



Controladores de Temperatura Ambiente

RCC10...

para ventilo-convectores a dos tubos

Salida para un actuador todo / nada
Salidas para ventiladores de tres velocidades
Control en función de la temperatura del aire ambiente o retorno (RCC10)
Cambio de régimen calefacción / refrigeración automático
Modos de operación RCC10: normal, económico y protección antihielo o PARO
Modos de operación RCC10.1: normal y económico o PARO
Entrada de cambio de modo de operación para control remoto
Función de protección contra humedad (RCC10.1)
Parámetros de control selectivos (RCC10)
Tensión de servicio 230 V CA

Uso

Uso típico:

- Control de la temperatura ambiente en ambientes individuales que se calientan o refrigeran con ventilo-convectores a dos tubos.
- Para abrir o cerrar una válvula y para conmutar un ventilador de tres velocidades.

Adecuado para usar en sistemas con

- cambio de régimen calefacción / refrigeración automático
- operación continua de calefacción o refrigeración.

El controlador obtiene la temperatura ambiente con su sonda integrada, con la sonda de temperatura ambiente externa (QAA32) o sonda de temperatura de aire de retorno externa (QAH11.1) – si se usa (opcional con el RCC10) – y mantiene la consigna enviando ordenes de control a la válvula a 2 puntos.

El diferencial de conmutación del

- RCC10 es ajustable; puede ser 1 ó 4 K en modo calefacción y 0,5 ó 2 K en modo refrigeración
- RCC10.1 es fijo; es 2 K en modo calefacción y 1 K en modo refrigeración

Operación de ventilador

El ventilador cambia a la velocidad seleccionada vía la salida de control Q16 Q2 ó Q3.

Cuando está activada la función “Control de ventilador dependiente de la temperatura” (puede seleccionarse con el interruptor DIP nº. 1), el ventilador se conecta / desconecta dependiendo de la temperatura, es decir, en paralelo con la válvula.

Se desconecta

- dejando la secuencia de calefacción o refrigeración, siempre que esté activada la función “control de ventilador dependiente de la temperatura”, o
- manualmente cambiando a espera $\cup$, siempre que las condiciones de la instalación no requieran el modo protección antihielo (sólo con el RCC10), o
- activando un contacto conmutado de modo de operación externo, siempre que las condiciones de la instalación no requieran los modos económico o protección antihielo (sólo con el RCC10), o
- desconectando la alimentación del controlador.

Modos calefacción y refrigeración

La válvula de calefacción o refrigeración recibe la orden **ABRIR** vía la salida de control Y11 cuando

ON

1. la temperatura ambiente medida está a la mitad del diferencial de conmutación por debajo de la consigna (modo calefacción) o por encima de la consigna (modo refrigeración), y
2. la válvula ha estado completamente cerrada más de un minuto.

OFF

La válvula de calefacción o refrigeración recibe la orden **CERRAR** vía la salida de control Y11 cuando

1. la temperatura ambiente medida está a la mitad del diferencial de conmutación por encima de la consigna (modo calefacción) o por debajo de la consigna (modo refrigeración), y
2. la válvula ha estado completamente abierta más de un minuto.

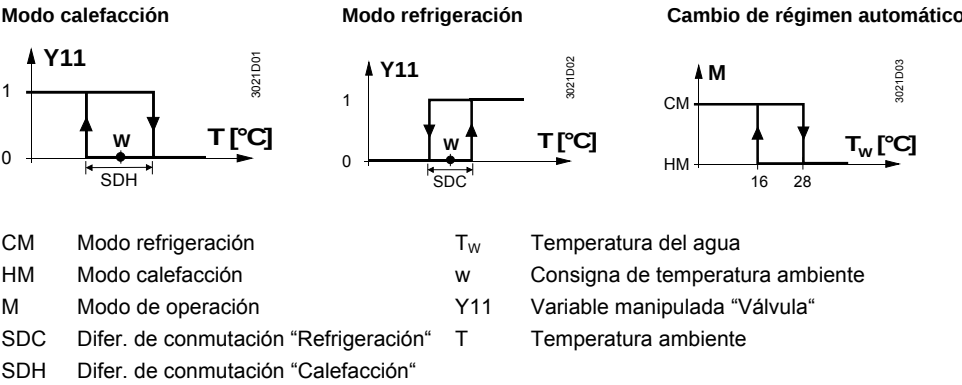
Nota: la salida de control Y12 envía una orden de control que es inversa a la de la salida Y11 y puede usarse para válvulas normalmente abiertas

Temperatura de aire de retorno

El RCC10 proporciona control tanto en función de la temperatura ambiente medida, como de la temperatura del aire de retorno de la unidad de control. Si se conecta una sonda de temperatura de cable QAH11.1, el cambio de régimen es automático.

Cambio de régimen automático

El controlador usa la temperatura de agua adquirida por la sonda de cambio de régimen (QAH11.1 + ARG86.3) para cambiar de modo calefacción a modo refrigeración, y viceversa. Cuando la temperatura del agua está por encima de 28 °C, el controlador cambia a modo calefacción, por debajo de 16 °C cambia a modo refrigeración. Si al encenderlo la temperatura del agua está entre ambos puntos de conmutación, el controlador arrancará en modo calefacción. La temperatura del agua se mide en intervalos de un minuto, y se actualiza el estado de operación.



Función de purga

La tarea de la sonda de cambio de régimen es iniciar el cambio del modo de calefacción a modo de refrigeración incluso si las válvulas de dos vías están cerradas un periodo de tiempo más largo. Para garantizar esta función, las válvulas se abren un minuto cada 2 horas durante el tiempo que están apagadas.
(Nota: esta función no es efectiva al usar actuadores térmicos)

Ahorro de energía

Usando el mecanismo de limitación máxima y mínima puede limitarse la consigna de temperatura ambiente en incrementos de 1 K. De ese modo se evitan los reajustes arbitrarios de consigna.

Modos de operación

	Están disponibles los siguientes modos de operación:
Operación normal	Modo de calefacción o refrigeración con cambio de régimen automático y con velocidad de ventilador III, II o I seleccionada manualmente. En operación normal, el controlador mantiene la consigna ajustada.
Modo protección antihielo (sólo con el RCC10)	Esta función se activa sólo cuando el interruptor DIP nº. 4 está en OFF (Apagado). El modo de protección antihielo puede activarse • cambiando manualmente a espera ☹. • activando el conmutador de cambio externo de modo de operación, siempre que el interruptor DIP nº. 2 esté en OFF (Apagado) Si la temperatura ambiente es menor de 8 °C, el controlador cambiará automáticamente a modo protección antihielo. En ese caso, la válvula de calefacción se abre y el ventilador opera a la velocidad seleccionada. Si el selector de modo de operación está en la posición espera ☹, el ventilador operará en velocidad I. La temperatura ambiente se mantendrá en una consigna de 8 °C, ignorándose la consigna establecida por el usuario. Si el modo de protección antihielo está bloqueado (interruptor DIP nº. 4 en ON (Encendido)), también se bloquea el modo espera, lo que significa que el controlador no cambiará a espera, sino a OFF (Apagado):
Modo económico	En modo económico, la consigna de calefacción es 16 °C y la consigna de refrigeración es 28 °C, independientemente de la posición del botón de consigna. Este modo de operación se activará si está activa la entrada D1 de cambio de modo de operación y el interruptor DIP nº. 2 está en ON (Encendido).

Protección contra humedad
(sólo con el RCC10.1)

En zonas de clima muy cálido o húmedo, la humedad debida a la falta de ventilación en el modo económico puede producir daños. Para evitarlos, seleccione "Temperatura independiente del control de ventilador" (con el interruptor DIP n°. 1) y el ventilador no se apagará.

Conmutador de cambio de modo de operación

Puede conectarse un conmutador de cambio de régimen a la entrada de estado D1-GND. Cuando el conmutador cierra su contacto (debido, por ejemplo, a una ventana abierta), el modo de operación cambiará de operación normal a modo económico (siempre que el interruptor DIP n°. 2 esté en ON – Encendido), o de operación normal a espera (siempre que el interruptor DIP n°. 2 esté en OFF - Apagado). Si la temperatura ambiente cae por debajo de 8 °C, y si el interruptor DIP n°. 3 está en OFF (Apagado), se activará el modo protección antihielo.
Puede seleccionarse la acción operativa del conmutador (N.C. o N.A.).

Resumen de tipos

Referencia tipo	Características
RCC10	Con entrada para sonda de temp. de retorno
RCC10.1	Sin entrada para sonda de temperatura de retorno, sin función protección antihielo

Pedidos

Al hacer el pedido, por favor especifique el nombre y referencia del producto indicado en nuestra lista oficial de precios.

La sonda de temperatura QAH11.1 puede usarse como sonda de temperatura de aire de retorno o como sonda de cambio de régimen. El kit de montaje de la sonda de cambio de régimen y las válvulas deben pedirse por separado.

Combinaciones de equipos

Tipo de unidad	Referencia tipo	H. técnica
Sonda de temperatura	QAH11.1	1840
Sonda de ambiente	QAA32	1747
Kit de montaje de cambio de régimen	ARG86.3	1840
Actuador motorizado todo / nada	SFA21...	4863
Actuador térmico (para válvula de radiador)	STA21...	4893
Actuador térmico (para válvula pequeña 2,5 mm)	STP21...	4878

Diseño mecánico

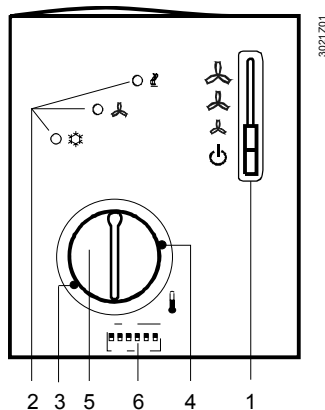
La unidad consta de dos partes:

- Una carcasa de plástico que contiene la electrónica, los elementos de operación y la sonda integrada de temperatura ambiente
- Una base de montaje

La carcasa se encaja en la base de montaje y se cierra por presión.

Los terminales atornillados están en la base. Los interruptores DIP se ubican en la parte trasera de la carcasa.

Elementos de ajuste y operación



Leyenda

1. Selector de modo de operación (espera ☺, modo calefacción o refrigeración con selección manual de velocidad de ventilador)
2. LEDs para indicar modo de calefacción, modo de refrigeración y la operación del ventilador
3. Mecanismo para establecer la limitación mínima de consigna (incrementos de 1 K)
4. Mecanismo para establecer la limitación máxima de consigna (incrementos de 1 K)
5. Botón de consigna de temperatura ambiente
6. Ajuste de interruptores DIP

Inter. DIP n°.	Significado	Posición ON (encendido)	Posición OFF (apagado)
1	Control de ventilador	Control de ventilador en función de la temp. en todos los modos de operación	Control de ventilador en operación normal (y en modo económico con el RCC10.1) independiente de la temp. ¹⁾
2	Cambio de modo de operación vía conmutador externo	Cambio de régimen entre modo normal y económico	Cambio de régimen entre operación normal y espera ¹⁾
3 ²⁾	Operación del conmutador para cambio externo de modo de operación	Cambio de régimen activado si el contacto del conmutador está cerrado (N.A.) ¹⁾	Cambio de régimen activado si el contacto del conmutador está abierto (N.C.)
4 ²⁾	Espera	Función de protección antihielo no habilitada	Función de protec. antihielo habilitada ¹⁾
5 ²⁾	Diferencial de conmutación	1 K en modo calefacción ¹⁾ 0,5 K en modo refrigeración ¹⁾	4 K en modo calefacción 2 K en modo refrigeración

- 1) Ajuste de fábrica
2) Sólo con el RCC10

El RCC10.1 viene con los siguientes ajustes fijos:

- Diferencial de conmut. en modo calefacción: 2 K
- Diferencial de conmut. en modo refrigeración: 1 K
- Espera: OFF (PARO), sin protección antihielo
- Operación del conmutador para cambio externo de modo de operación: N.A.

Accesorios

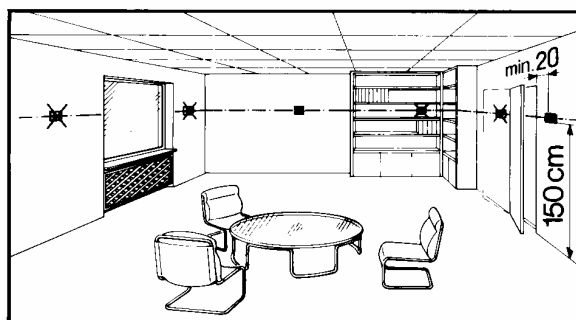
Descripción	Referencia tipo
Placa adaptadora 120 x 120 mm para cajas de mecanismos 4" x 4"	ARG70
Placa adaptadora 96 x 120 mm para cajas de mecanismos 2" x 4"	ARG70.1
Placa adaptadora para cableado en superficie 112x130 mm	ARG70.2

En instalaciones con cambio de régimen automático, la sonda de temperatura puede reemplazarse por un contacto conmutado para cambio de régimen desde el exterior. En instalaciones con calefacción continua, no se conectará sonda alguna a la entrada del controlador.

Con refrigeración continua, debe hacerse un puente en la entrada (B2–M) del controlador.

Notas de montaje, instalación y puesta en marcha

Lugar de montaje: en una pared o dentro del ventilo-convector. No debe colocarse en huecos o estanterías, tras cortinas o encima o cerca de fuentes de calor, y no debe estar expuesto a la luz solar. La altura de montaje es de alrededor de 1,5 m por encima del suelo. Los cables de conexión pueden ir al controlador desde una caja de mecanismos empotrada.



Compruebe la configuración de los interruptores DIP nº.1 a nº.5 (con el RCC10) y nº.1 y nº.2 (con el RCC10.1) y, si fuera necesario, cámbiela. Si se necesita la limitación de consigna, use el mecanismo de limitación mínima y máxima (ahorro de energía). Después de activar la alimentación, el controlador realiza un rearme durante el cual el LED del ventilador parpadea, indicando que el rearme se está realizando correctamente. Esto lleva unos 3 segundos. Entonces, el controlador estará listo para funcionar.

- Antes de adaptar la sonda de cambio de régimen, debe aplicarse un adhesivo conductor térmico en la ubicación de la tubería en que se colocará la sonda
- Los cables usados deben cumplir con los requerimientos de aislamiento de la alimentación principal
- Las entradas de sonda B1–M y B2–M conducen la potencia principal. Si tienen que extenderse los cables de la sonda, estos deben ser adecuados para la tensión principal

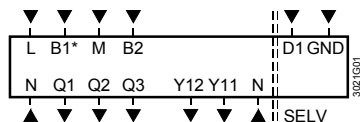
El controlador se suministra con Instrucciones de Montaje.

Datos técnicos

⚠ Alimentación	Tensión de alimentación	230 V CA + 10/-15 %
	Frecuencia	50/60 Hz
	Consumo eléctrico	máx. 6 VA
	Salidas de control Q1, Q2, Q3	230 V CA
	Ratio del contacto	máx. 600 VA
	Salida de control Y11 (contacto N.A.)	230 V CA
	Ratio del contacto	máx. 300 VA
	Salida de control Y12 (contacto N.C.)	230 V CA
	Ratio del contacto	máx. 300 VA
	Entrada de señal B1 para sonda de aire de retorno	QAH11.1, Clase de seguridad II Sensor NTC 3kΩ a 25°C
	Entrada señal B2 para sonda cambio de régimen	Idem. B1

Datos de operación	Entrada de estado D1 y GND (tierra)	
	Sensibilidad del contacto	SELV 6-15V CC / 3-6 mA
	Aislamiento contra red principal	4 kV, aislamiento extra
	Acción de operación	
	Con el RCC10	seleccionable (N.A. / N.C.)
	Con el RCC10.1	(N.A.)
	Long. de cable perm. con cable de cobre 1,5 mm ² para conexión de terminales B1, B2 y D1	
		80 m
	Rango de ajuste de consigna	8...30 °C
	Máx. desviación de control 25 °C	máx. ±0.7 K
Condiciones ambientales	Diferencial de conmutación en modo calef. SDH (seleccionable)	
		1 K ó 4 K
	Diferencial de conmutación en modo refriger. SDC (seleccionable)	
		0,5 K ó 2 K
	Consigna «Modo económico  », calefacción	16 °C
	Consigna «Modo económico  », refrigeración	28 °C
	Consigna «Espera  »	8 °C
	Operación	según IEC 721-3-3
	Condiciones climáticas	clase 3K5
	Temperatura	0...+50 °C
Normas y estándares	Humedad	<95 % H. r.
	Transporte	
	Condiciones climáticas	según IEC 721-3-2
	Temperatura	clase 2K3
	Humedad	–25...+70 °C
	Condiciones mecánicas	<95 % H. r.
	Almacenamiento	clase 2M2
	Condiciones climáticas	según IEC 721-3-1
	Temperatura	clase 1K3
	Humedad	–25...+70 °C
General	Conformidad  según	
	Directiva EMC	89/336/EEC
	Directiva de bajo voltaje	73/23/EEC y 93/68/EEC
	Conformidad  C-Tick según estándar de emisiones EMC	
		AS/NSZ 4251.1:1994
	Estándares de producto	
	Controles eléctricos automáticos para uso doméstico y similar	EN 60 730 – 1 y EN 60 730 – 2 - 9
	Compatibilidad electromagnética	
	Emisiones	EN 50 081-1
	Inmunidad	EN 50 082-1
General	Clase de seguridad	II según EN 60 730
	Clase de contaminación	normal
	Grado de protección de carcasa	IP 30 según EN 60 529
	Terminales de conexión	Use hilos o cables. 2 x 0,4-1,5 mm ² ó 1 x 2,5 mm ²
	Peso	0,25 Kg.
	Color del frontal de la carcasa	blanco, NCS S 0502-G (RAL9003)

Terminales de conexión



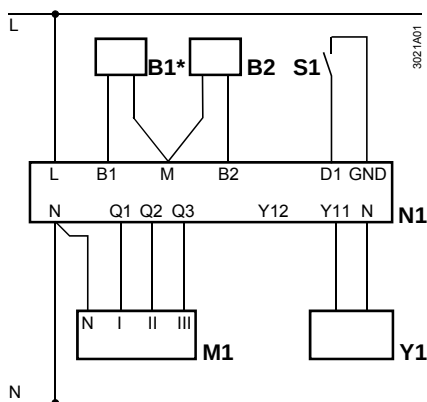
- L, N Tensión de alimentación 230 V CA
 B1* Entrada estado "Sonda de temp. aire de retorno"
 M Neutro de medida "Sonda de temp. de retorno"
 B2 Entrada de estado "Sonda de cambio de régimen"
 D1, GND Entrada de contacto libre de potencial para cambio de régimen (puede seleccionarse la acción de operación)

Salida de control del ventilador, 230 V CA:

- Q1 "Velocidad I"
 Q2 "Velocidad II"
 Q3 "Velocidad III"
 Y11 Salida de control "Válvula" 230 V CA (Contacto N.A., para válvulas N.C.)
 Y12 Salida de control "Válvula" 230 V CA (contacto N.C., para válvulas N.A.)

* Sólo con el RCC10

Diagramas de conexión



- B1* Sonda de temp. de aire de retorno (QAH11.1)
 B2 Sonda de cambio de régimen (sonda de temperatura QAH11.1 + kit de montaje de cambio de régimen)
 M1 Ventilador de tres velocidades
 N1 Controlador de temperatura ambiente RCC10 / RCC10.1
 S1 Contacto externo de cambio de modo de operación
 Y1 Válvula de zona Todo/Nada SFA21/18

* Sólo con el RCC10

Dimensiones

Unidad / placa base

