-	GND para demanda calor
S4	Control remoto RC 21
S4	Tierra (GND-RC21) En cables de tres hilos se puede Eliminar una conexión (GND)
CAN	Para la conexión de varios reguladores por un cable CAN Bus. Al principio y al final del BUS se tiene que conectar una resistencia.



Tensión red
230VAC 50-60Hz

Borne: Conexión para:

N	Bomba calefacción
R1	Bomba calefacción
N	Red neutro
N	Válvula N
L	Red
R2	Abrir válvula L
R3I	No conectar 230V
R3	Cerrar válvula L

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



No conectar R3I. En este borne hay permanente 230 V. Una conexión incorrecta puede provocar daños en la válvula mezcladora.

Instalación

D.2 RC21 Termostato habitación remoto



Atención

El RC21 es un accesorio opcional y no se suministra con el MHCC. Se utiliza para activar funciones de calefacción.

El RC21 es un accesorio opcional y no se suministra con el MHCC. Se utiliza para activar funciones de calefacción.

Ajuste

Por el botón giratorio del RC21 se puede desplazar la curva de calefacción en paralelo. De esta manera se puede subir o bajar la temperatura de impulsión en función de la temperatura exterior. Si se gira el botón giratorio a la posición mín. se desactiva el circuito de calefacción, pero las funciones de protección contra congelación quedan activos.

Sensor de temperatura

El RC21 tiene incorporado un sensor de temperatura. Sus valores se registran, se usan y se muestran en el regulador MHCC. La temperatura de impulsión depende de la posición del botón giratorio. Con el botón deslizante se puede selecci-

onar diferentes modos de funcionamiento.



Automático - la temperatura se controla según los horarios programados.



Modo día - Se ignoren los horarios programados y la temperatura se controla según los ajustes del día



Modo noche se suele bajar la temperatura. Este ajuste se recomienda p.ej. para periodos de ausencia (vacaciones).

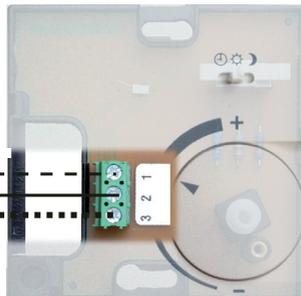
Instalación

Remueven cuidadosamente con un destornillador el botón giratorio de la carcasa. Aflojen el tornillo, que aparecerá. Levanten el parte superior de la base de la carcasa.

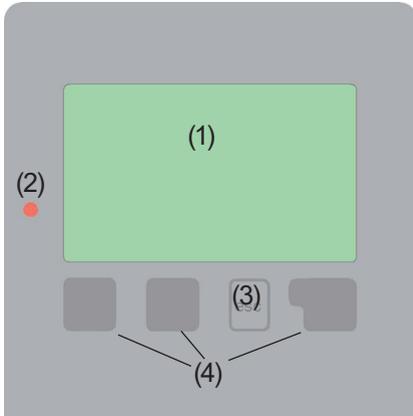
El RC 21 se conecta por los bloques de bornes.



En el RC21 solamente se conectan voltajes de baja tensión.



E.1 Pantalla y tecla



Ejemplos para símbolos:



Bomba circuito
(girando en operación)



Válvula mezcladora
(paso abierto = negro)



Calefacción-Día (Programa)



Calefacción Noche (Programa)



Calef. confort (Programa)



Operación permanente Día



Operación permanente Noche



Operación perm. por RC21



Operación perm. por RC21



Función consigna



Programa consigna 14 días



Termostato externo desactivado



Aviso / Mensaje de error



Info nueva

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) palpea rojo cuando hay un error.

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

E.2 Asistente de puesta en marcha

Ayuda puesta funcion.

¿Iniciar asistente para puesta en marcha?

No Si



1. Seleccionar idioma y ajustar fecha y hora.

2. Asistene de puesta en funcionamiento

a. Puesta en marcha guiada

El asistente de puesta en funcionamiento guía en el orden correcta en la programación de ajustes básicos. Los parametros correspondientes son explicados en lapantalla. Con la tecla “ESC” se retroceda al valor anterior.

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 10. Idioma
- Menú 3. Hora, Fecha y determinar horarios de operación
- Menú 5 Ajustes calefacción, todos los valores
- Menú 6. Funciones de protección, si modificaciones son necesarias
- Menú 7. Funciones especiales, si modificaciones son necesarias

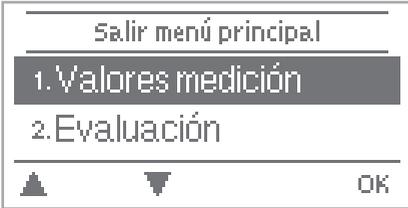
Consejo: Siempre se puede activar el asistente de puesta en funcionamiento en el menú 7.2. Tienen en cuenta las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

3. Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.

E.3 Organización del menú



El modo gráfico o visión general aparece si no se pulsa una tecla durante 2 minutos o si se sale del menú principal por la tecla „esc“.

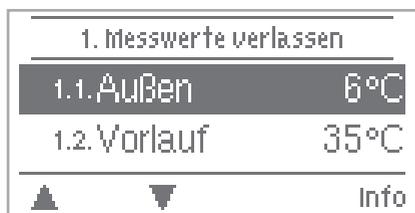


Se llega directamente del modo gráfico o visión general al menú principal si se pulsa una tecla en el.



Mediciones

1. Valores de medición



El menú “1. Valores medición” muestra las temperaturas medidas actualmente.

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



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.

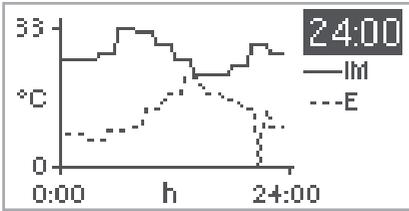


Atención

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 8.1. 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 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 y 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 y 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 las horas de operación de la calefacción.

2.4 Avisos

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

2.5 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.

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



Achtung

Las temperaturas de consigna correspondientes se programan bajo menú 5!

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 horas, 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.



Atención

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

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.

Modo de operación

4. Modo de operación



En menú “4. Modo de operación” se determinan los tipos de operación para el circuito de calefacción.

Si falla la luz, el regulador regresa automáticamente a su último 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!

Peligro

4.1 Circuito de calefacción

Auto = Automático/Normal bajo consideración de los horarios.

Día = Los valores programados valen en operación durante del día

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 próximos 14 días se pueden introducir en menú 4.4 diferentes consignas fijas. Después de los 14 días se sigue utilizando la última consigna hasta que se cambie el modo de operación.

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

Off = Calefacción desactivada (Excepto la función Anticongelación)

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

Predeterminado: Auto

Modo de operación

4.2 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.

4.3 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.

4.4 Programa consignas- 14-dias

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”, asi se fija la hora actual como hora de inicio. Pulsando “Reinicio” vuelve el programa de consignas a día 1.

Ajustes calefacción

5. Ajustes calefacción



En menú “5. Ajustes Calef.” se programan los parámetros básicos para la función del circuito de calefacción. Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes calef.”



Peligro

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

5.1 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.



Atención

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

5.2 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 calefacción

5.3 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.

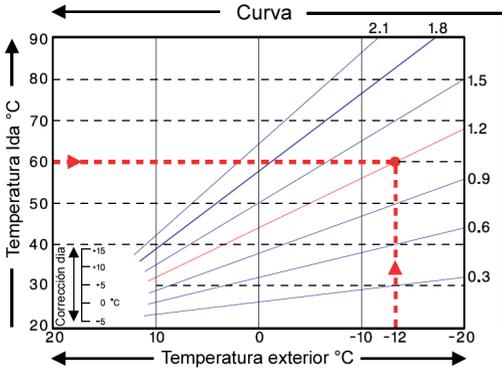
Ajustes:

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



Atención

Mediante los siguientes ajustes (5.4-5.6) se puede mover la curva en paralelo para los periodos de Día / Noche y la operación confort.

5.4 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.

5.5 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 mas baja.

5.6 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 caliente mas rápido de la y/o para alcanzar una temperatura mas alta.

5.8 T_{mín.} Impulsión

La T_{mín.} impulsión limita la curva de calefacción hasta abajo y además es la temperatura nominal de la protección contra congelación

5.9 T_{máx.} Impulsión

La T_{máx.} limita la curva hasta arriba. Si sobrepasa este valor se desconecta el circuito de calefacción hasta que la temperatura cae abajo de este valor.



Atención

Para la seguridad del circuito, p.ej. tierra radiante, se recomienda un termastoto adicional, que se conecta en serie con la bomba.

Ajustes calefacción

5.10. Demanda de calor

Si la T. Real se queda mas de un minuto abajo la T.nom y menos el valor de histéresis (5.13) hay una demanda de calor. Si T.real supera la T.nom se desactiva la función de demanda de calor.

Off: la demanda de calor es desactivada

Conectar: Si hay una demanda de calor se conenecta la salida V1 a 10 V. Se es nesecario para la demanda de calor un contacto de libre potencial, se instalaa un relé auxiliar 0-10V (código 77502).

Modulación: Sin hay una demanda de calor, la temperatura demandada esta modulada por una tensión adecuada. (tensión V1 = T.nom. /10 V).

CAN Bus: Si el regulador MHCC esta ampliada traves un CAN Bus, la T.nom se controla través del CAN Bus. Deben tener en cuenta las cosas siguientes:

1. Los reguladores se conectan través un cable CAN Bus. (Ver página 35)
2. Un reguladar hace la demanda de calor por modulación o por un contacto de relé. Este regulador se conecta por el V1 o bién por V1 con un relé auxiliar con la fuente de calor auxiliar. 5.10 Demanda de calor: Conectar o modular: Este regulador funciona com explicado arriba.
3. De todos los otros reguladores se selecciona en 5.10. "Demanda de calor" CAN Bus. Través el CAN Bus se efectua la demanda de calor de un o varios reguladores. El regulador que esta conectada con la fuente da calor conmuta imediamente la demanda de calor. Si hay demandas de calor través del CAN Bus de varios reguladores, siempre tiene preferencia este regulador con la demanda de calor más grande.

5.11. Modo de ahorro

En el modo de ahorro se conecta la fuente de calor si se queda abajo de "Temperatura dismnuida activada" y se calenta hasta Teco + histéresis.

Ajustes calefacción

5.13. Real / nominal

Histéresis para la fuente de calor auxiliar. Con este parametro se fija el desbordamiento inferior de la temperatura del circuito referente la T.nom. Si baja la temperatura real del circuito abajo la T.nom. por un tiempo mas de un minuto se genera una demanda de calor en la salida V1



Atención

La demanda de calor (salida V1) si activa solamente si la temperatura real es continuamente más de un 1 min abajo de la T.nom.

5.14. Disminución de la temperatura

Es el valor nominal del modo de ahorro

En el modo de ahorro (ver 5.11) activado: Durante una carga solar no se usa la temperatura nominal del circuito de calefacción sino este valor de disminuiación de la temperatura. Cuando cae la temperatura en la sonda 1 abajo este valor “Ddisminuiación de la temperatura”, se activa el relé y se calienta hasta “disminuiación de la temperatura” + una histéresis.

5.15. Modo Opffset

En este modo se puede incrementar la temperatura por este valor.

5.16. Programa consignas- 14-dias

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 dia 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”, asi se fi ja la hora actual como hora de inicio.

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

Funciones de protección

6. Funciones de protección



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

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



Peligro

No se evita la integración de instalaciones de seguridad!

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.

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.



Atención

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.

6.3 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.

6.4 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.



Atención

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

6.5 Protec. descarga inercia

Para evitar que se enfria el sistema se desconecta el circuito cuando cae la temperatura en el depósito de inercia debajo la ida nominal.

Funciones especiales

7. Funciones especiales



En menú “7. Funciones especiales” se programan parametros 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.



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 parametros en la pantalla.

Pulsando la tecla „esc” se regresa al parametro 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. (capitulo E.2)



Atención

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

7.3 Ajustes de fábrica

Todos los ajustes se pueden resetear aquí, regresando así a los parametros como se suministran desde fábrica.



Atención

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

Funciones especiales

7.4 Válvula mezcladora

7.4.1 Tiempo activo

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

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.

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.



Atención

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

7.5 Termostato habitación RC

En este menú se puede ajustar los parametros para el termostato de habitación (o tambien llamado control remoto RC). En el RC21 se pueden elegir los 3 modos de operación Dia / Noche (ambos permanentes) y Automático. Por la rueda se puede modiicar la influencia a la temperatura de consigna moviendo la curva en paralelo. Girando la rueda hacia el minimo, se desactiva el circuito de calefacción (la función anticongelación queda activada).

7.5.1 Termostato habitación

Aqui 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

$5 \times 4 \text{ °C} = 20 \text{ °C}$ Entonces se suman 20 °C a la temperatura de impulsión, resultando en 60 °C. Si el limite de impulsión máx esta debajo, solo se calienta hasta este valor.

7.5.2 Habitación-Consigna-Dia

Es la temperatura deseada en la habitación para la operación durante el dia. 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.

Funciones especiales

7.5.3 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.



Atención

En el modo „punto de referencia“ y „programa de punto de consigna“ el controlador de habitación no tiene influencia.

7.5.4 Termostato

Aquí se ajusta el termostato habitación (RC21). Si no es conectado un RC21 a un regulador, se puede usar un otro RC21 traves de CAN Bus de un otro regulador. Aquí se selecciona el RC21. El número ID del CAN Bus se encuentra en el apartado 6 del menú. Se apunta la ID del CAN Bus, se selecciona el RC21 deseado con su ID de CAN Bus. El regulador recibe la posición del botón deslizante y el botón giratorio traves del CAN Bus de este regulador.

7.6 Modo de ahorro

En este modo de ahorro se desactiva la iluminación de la pantalla si durante 2 minutos no se toca una tecla.



Atención

Si hay un aviso en la pantalla , no se apagará hasta que el usuario ha confirmado este aviso.

7.7. - Red

En este menu se ajustan los parametros del Datalogger.

7.7.1. - Control de acceso

En este menu se pueden añadir o eliminar hasta 4 usuarios. Se selecciona <Añadir usuario> . Aparece una lista con los últimos 5 usuarios que se han conectado con el Datalogger. Seleccione un usuario y lo confirmen con OK. Sin quiere eliminar un usuario se selecciona <Eliminar usuario>.

7.7.2. - Ethernet

Aquí se configura la conexión de Ethernet del Datalogger.

7.7.2.1. - Ethernet

Activa o desactiva la conexión Ethernet.

7.7.2.2. - Dirección MAC

Demuestra la dirección MAC del Datalogger.

Funciones especiales

7.7.2.3. - Configuración Automática (DHCP)

Si es activada la configuración DHCP, el Datalogger se busca automáticamente en la Red el servidor DHCP, su dirección IP, máscara de subred, la dirección de la puerta de acceso y la DNS del servidor.

7.7.2.4. - Dirección IP

Aquí se puede ajustar la dirección IP del Datalogger.

7.7.2.5. - Subred

En este menú se ajusta la máscara de subred del Datalogger.

7.7.2.6. - Puerta de acceso

En este menú se configura la dirección IP de la puerta de acceso del Datalogger.

7.7.2.7. - Servidor DNS

En este menú se puede ajustar la dirección IP del servidor DNS del Datalogger.

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 bloqueo 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

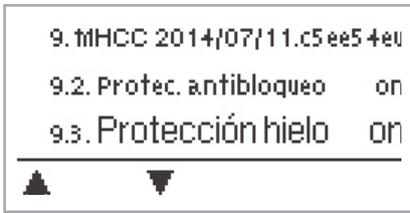
Para bloquear los otros menús hay que elegir "Activa bloqueo".

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

Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

Codigos de servicio

9. Codigos de servicio



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.



&1.	
&2.	
&3.	
&4.	
&5.	
&6.	
&7.	
&8.	
&9.	
&10.	
&11.	
&12.	
&13.	
&14.	
&15.	
&16.	
&17.	
&18.	
&19.	
&20.	
&21.	
&22.	
&23.	
&24.	
&25.	
&26.	
&27.	
&28.	
&29.	
&30.	

&31.	
&32.	
&33.	
&34.	
&35.	
&36.	
&37.	
&38.	
&39.	
&40.	
&41.	
&42.	
&43.	
&44.	
&45.	
&46.	
&47.	
&48.	
&49.	
&50.	
&51.	
&52.	
&53.	
&54.	
&55.	
&56.	
&57.	
&58.	
&59.	
&60.	

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 con mensaje 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 obtiene mas información.



Peligro

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

Posibles mensajes de error:

Instrucciones para el especialista:

Sensor x defectuoso ----->

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

Reinicio ----->

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

Malfunciones

Z.2 Cambiar fusible



Peligro

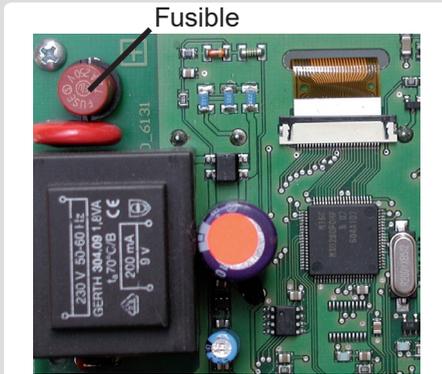
Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Prueba que esta libre de tensión!



Peligro

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

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 C 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 4.2.

Z.3 Mantenimiento



Atención

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.

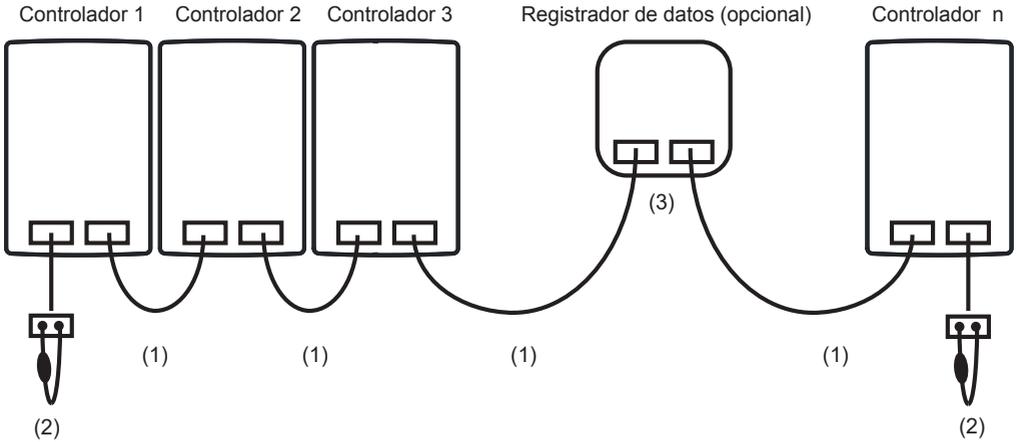
Realizar mantenimiento:

- 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 4.2)
- Optimización de los parámetros determinados

Zusatzinformationen

Z.4 CAN-Bus

El bus CAN se puede utilizar para conectar dos o más controladores entre sí o con el registrador de datos para intercambiar información.



1. Los controladores están conectados en serie con el cable bus CAN (1).
2. El primer y último controlador/registrador de datos en esta serie de conexión debe ser conectado con una resistencia de terminación. (2).
3. Es opcional el cableado de las dos tomas de corriente CAN.

Las funciones disponibles CAN son sujetas al tipo de controlador, así como a la versión de software utilizada y se puede ver en su manual correspondiente.

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 de servicio (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
Reme-Straße 12
58300 Wetter (Ruhr) | Germany
Telefon: +49 (0) 2335 68277-0
Fax: +49 (0) 2335 68277-10
E-Mail: info@sorel.de
Internet: www.sorel.de

Distribuidor: