

# Controlador de Calefacción

## Instrucciones de Montaje

# RVL470

## 1 Instalación

### 1.1 Lugar de instalación

- En un lugar seco, p. ej. en la sala de calderas
- Opciones de montaje:
  - En un armario de control, empotrado o sobre raíl DIN
  - Sobre un panel
  - En el frontal de un panel de control
  - En un pupitre de control

Temperatura ambiente permisible: 0...50 °C

### 1.2 Instalación eléctrica

- Respetar la reglamentación local sobre instalaciones eléctricas
- Emplear cable de seguridad, para la tensión de red
- Observar que los cables entre el controlador y el actuador de la válvula, y entre el controlador y la bomba estén sometidos a la tensión de la red
- Los cables para la conexión de las sondas no deben acompañar a los de red (p.ej. a los de la alimentación de la bomba)

### 1.3 Longitudes permisibles para los cables

- Para todas las sondas y contactos externos:
 

Cable de cobre 0,6 mm diá.	20 m máx.
Cable de cobre 1,0 mm <sup>2</sup>	80 m máx.
Cable de cobre 1,5 mm <sup>2</sup>	120 m máx.
- Para las unidades de ambiente:
 

Cable de cobre 0,25 mm <sup>2</sup>	25 m máx.
Cable de cobre 0,5 mm <sup>2</sup>	50 m máx.
- Para el bus de datos:
 

0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	ver hojas técnicas N2030E y N2032e
----------------------------	------------------------------------

### 1.4 Instalación y cableado

#### 1.4.1 Montaje en pared

1. Separar la base del controlador
2. Presentar la base sobre la pared. ¡Con la señal TOP arriba!
3. Marcar los taladros a realizar para su fijación sobre la pared
4. Realizar los taladros y poner tacos
5. Perforar los pasos necesarios para las entradas de cables
6. Atornillar la base a la pared
7. Cablear la base

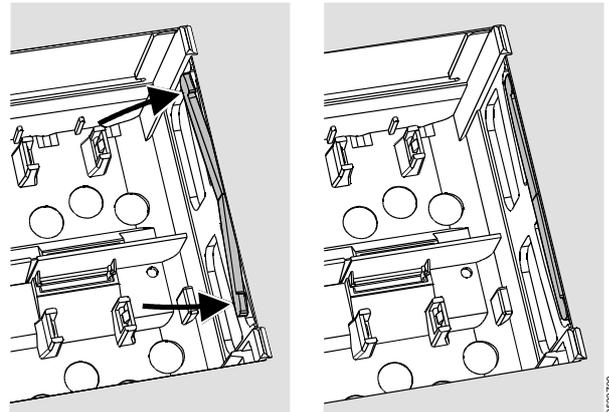
#### 1.4.2 Montaje en raíl DIN

1. Fijar el raíl
2. Separar la base del controlador
3. Perforar los pasos necesarios para las entradas de cables
4. Fijar la base en el raíl. ¡Con la señal TOP arriba!
5. Si se requiere, asegure la base (según el tipo de raíl)
6. Cablear la base

#### 1.4.3 Montaje empotrado en cuadro

- Perforación en la tapa: 138 x 138 mm (+1 mm / -0 mm)
- Grosor máximo de la tapa: 3 mm

  1. Separar la base del controlador
  2. Perforar los pasos necesarios para las entradas de cables
  3. Insertar la base por detrás del corte del panel hasta el tope. ¡Con la señal TOP arriba!
  4. Empujar las lengüetas laterales por detrás del panel (ver la ilustración)
  5. Cablear la base. Asegurarse de que la longitud de los cables deje suficiente espacio para poder abrir la puerta del cuadro



**Incorrecto**

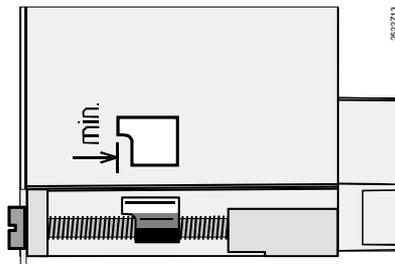
**Correcto**

Colocar las lengüetas correctamente – no dejarlas dentro del corte.

## 2 Puesta en servicio

### 2.1 Comprobaciones preliminares

1. NO conectar aún la alimentación
2. Verificar el cableado con el esquema correspondiente
3. Situar correctamente las piezas de sujeción, girando los tornillos de fijación del controlador (ver la ilustración)



4. Insertar el controlador en la base hasta el fondo, asegurándose de que no quede invertida. ¡Con la señal TOP arriba!
5. Apretar los dos tornillos de manera alternativa
6. Comprobar la válvula motorizada: ver si
  - está correctamente instalada (observar la dirección del flujo indicado en el cuerpo de la válvula)
  - ver si los soportes están en el ángulo correcto (observar la situación de los indicadores de posición)
  - el mando manual está desembragado
7. Con sistemas de calefacción por suelo o techo radiante: el termostato limitador se debe ajustar al valor correcto. Durante el chequeo de funcionamiento, la temperatura de impulsión no debe sobrepasar el nivel máx. de 55 °C: Si se sobrepasa, proceder inmediatamente como se indica:
  - Cerrar la válvula manualmente, o
  - Parar la bomba, o
  - Cerrar la válvula de aislamiento de la bomba
8. Conectar la alimentación de corriente. La pantalla mostrará alguna indicación (p.ej. la hora). Si no es así, la razón puede ser una de las siguientes:
  - No hay tensión en la red
  - Fusible fundido
  - El interruptor principal está desconectado

## 2.2 Nociones generales de manejo

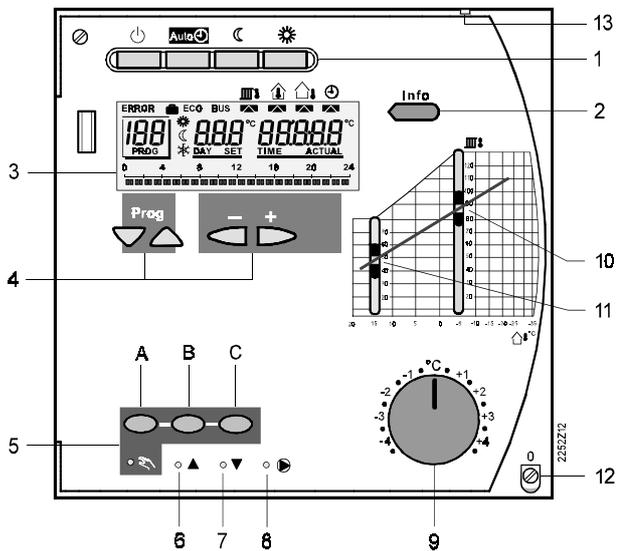
- Elementos de ajuste para la puesta en servicio:
  - Curva de calefacción
  - Potenciometro
  - Otras variables: se ajustan en las líneas de operación que a este fin ofrece la pantalla
  - Botones para la selección y reajuste de los valores:
    - ▽ Selección de la siguiente línea inferior
    - △ Selección de la siguiente línea superior
    - ◀ Reducción del valor mostrado
    - ▶ Incremento del valor mostrado
- Fijación de los valores reajustados: Estos valores quedan fijados al seleccionar la línea siguiente (o pulsando el botón Info o uno de los modos de funcionamiento)
- Introducir --: o --:-- : Pulsar ◀ o ▶ hasta que aparezca el valor requerido
- Función de salto de bloque: Para seleccionar rápidamente una línea de operación sencilla, se puede utilizar la combinación de dos botones: Pulsar ▽ y ▶ :para selec. la próxima línea del bloque superior Pulsar ▽ y ◀ :para selec. la próxima línea del bloque inferior

## 2.3 Procedimiento de ajuste

1. Sólo con ajuste analógico de la curva de calefacción. Ajustar la curva de calefacción con la barra activa, de acuerdo con la base de cálculo o con la práctica habitual según la zona
2. Realizar los ajustes de las líneas operativas 1...41 (ajustes para el usuario, que se muestran en la tabla de la página 3)
3. Seleccionar el tipo de instalación, en la línea 51 (pág. 4)
4. Realizar los ajustes relevantes en la siguiente línea de parámetros. Todas las funciones y líneas operativas para el tipo de instalación seleccionada se activarán y podrán ser ajustadas. Las líneas operativas que no se utilizan se bloquean.
5. ¡Introducir los valores consignados en la tabla!
6. Si se requieren ajustes de funciones de servicio (independientes del tipo de instalación), ver tabla en página 9
7. Realizar últimas operaciones (bloquear ajustes, etc.; pág. 10)

## 2.4 Puesta en servicio y chequeo funcional

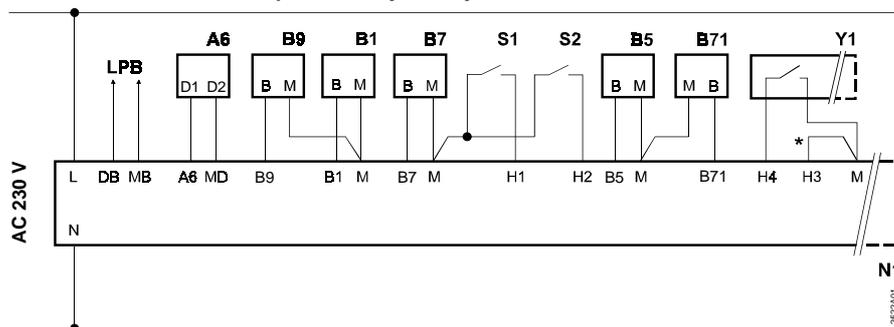
- Líneas específicas para el chequeo funcional:
  - 121 = simulación de la temperatura exterior
  - 122 = chequeo de relés
  - 123 = chequeo de sonda
  - 164 = chequeo de las bornas H
- Si la pantalla muestra algún error; observar la línea 50 para determinar y solucionar el error (tabla en la página 3)



- 1 Botones para seleccionar el modo de funcionamiento (el botón seleccionado se ilumina)
- 2 Botón para el manejo de la pantalla (ajustes, etc.)  
**Prog** = selección de la línea operativa  
– + = ajuste del valor visualizado
- 3 Instrucciones de manejo
- 4 Botón para CERRAR válvula de calefacción o para CONECTAR/DESCONECTAR 2ª etapa quemador (en funcionamiento manual)
- 5 Botón para ABRIR válvula de calefacción (en funcionamiento manual)
- 6 Botón para seleccionar funcionamiento manual:
- 7 LEDs para:
  - ☞ Funcionamiento manual
  - ▲ Válvula calefacción ABRE / conecta 1ª etapa del quemador
  - ▼ Válvula calefacción CIERRA/conecta 2ª etapa del quemador
  - ⦿ Bomba circuito calefacción MARCHA
- 8 Saliente para facilitar el precintado de la tapa
- 9 Botón de información para visualizar los valores actuales
- 10 Pantalla de cristal líquido
- 11 Cursor para ajustar la temperatura de impulsión para una temperatura exterior de -5 °C
- 12 Cursor para ajustar la temperatura de impulsión para una temperatura exterior de 15 °C
- 13 Mando para reajustes de la temperatura de ambiente
- 14 Tornillo de fijación, precintable

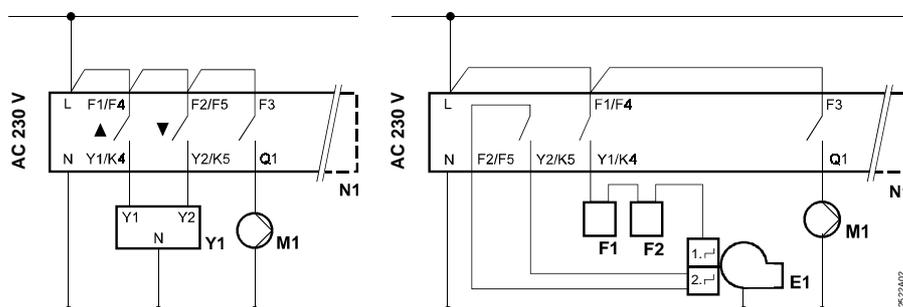
## 3 Esquemas básicos de conexiones

### Conexiones básicas en la parte de bajo voltaje



### Conexiones básicas en la parte del voltaje de red

**Izquierda:** Para instalaciones tipos 1, 3, 4 y 6 (válvula de tres vías)  
**Derecha:** Para instalaciones tipo 2 y 5 (quemador de dos etapas)



- A6 Unidad de ambiente QAW50 o QAW70
- B1 Sonda de temperatura de impulsión/caldera
- B5 Sonda de temperatura de ambiente
- B7 Sonda de temperatura de retorno (circuito primario)
- B71 Sonda de temperatura de retorno (circuito secundario)
- B9 Sonda exterior
- E1 Quemador de dos etapas
- F1 Termostato de caldera (limitador)
- F2 Limitador de la temperatura de seguridad (rearme manual)
- LPB Bus de datos (Bus de Proceso local)
- M1 Bomba de circulación o de caldera
- N1 Controlador RVL470
- S1 Control remoto del «modo de funcionamiento»
- S2 Control remoto consigna temperatura impulsión
- Y1 Actuador circuito de calefacción (con contacto para limitación mínima carrera)

\* Puente para bloqueo de parámetros de la calefacción de distrito

## 4 Ajustes

Pulsar  o , para activar el nivel de "Usuario"

Leyenda de las tablas de ajustes:

Línea ajustable
Sólo lectura

### 4.1 Ajustes a nivel de "Usuario"

Línea	Función, pantalla	Ajuste fábrica	Gama	Ajuste	Observaciones	
1	Consigna para calefacción NORMAL	20.0 °C	0...35	..... °C	Las líneas 1 hasta la 13 no se pueden utilizar con instalaciones tipo 4, 5 y 6	
2	Consigna para calefacción REDUCIDA	14.0 °C	0...35	..... °C		
3	Consigna para modo vacaciones/antihielo	10.0 °C	0...35	..... °C		
4	Día de la semana (para programación semanal)	1...7	1...7	.....		1 = Lunes 2 = Martes 1-7 = todos los días
5	Inicio del periodo 1º de calefacción NORMAL	06:00	0...24:00	.... : ....		
6	Inicio del periodo 1º de calefacción REDUCIDA	22:00	0...24:00	.... : ....		
7	Inicio del 2º periodo de calefacción NORMAL	--:--	0...24:00	.... : ....		
8	Inicio del 2º periodo de calefacción REDUCIDA	--:--	0...24:00	.... : ....		
9	Inicio del periodo 3º de calefacción NORMAL	--:--	0...24:00	.... : ....		
10	Inicio del periodo 3º de calefacción REDUCIDA	--:--	0...24:00	.... : ....		
11	Periodo de vacaciones	--:--	1...8			
12	Día primero de vacaciones	--:--	01.01.... 31.12.	.... : ....		Día y Mes
13	Día último de vacaciones	--:--	01.01.... 31.12.	.... : ....		Día y Mes
14	Curva calef., consig. impulsión TV1 a 15 °C temp. exterior	30 °C	20...70	...°C	Estas líneas sólo están activadas si se ha seleccionado el ajuste digital de la curva de calefacción (ver la entrada de la línea 73)	
15	Curva calef., consig. impulsión TV2 a -5°C temp. exterior	60 °C	20...120	...°C		
38	Hora del día		0...23:59		Horas y Minutos	
39	Día de la semana		1...7		1 = Lunes 2 = Martes 7 = Domingo	
40	Fecha		01.01.... 31.12.	.... : ....	Día y Mes (ej. 02.12 para el día 2 de Dic.)	
41	Año		1995...2094	.....		
50	Errores	<b>Indicación de la pantalla</b> Ejemplo de indicación para instalaciones interconectadas  10 = Código del error 2 = Número del segmento (bus de datos) 03 = Número de la unidad (bus de datos)			10 = error en la sonda exterior 30 = error en la sonda de impulsión o de caldera 40 = error en la sonda de temperatura de retorno (del circuito primario) 42 = error en la sonda de temperatura de retorno (circuito secundario) 60 = error en la sonda de temperatura ambiente 61 = error en la unidad ambiente 62 = error en el conexionado de la unidad ambiente 81 = cortocircuito en el bus de datos 82 = misma dirección de bus utilizada varias veces 100 = hay dos relojes principales conectados en el bus de datos 120 = alarma de impulsión 140 = dirección errónea del regulador en el bus de datos (LPB)	

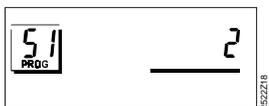
### 4.2 Ajustes a nivel de "Instalador"

Pulsar  y  simultáneamente durante 3 segundos, para activar el nivel de "Instalador". Seleccionar el tipo de instalación y ajustar las variables relacionadas con ella.

#### Seleccionar el tipo de instalación en la línea operativa 51

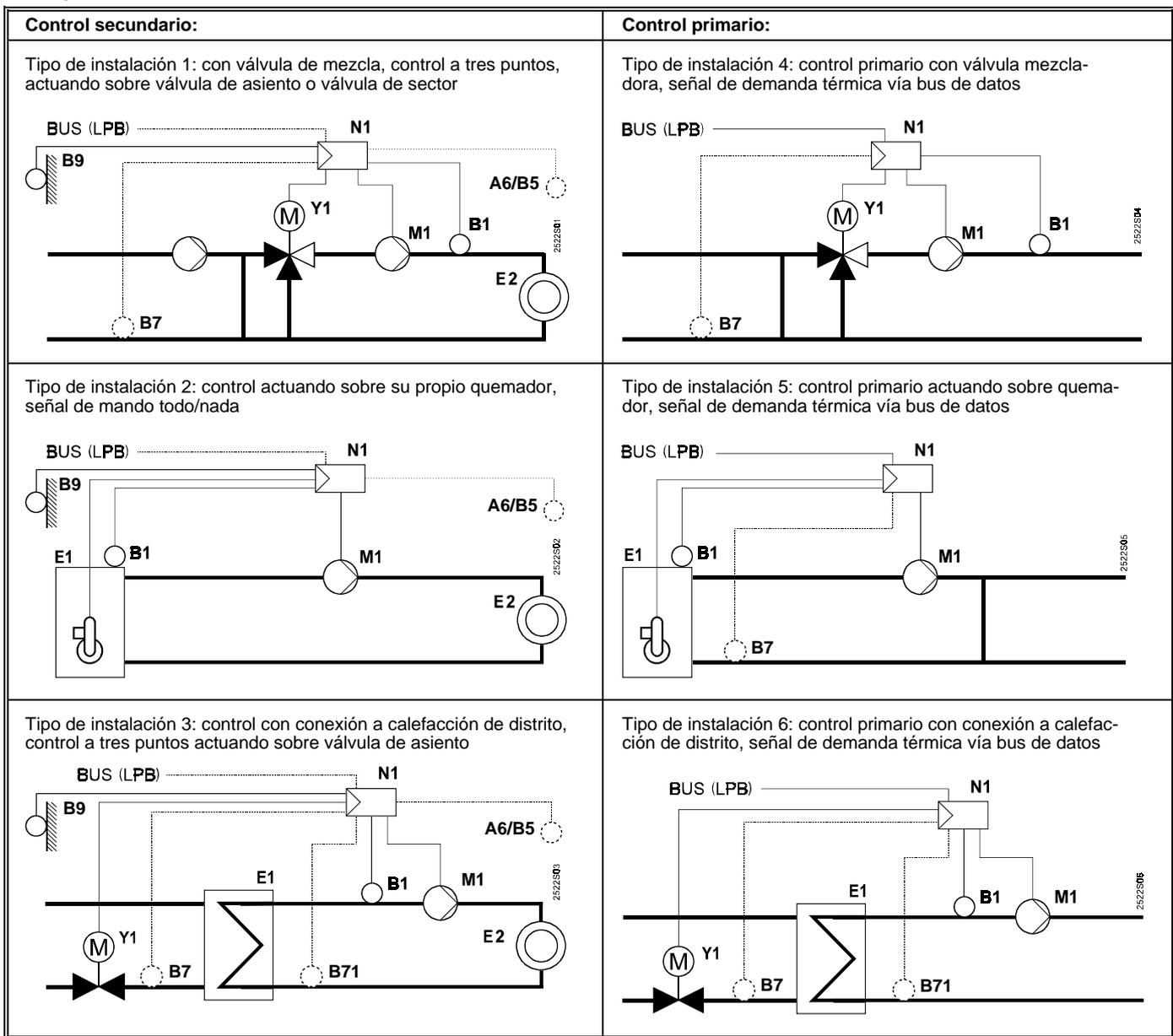
El tipo de instalación requerida se selecciona en la línea 51 mediante los botones  y . Esta selección activa automáticamente todas las líneas con los ajustes referidos a este tipo de instalación, ignorando los restantes.

Ejemplo de ajuste para instalación tipo 2:



Línea	Función, pantalla	Ajuste fábrica	Gama	Ajuste	Observaciones
51	Tipo de instalación	1	1...6	.....	Números de los diferentes tipos en la siguiente sección 4.3

### 4.3 Tipos de instalaciones



- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| A6  | Unidad de ambiente QAW50 o QAW70                    | E1  | Caldera o intercambiador                     |
| B1  | Sonda de temperatura de impulsión/caldera           | E2  | Carga  |
| B5  | Sonda de temperatura de ambiente                    | LPB | Bus de datos (Bus de Proceso de Datos Local) |
| B7  | Sonda de temperatura de retorno (circuito primario) | M1  | Bomba de circulación o bomba de la caldera   |
| B71 | Sonda de temp. de retorno (circuito secundario)     | N1  | Controlador RVL470                           |
| B9  | Sonda de temperatura exterior                       | Y1  | Válvula de asiento o de sector               |

### 4.4 Lista de parámetros

Línea	Función, pantalla	Ajuste fábrica	Gama	Ajuste	Observaciones
-------	-------------------	----------------	------	--------	---------------

#### 4.4.1 Bloque "Calefacción"

61	Límite de temperatura exterior para régimen de calefacción NORMAL (ECO día)	17.0 °C	--. ó -5...+25	..... °C	Ajustando --. = esta función queda anulada
62	Límite de temperatura exterior para régimen de calefacción REDUCIDA (ECO noche)	5.0 °C	--. ó -5...+25	..... °C	Ajustando --. = esta función queda anulada
63	Constante de tiempo del edificio	20 h	0...50	..... h	Ligero = 10 h, medio = 25 h, pesado = 50 h
64	Reducción acelerada	1	0 / 1	.....	0 = sin reducción rápida 1 = con reducción rápida
65	Temperatura de ambiente	0	0 / 1 / 2 / 3 / A	.....	0 = sin sonda de ambiente 1 = unidad de ambiente conectada en la borna A6 2 = sonda de temperatura de ambiente en borna B5 3 = valor promedio de dos unidades en bornas A6 y B5 A = selección automática
66	Tipo de optimización	0	0 / 1	.....	0 = optimización sin sonda de ambiente 1 = optimización con sonda o unidad de ambiente (Ajustando 0 sólo permite el control de arranque optimizado)

Línea	Función, pantalla	Ajuste fábrica	Gama	Ajuste	Observaciones
67	Tiempo máximo de puesta a régimen	00:00 h	00:00 ... 42:00	..... h	Avance máximo del arranque antes del periodo de ocupación ajustado Ajustando 00:00 = la optimización al arranque queda anulada (arranca a la hora ajustada en el reloj para el inicio del periodo de ocupación)
68	Tiempo máximo de anticipación a la parada	0:00 h	0:00...6:00	..... h	Avance máximo a la parada antes de finalizar el periodo de ocupación Ajustando 0:00 = la optimización a la parada queda anulada (para a la hora ajustada en el reloj para el final del periodo de ocupación)
69	Limitación de la temperatura máxima de ambiente	--.	--. ó 0...35	..... °C	Esta función requiere sonda o unidad de ambiente. Ajustando --. = la limitación de temperatura máxima se anula
70	Influencia de la temperatura de ambiente	4	0...20	.....	Factor de amplificación para la influencia de la temperatura de ambiente
71	Incremento de la consigna de ambiente con calefacción acelerada	5 °C	0...20	..... °C	
72	Desplazamiento paralelo de la curva de calefacción	0.0 °C	-4.5...+4.5	..... °C	Valor en °C de la temperatura de ambiente (ajuste a distancia vía bus de datos)
73	Tipo de ajuste curva de calefacción	0	0...2	.....	0 = ajuste analógico 1 = ajuste digital en el controlador y vía bus 2 = ajuste digital sólo vía bus

#### 4.4.2 Bloque "Válvula calefacción"

81	Limitación de la temperatura máxima de impulsión	---	--- ó 0...140	..... °C	Ajustando --- = queda anulada (ej.: para suelo radiante ajustar a 55 °C)
82	Limitación de la temperatura mínima de impulsión	---	--- ó 0...140	..... °C	Ajustando --- = queda anulada
83	Gradiente máximo de la temperatura de impulsión	---	--- ó 1...600	..... °C/h	Ajustando: --- = esta función queda anulada (con ella se previenen los ruidos por dilataciones de las tuberías)
84	Exceso de temperatura en la entrada de la válvula mezcladora	10 °C	0...50	..... °C	Para instalaciones con control primario comunicado (ajustar el incremento preciso en el primario)
85	Tiempo de carrera del actuador de la válvula	120 s	30...1800	..... s	
86	Banda proporcional del control (Xp)	20.0 °C	1...100	..... °C	
87	Tiempo de la acción integral (Tn)	120 s	10...1800	..... s	
88	Amplificación de la señal de cierre	100 %	0...200	..... %	Para instalaciones con control primario comunicado (respuesta a las señales al cierre)

#### 4.4.3 Bloque "Caldera"

91	Funcionamiento	0	0 / 1	.....	0 = con parada manual (tecla  ) 1 = con parada automática (PARO cuando no hay demanda de calor)
92	Limitación de temperatura máxima de caldera	95 °C	25...140	..... °C	No utilizable como función de seguridad
93	Limitación de temperatura mínima de caldera	10 °C	5...140	..... °C	
94	Diferencial de conmutación de las dos etapas	6 °C	1...20	.....	
95	Tiempo mínimo de funcionamiento del quemador	4 min	0...10	.....	
96	Límite de la rampa de liberación para la segunda etapa del quemador	50 °C·min	0...500	..... °C·min	
97	Límite de la rampa de bloqueo para la segunda etapa del quemador	10 °C·min	0...500	..... °C·min	
98	Tiempo de espera para la rampa de liberación de la segunda etapa del quemador	20 min	0...40	..... min	
99	Modo de funcionamiento, bomba M1	1	0 / 1	.....	0 = bomba de circulación sin parada en caso de arranque de seguridad de la caldera 1 = bomba de circulación con parada en caso de arranque de seguridad de la caldera

#### 4.4.4 Bloque "Limitación temperatura de retorno"

101	Limitación de la temperatura de retorno Valor constante	----	--. ó 0...140	..... °C	Ajustando --. = esta función queda anulada Instalación tipo 1, 4, 5: Limitación mínima Instalación tipo 3, 6: Limitación máxima
-----	--	------	---------------------	----------	---

Línea	Función, pantalla	Ajuste fábrica	Gama	Ajuste	Observaciones
-------	-------------------	----------------	------	--------	---------------

#### 4.4.5 Ajustes para instalación tipo 3

112	Limitación de la temp. máxima de retorno Pendiente	0.7	0.0...4.0	.....	
113	Limitación de la temperatura máx. de retorno Inicio del límite de desplazamiento	10 °C	-50...+50	..... °C	
114	Límite de la temperatura máx. de retorno Tiempo de acción integral	15 min	0...60	..... min	Para limitación de la temperatura máx. de retorno y para limitación DTR
115	Límite del máximo diferencial de la temperatura de retorno	--.-	--.- ó 0.5...50	..... °C	Temp. diferencial (DRT): diferencia entre las temp. de retorno del primario y del secundario Ajustando --.- = esta función queda anulada
116	Limitación de carrera mínima (Función Y <sub>min</sub> )	6 min	-- ó 1...20	..... min	Limitación de la carrera del actuador de la válvula de control del retorno del primario Ajustando -- = esta función queda anulada

#### 4.4.6 Bloque "Funciones de servicio y ajustes generales"

161	Simulación de temperatura exterior	--.-	--.- ó -50...+50	..... °C	El periodo de simulación es de 30 min Sin simulación la línea muestra --.-	
162	Chequeo de relés Control de calefacción con <b>válvula</b> (instalaciones 1, 3, 4, 6)	0	0 / 1 / 2 / 3 / 4		0 = funcionamiento normal 1 = todos los contactos abiertos 2 = válvula circuito calefacción ABRE Y1 3 = válvula circuito calefacción CIERRA Y2 4 = bomba circuito calefacción/bomba circulación ACTIVADA M1 Fin test relés: seleccionar "0", de lo contrario, transcurridos 30 minutos pasará a "0"	
	Control de calefacción con <b>quemador</b> (instalaciones 2,5)				0 = funcionamiento normal 1 = todos los contactos abiertos 2 = etapa 1 quemador ACTIVADA K4 3 = etapas 1 y 2 quemador ACTIVADAS K4 y K5 4 = bomba circuito calefacción/bomba circulación ACTIVADA M1 Fin test relés: seleccionar "0", de lo contrario, transcurridos 30 minutos pasará a "0"	
163	Chequeo de sondas <b>SET</b> = consigna o valor límite <b>ACTUAL</b> = valor de la sonda Sonda: <b>000</b> = cortocircuitada --- = abierta Termostato de control: <b>000</b> = contacto cerrado --- = contacto abierto	<b>Visualización</b>				0 = sonda exterior conectada a borna B9 1 = sonda temp. impulsión conectada a borna B1 2 = sonda ambiente conectada a borna B5 3 = sonda unidad ambiente conectada a borna A6 4 = sonda temp. retorno (circuito primario) 5 = sonda temp. retorno (circuito secundario)
164	Chequeo de funciones de las bornas H <b>000</b> = contacto cerrado --- = contacto abierto	<b>Visualización</b>				H1 = cambio del modo de funcionamiento H2 = demanda de calor generada manualmente H3 = bloqueo ajustes calefacción de distrito H4 = conmutador auxiliar en actuador (para limitación mínima de carrera)
165	Consigna resultante de la temp. de impulsión	<b>Visualización</b>				Consigna actual en función de la temp. exterior compuesta, curva de calefacción, posición del mando de ajuste de la línea 72
166	Curva de calefacción	<b>Visualización</b>				Puntos de consigna incluyendo la posición del mando de reajustes y del ajuste de la línea 72 <i>Izquierda:</i> TV1 a 15 °C temp. ext. <i>Derecha:</i> TV2 a -5 °C temp. ext.
167	Temp. exterior para antihielo de la instalación	2.0 °C	--.- ó 0...25	..... °C	Ajustando --.- = sin antihielo	
168	Temp. impulsión para antihielo de la instalación	15 °C	0...140	..... °C		
169	Número de equipo	0	0...16	.....	Dirección del bus de datos (LPB) 0 = equipo sin bus	
170	Número de segmento	0	0...14	.....	Dirección del bus de datos (LPB)	
171	Alarma de la temperatura de impulsión	--:--	--:-- ó 1...10	..... h	Periodo de tiempo durante el cual la temperatura de impulsión/caldera (sonda en borna B1) puede estar fuera de límites. Ajustando --:-- = función desactivada	

Línea	Función, pantalla	Ajuste fábrica	Gama	Ajuste	Observaciones
172	Selección del modo de funcionamiento al puentear las bornas H1-M	0	0 / 1 / 2 / 3	.....	0 =  STANDBY 1 =  AUTO 2 =  REDUCIDA 3 =  NORMAL
173	Amplificación de la señal de bloqueo	100 %	0...200	..... %	Respuesta a señales de bloqueo
174	Retardo a la parada de la bomba	6 min	0...40	.... min	Instalación con válvula mezcladora: ajuste desactivado, valor fijo = 1 min. Instalación con quemador: Valor mín. = 1min.
175	Funcionamiento periódico de bomba	0	0 / 1	.....	0 = sin funcionamiento periódico 1 = funcionamiento semanal
176	Cambio horario de invierno/verano	25.03	01.01. ... 31.12	.....	Ajuste: según fechas oficiales
177	Cambio horario de verano/invierno	25.10	01.01. ... 31.12	.....	Ajuste: según fechas oficiales
178	Asignación de reloj	0	0...3	.....	0 = reloj autónomo del controlador 1 = reloj del bus (esclavo), sin ajuste remoto 2 = reloj del bus (esclavo), con ajuste remoto 3 = el del controlador como reloj central (maestro)
179	Alimentación del bus	A	0/A	.....	0 = sin alimentación del bus a través del controlador A = con alimentación del bus a través del controlador
180	Fuente de temperatura exterior	A	A ó 00.01...14.16	.....	Sin visualización: Controlador autónomo (sin bus)  Cuando se precise vía bus de datos: Introducir el nº de segmento y del controlador de donde proceda la detección de la temp. ext., o bien introducir A, en cuyo caso la fuente se identifica automáticamente.

#### 4.4.7 Bloque "Bornas H2"

184	Función cuando las bornas H2-M están puenteadas	0	0 / 1	.....	0 = señal de demanda de calor a fuente de calor 1 = señal demanda de calor a circuito de calefacción
-----	---	---	-------	-------	---

#### 4.4.8 Bloque "Bornas H2 y funciones generales"

185	Efecto cuando las bornas H2-M están puenteadas	0	0 / 1	.....	0 = constante 1 = mínimo
186	Demanda de calor cuando las bornas H2-M están puenteadas	70	0...140	..... °C	
194	Contador de horas de funcionamiento	<b>Visualización</b>			Horas de funcionamiento del controlador
195	Versión del software del controlador	<b>Visualización</b>			
196	Código de identificación unidad ambiente	<b>Visualización</b>			
197	Radio-reloj, tiempo transcurrido desde la última recepción	<b>Visualización</b>			Rango: 00:00...42:00 h --:-- = no hay radio-reloj conectado

## 5 Operaciones finales

### 5.1 Precintado de los ajustes para control de calefacción de distrito

Los ajustes realizados para el caso de control de calefacción de distrito se pueden bloquear puenteadando las bornas H3 y M.

A continuación, precintar el tornillo de fijación de la parte inferior: insertando la pieza que se suministra con la llave, en el agujero roscado, después de introducir un alambre apropiado, por los dos pasos.

### 5.2 Finalización de la puesta en servicio

1. Apretar los tornillos de fijación, si no se ha hecho ya.  
Si se han anotado los ajustes realizados en estas instrucciones: guárdense en lugar seguro, por si surgieran consultas posteriores.
2. En las Instrucciones de manejo, anotar los siguientes datos:
  - Ajuste curva de calefacción en pag. 9
  - Nombre y dirección del instalador en la pág. 23
3. Guardar las instrucciones de manejo en el alojamiento de la tapa del controlador.
4. Precintar la tapa del controlador, si se considera necesario

## 6 Dimensiones

