SIEMENS

3181

RDG100 / RDG110
RDG140 / RDG160

RDG100T

Controlador compacto de ambiente, con pantalla LCD, para montaje en pared RDG1…

para aplicaciones con fan coil

para aplicaciones universales

para utilizar con compresores en equipos tipo DX (expansión directa)

- **RDG100...: Tensión de servicio 230 Vca, salidas de control todo/nada, 3 puntos o PWM (modulación por ancho de pulso)**
- **RDG110: Tensión de servicio 230 Vca, salidas de relé conmutado(SPDT) todo/nada**
- **RDG140 / RDG160: Tensión de servicio 24 Vca, salidas de control 0…10 Vcc**
- **Modos de funcionamiento: Confort, Ahorro de energía y Protección**
- **Velocidad del ventilador automática o manual**
- **Salida para ventilador de 1 ó 3 velocidades o MCE, 0...10 Vcc (RDG160)**
- **3 entradas multifuncionales para contacto tarjetero, sonda externa, etc.**
- **Cambio de régimen calefacción/refrigeración automático o manual**
- **Parámetros de puesta en marcha y control ajustables**
- **Limitación mínima y máxima de la consigna**
- **Pantalla retroiluminada**

Características adicionales del RDG100T:

- **Receptor de control remoto por infrarrojos**
- **Modo Auto con 8 programas horarios**

Utilización

Los controladores de ambiente RDG1… han sido diseñados para utilizarlos con los siguientes tipos de sistemas:

Fan coils mediante salidas de control todo/nada o modulante:
- Sistema a 2 tubos
- Sistema a 2 tubos con calentador eléctrico
- Sistema a 2 tubos y radiador/suelo radiante
- Sistema a 4 tubos
- Sistema a 4 tubos con calentador eléctrico
- Sistema de calefacción o refrigeración de 2 etapas

Techos fríos/calientes (o radiadores) con salidas de control todo/nada o modulantes:
- Techo frío/caliente
- Techo frío/caliente con calentador eléctrico
- Techo frío/caliente y radiador/suelo radiante
- Techo frío/caliente, refrigeración o calefacción de 2 etapas

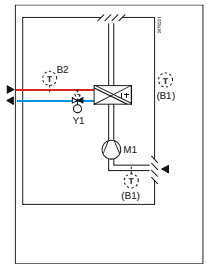
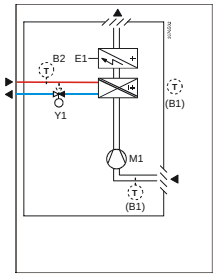
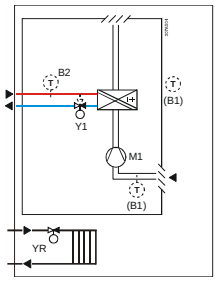
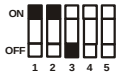
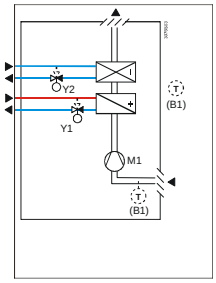
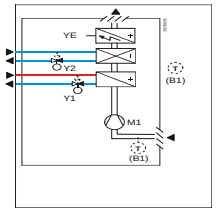
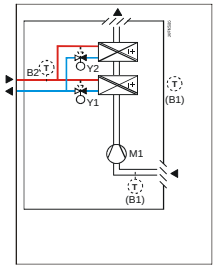
Bombas de calor con equipos tipo DX:
- Compresor de 1 etapa para calefacción o refrigeración
- Compresor de 1 etapa para calefacción o refrigeración con calentador eléctrico
- Compresor 1 etapa para calefacción o refrigeración y radiador/suelo radiante
- Compresor 1 etapa, para calefacción y refrigeración mediante válvula inversora
- Compresor de 2 etapas para calefacción o refrigeración

Funciones

- Control de temperatura ambiente mediante sonda de temperatura integrada o mediante sonda externa de temperatura ambiente/temperatura del aire de retorno
- Cambio de régimen automático o manual entre los modos calefacción y refrigeración
- Selección de aplicaciones mediante microinterruptores DIP
- Selección del modo de funcionamiento mediante botón en el controlador
- Control (automático o manual) de un ventilador de 1 ó 3 velocidades, o 0…10 Vcc
- Visualización de la temperatura ambiente actual o de la consigna en ℃ y/o℉
- Limitación mínima y máxima de la consigna
- Bloqueo de botones (automático o manual)
- 3 entradas multifuncionales, de libre selección, para:
  - Contacto de cambio de modo de funcionamiento (tarjetero, contacto de ventana, etc.)
  - Sonda de cambio de régimen en modo calefacción/refrigeración
  - Temperatura ambiente externa o temperatura del aire de retorno
  - Sonda de punto de rocío
  - Activación del calentador eléctrico
  - Fallos
- Funciones avanzadas del ventilador, es decir, antigripaje de ventilador, arranque de ventilador, funcionamiento seleccionable en función del modo calefacción / refrigeración, arranque retardado del ventilador en sistemas con control todo/nada
- Función purga en combinación con válvula de 2 vías en sistemas con cambio de régimen automático entre calefacción/refrigeración
- Recordatorio de limpieza de filtros
- Limitación de la temperatura de suelos radiantes
- Restauración de la configuración de fábrica de los parámetros de puesta en marcha y control
- Programa semanal: 8 programas horarios para cambiar entre los modos Confort y Ahorro energético (RDG100T)
- Mando a distancia por infrarrojos (RDG100T)

Aplicaciones

Los controladores de ambiente admiten las siguientes aplicaciones, las cuales se pueden configurar con los microinterruptores DIP de la parte trasera de la unidad. Dependiendo del controlador, se dispone de salidas de control todo/nada o modulantes.

Aplicación		Interruptor DIP	Salida de control	Referencia
Calefacción o refrigeración • Fan coil a 2 tubos • Techo frío/caliente • Compresor de 1 etapa [1]			Todo/nada, PWM, 3 puntos	RDG100…
			Todo/nada (SPDT)	RDG110
			0…10 Vcc	RDG140
			0…10 Vcc [2]	RDG160
Calefacción o refrigeración con calentador auxiliar • Fan coil a 2 tubos y calentador eléctrico • Techo frío/caliente y calentador eléctrico • Compresor de 1 etapa y calentador eléctrico [1]			Todo/nada, PWM, 3 puntos	RDG100..
			Todo/nada (SPDT)	RDG110
			0…10 Vcc **Nota**: Calentador el. modulante	RDG140
			0…10 Vcc [2] **Nota**: Calentador el. modulante	RDG160
Calefacción o refrigeración y radiador/suelo radiante • Fan coil a 2 tubos y radiador • Techo frío/caliente y radiador			Todo/nada, PWM, 3 puntos	RDG100…
			Todo/nada (SPDT)	RDG110
			0…10 Vcc	RDG140
			0…10 Vcc [2]	RDG160
Calefacción y refrigeración • Fan coil a 4 tubos • Techo frío y radiador • Compresor de 1 etapa [1] • Compresor de 1 etapa con válvula inversora [1]			Todo/nada, PWM, 3 puntos	RDG100…
			Todo/nada (SPDT)	RDG110
			0…10 Vcc	RDG140
			0…10 Vcc [2]	RDG160
Calefacción y refrigeración con calentador auxiliar • Fan coil a 4 tubos con calentador eléctrico			Todo/nada, PWM, 3 puntos	RDG100…
Calefacción o refrigeración a 2 etapas • Fan coil de 2 etapas • Techo frío/caliente de 2 etapas • Compresor de 2 etapas [1]			Todo/nada, PWM, 3 puntos	RDG100...
			Todo/nada (SPDT)	RDG110
			0…10 Vcc	RDG140
			0…10 Vcc [2]	RDG160

1) Aplicación de bomba de calor cubierta con el RDG110

2) Con control 0...10 Vcc del ventilador MCE(Motor Controlado Electrónicamente)

Resumen de modelos

Ref. del producto	Características								
	Tensión de servicio	Número de salidas de control				Programa horario	LCD retroilum.	Receptor infrarrojo [1]	Ventilador MCE [2]
		Todo/ nada	PWM	3 puntos	0...10 Vcc				
RDG100	230 V CA	**3** [3]	**2** [3]	**2** [3]			✓		
RDG100T	230 V CA	**3** [3]	**2** [3]	**2** [3]		✓	✓	✓	
RDG110	230 V CA	**2** [4]					✓		
RDG140	24 V CA				**2**		✓		
RDG160	24 V CA				**2**		✓		✓

1) El mando a distancia por infrarrojos debe solicitarse por separado
2) Salida de ventilador MCE de 0...10 Vcc
3) Todo/nada, PWM o 3 puntos (salidas triac)
4) Salida de relé conmutado (SPDT)

Combinaciones de equipos

	Tipo de unidad	Referencia	H. técnica
	Sonda de temperatura tipo cable	**QAH11.1**	1840
	Sonda de temperatura ambiente	**QAA32**	1747
	Detector de condensación/Unidad de alimentación	**QXA2000 / AQX2000**	1542
Actuadores todo/nada	Actuador todo/nada electromotorizado	**SFA21...**	4863
	Actuador térmico PWM (para válvula de radiador)	**STA21...**	4877
	Actuador térmico PWM (para válvulas pequeñas de 2,5 mm)	**STP21...**	4878
Actuadores a 3 puntos	Actuador eléctrico, 3 puntos (para válvula de radiador)	**SSA31...**	4893
	Actuador eléctrico, 3 puntos (para válvula pequeña de 2,5)	**SSP31…**	4864
	Actuador eléctrico, 3 puntos (para válvula pequeña de 5,5 mm)	**SSB31...**	4891
	Actuador eléctrico, 3 puntos (para válvula Combi VPI45)	**SSD31...**	4861
	Actuador electromotorizado, 3 ptos (para válvulas de 5,5 mm)	**SQS35…**	4573
Actuadores 0…10 V CC	Actuador eléctrico, 0...10Vcc (para válvula de radiador)	**SSA61...**	4893
	Actuador eléctrico, 0...10 Vcc (para válvulas de 2 y 3 vías/V…P45)	**SSC61…**	4895
	Actuador eléctrico, 0...10Vcc (para válvula pequeña de 2,5 mm)	**SSP61…**	4864
	Actuador eléctrico, 0...10Vcc (para válvula pequeña 5,5 mm)	**SSB61...**	4891
	Actuador eléctrico, 0..10 Vcc (para válvula Combi VPI45)	**SSD61...**	4861
	Actuador electromotorizado, 0...10Vcc (para válvulas 5,5 mm)	**SQS65…**	4573
	Actuador térmico, 0...10Vcc (para válvula pequeña y de radiador)	**STS61**	4880

Accesorios

Descripción	Referencia	H. técnica
Kit de montaje para cambio de acción (50 piezas/paquete)	ARG86.3	1840
Placa adaptadora 120 x 120 mm para caja de mecanismos 4“ x 4“	ARG70	
Placa adaptadora 112 x 130 mm para cableado en superficie	ARG70.2	

Pedidos

Al realizar el pedido, indique tanto la descripción como la referencia del producto:

P. ej. **Controlador de ambiente RDG100**

Pida el mando a distancia por infrarrojos por separado **IRA211**.

Pida los actuadores de válvula por separado.

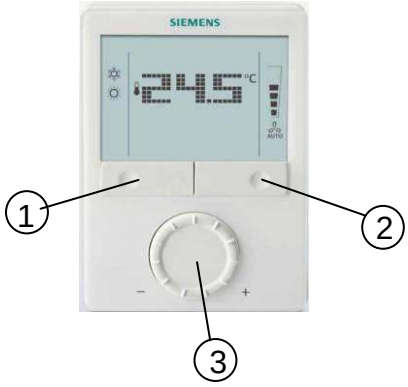
Diseño mecánico

El controlador de ambiente consta de 2 partes:

- La carcasa de plástico que contiene la electrónica, los elementos de manejo y la sonda de temperatura ambiente
- La base de montaje con los terminales de conexión

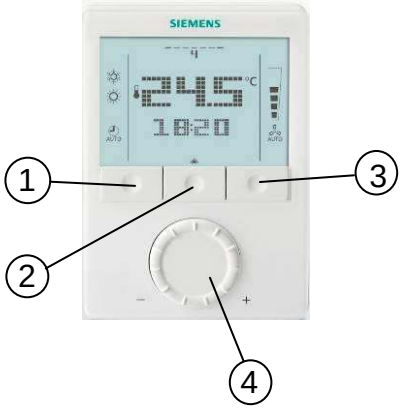
La carcasa se acopla a la base y se asegura con 2 tornillos.

Funcionamiento y ajustes
RDG…



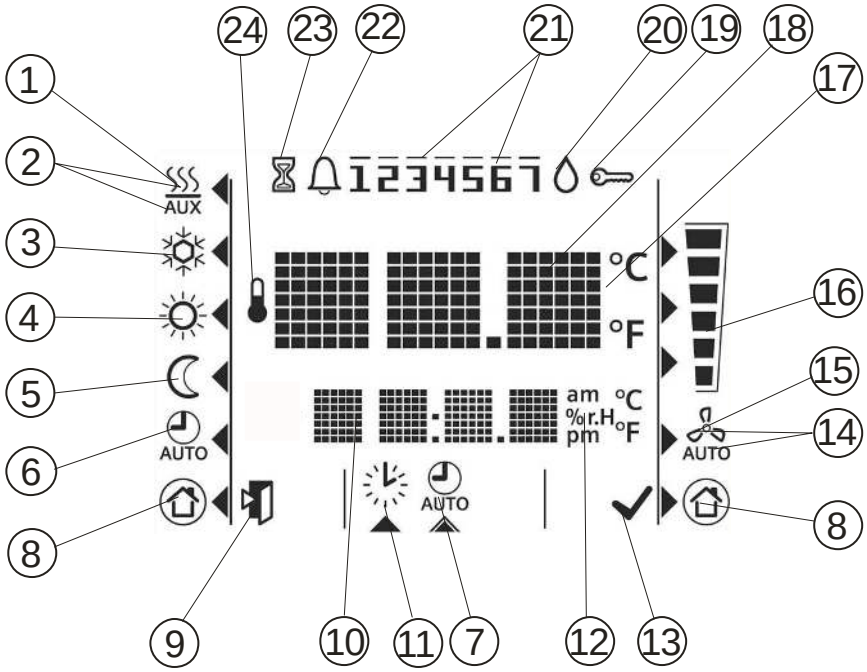
1. Selector de modo de funcionamiento/Salir
2. Selector del modo de ventilador/Aceptar
3. Selector rotativo para ajuste de consigna y parámetros

RDG100T



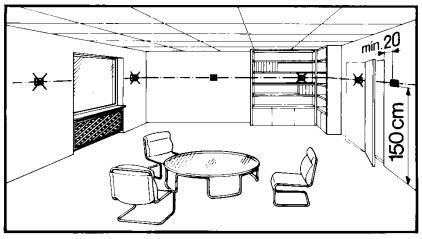
1. Selector de modo de funcionamiento/Salir
2. Botón para introducir la hora y configurar los programas horarios
3. Selector del modo ventilador/Aceptar
4. Selector rotativo para ajuste de consigna y parámetros

Pantalla



#	Símbolo	Descripción	#	Símbolo	Descripción		
1		Modo Calefacción	14	AUTO	Ventilador automático		
2	AUX	Modo Calefacción calentador auxiliar activo (etapa 2)	15		Ventilador manual		
3		Modo Refrigeración	16		Velocidad del ventilador		Velocidad 1
4		Modo Confort					Velocidad 2
5		Modo Ahorro energético					Velocidad 3
6	AUTO	Modo Auto	17	°C °F	Grados centígrados Grados Fahrenheit		
7		Ver y configurar el programa horario					
8		Protección	18		Dígitos para temperatura ambiente y consigna		
9		Escape	19		Bloqueo de botones		
10	am pm	Dígitos de hora, temperatura, consigna, etc.	20		Condensación (sonda de punto de rocío activa)		
11		Ajuste de la hora y el día de la semana	21	1234567	Día de la semana 1…7: 1 = lunes/7 = domingo		
12	am pm	Mañana: formato 12 horas Tarde: formato 12 horas	22		Fallo		
			23		Función horaria temporal (visible cuando se amplía el modo de funcionamiento debido a presencia o ausencia prolongada)		
13		Confirmación de parámetros	24		Indica que se muestra la temperatura ambiente		

No lo monte sobre una pared ni en huecos o estanterías, tras cortinas, sobre o cerca de fuentes de calor, o expuesto a la radiación solar directa. Móntelo aproximadamente a 1,5 m del suelo.



Montaje
⚠

- El controlador de ambiente debe montarse en un lugar interior limpio y seco, y no debe quedar expuesto a goteos o salpicaduras de agua

Cableado

Consulte las Instrucciones de montaje (M3181) suministradas con el controlador.

⚠
- Cumpla todas las normas locales al cablear, colocar los fusibles y conectar a tierra el controlador.

⚠
- Dimensione adecuadamente los cables para el controlador, el ventilador y los actuadores, con tensión de red 230 Vca.

⚠
- Con los RDG100.../RDG110, utilice únicamente actuadores de válvula a 230 Vca

⚠
- La línea de alimentación de red eléctrica a 230 V debe disponer de un fusible externo o cortacircuitos con corriente nominal de no más de 10 A

⚠
- Aísle los cables de las entradas X1-M/X2-M y D1-GND si la caja de mecanismos porta tensión de red 230 Vca
- En el RDG100.. y RDG110, las entradas X1-M y X2-M portan potencia de red principal.
  Si se alargan los cables de la sonda, los nuevos cables deben ser adecuados para la caída de tensión
- Las entradas X1-M, X2-M o D1-GND de las distintas unidades (p. ej. el conmutador de cambio invierno/verano) puede conectarse en paralelo con un contacto externo. Tenga en cuenta la corriente de sensibilidad total máxima del contacto al calcular el conmutador
- ¡Desconecte la alimentación antes de retirar el controlador de la placa de montaje!

Puesta en marcha

Establezca la aplicación del controlador mediante los microinterruptores DIP antes de acoplar el controlador a la placa de montaje.
Una vez se aplica tensión, el controlador lleva a cabo un reinicio durante el cual parpadean todos los segmentos de la pantalla, indicando así que el reinicio se realizó satisfactoriamente. Tras el reinicio, que dura unos 3 segundos, el controlador está listo para que un técnico de CVC cualificado lo ponga en marcha.
Los parámetros de control del controlador se pueden configurar para garantizar un rendimiento óptimo de todo el sistema (consulte la Documentación Básica P3181).

Secuencia de control
- Dependiendo de la aplicación, es posible que sea necesario establecer la secuencia de control utilizando el parámetro P01. La configuración predeterminada para las aplicaciones a 2 tubos es “Sólo refrigeración”, y para aplicaciones a 4 tubos, “Calefacción y refrigeración”.

Aplicación basada en compresor ⚠
- Cuando se utiliza el controlador con un compresor, para evitar dañar el compresor y acortar su vida útil se tienen que ajustar el tiempo mínimo de conexión (parámetro P48) y desconexión (parámetro P49) de Y11/Y21

Calibración de la sonda
- Vuelva a calibrar la sonda de temperatura si la temperatura ambiente mostrada en el controlador no coincide con la temperatura ambiente medida. Para ello, cambie el parámetro P05

Limitación de consigna y de rango de consigna
- Recomendamos revisar las consignas y sus rangos (parámetros P08…P12) y realizar los cambios pertinentes para lograr el máximo confort y ahorro energético

Eliminación y reciclaje

El equipo está clasificado como equipo con residuo electrónico según la directiva europea 2002/96/EC (WEEE), y no deberá eliminarse con los residuos domésticos. Respete las normas y leyes locales pertinentes. Respecto a la eliminación del producto, utilice los canales de recogida de residuos electrónicos.
Respete todas las leyes locales aplicables.

Datos técnicos

RDG100… / RDG110

⚠ Alimentación	Tensión de servicio	230 Vca+10/-15%
	Frecuencia	50/60 Hz
	Consumo eléctrico	Máx. 18 VA
Salidas	Control de ventilador Q1, Q2, Q3-N	230 Vca
	Nominal	Máx. 5(4) A
	Salidas de control	
	Y1, Y2, Y3, Y4-N (RDG100)	230 Vca, máx. 1 A
	Y11-N / /Y21-N (NO) (RDG110)	230 Vca, máx. 5(3) A
Entradas	Entradas multifuncionales	
	X1-M / X2-M	
	Entrada de sonda de temperatura	
	Modelo	QAH11.1 (NTC)
	Entrada digital	
	Acción	Seleccionable (NA/NC)
	Sensibilidad del contacto	0…5 Vcc, máx. 5 mA
	Aislamiento contra tensión principal	N/A, potencial de red ⚠
	D1-GND	
	Acción	Seleccionable (NA/NC)
	Sensibilidad del contacto	SELV 6…15 Vcc, 3…6 mA
	Aislamiento contra red principal	3,75 kV, aislamiento reforz.
	Entrada de función	Seleccionable
	Sonda de temperatura externa, sonda de cambio de régimen, contacto de cambio de modo de funcionamiento, contacto de monitor de punto de rocío, contacto de activación del calentador eléctrico, contacto de fallo	

RDG140 / RDG160

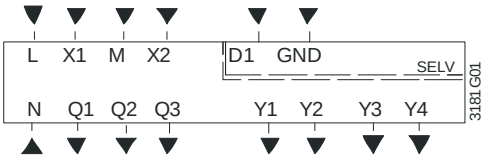
⚠ Alimentación	Tensión de servicio	SELV 24 Vca ±20%
	Frecuencia	50/60 Hz
	Consumo eléctrico	Máx. 2 VA
Salidas	Control de ventilador	
	Q1, Q2, Q3-N (RDG140)	230 Vca, máx. 5(4) A
	Y50-G0 (RDG160)	SELV 0…10 Vcc Máx. ± 1mA
	Salidas de control Y10-G0 / Y20-G0	SELV 0…10 Vcc
	Resolución	39 mV
	Corriente	Max. ±1 mA
Entradas	Entradas multifuncionales	
	X1-M / X2-M	
	Entrada de sonda de temperatura	
	Modelo	QAH11.1 (NTC)
	Entrada digital	
	Acción	Seleccionable (NA/NC)
	Sensibilidad del contacto	0…5 Vcc, máx. 5 mA
	Aislamiento contra red principal	3,75 kV, aislamiento reforz.
	D1-GND	
	Acción	Seleccionable (NA/NC)
	Sensibilidad del contacto	SELV 6…15 Vcc, 3…6 mA
	Aislamiento contra red principal	3,75 kV, aislamiento reforz.

	Entrada de función: Sonda de temperatura externa, sonda de cambio de régimen, contacto de cambio de modo de funcionamiento, contacto de monitor de punto de rocío, contacto de activación del calentador eléctrico, contacto de fallo		Seleccionable
Datos de funcionamiento, todos los modelos	Diferencial de conmutación, ajustable		
	Modo calefacción	(P30)	2 K (0,5…6 K)
	Modo refrigeración	(P31)	1 K (0,5…6 K)
	Ajuste de consigna y rango de consigna		
	Modo Confort	(P08)	21 ℃ (5…40 ℃)
	Modo Ahorro energético	(P11-P12)	15 ℃/30 ℃ (OFF, 5…40 ℃)
	Protección	(P65-P66)	8 ℃/OFF (OFF, 5…40 ℃)
	Entradas multifuncionales X1 / X2 / D1		Seleccionable
	Entrada X1		Sonda de temperatura ext. (P38=1)
	Entrada X2		Sonda de cambio de régimen (P40=2)
	Entrada D1		Cambio modo funcionamiento (P42=3)
	Sonda de temperatura ambiente integrada		
	Rango de medida		0…49 ℃
	Precisión a 25 ℃		< ± 0,5 K
	Rango de calibración de temperatura		± 3,0 K
	Ajustes y resolución de pantalla		
	Consignas		0,5 ℃
	Visualización del valor de temperatura actual		0,5 ℃
Condiciones ambientales	Operación		Según IEC 721-3-3
	Condiciones climáticas		Clase 3K5
	Temperatura		0…50 ℃
	Humedad		<95% h. r.
	Transporte		Según IEC 721-3-2
	Condiciones climáticas		Clase 2K3
	Temperatura		−25…60 ℃
	Humedad		<95% h. r.
	Condiciones mecánicas		Clase 2M2
	Almacenaje		Según IEC 721-3-1
	Condiciones climáticas		Clase 1K3
	Temperatura		−25…60 ℃
	Humedad		<95%h. r.
Estándares	Conformidad CE		
	Directiva EMC		2004/108/EC
	Directiva de bajo voltaje		2006/95/EC
	Conformidad N474 **C-tick** segun		
	Estándar de emisiones EMC		AS/NSZ 4251.1:1999
	RoHS 2002/95/EC Reducción de sustancias peligrosas		2002/95/EC
	Estándares del producto		
	Controles eléctricos automáticos para uso doméstico y similar		Según EN 60730–1
	Requisitos especiales para los controles dependientes de la temperatura		Según EN 60730–2-9
	Tipo de control electrónico		2.B (microdesconexión durante funcionamiento)

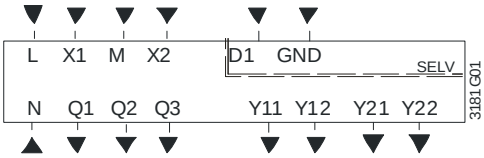
	Compatibilidad electromagnética	
	Emisiones	Según IEC/EN 61000-6-3
	Inmunidad	Según IEC/EN 61000-6-2
	Clase de seguridad	
	RDG100… / RDG110, RDG140	II según EN 60730
	RDG160	III según EN 60730
	Clase de contaminación	Normal
	Grado de protección de la carcasa	IP30 según EN 60529
General	Terminales de conexión	Hilos rígidos o hilos trenzados preparados 1 x 0,4…2,5 mm^2 o 2 x 0,4…1,5 mm^2
	Color del frontal de la carcasa	RAL 9003, blanco
	Peso RDG100… / RDG110 / RDG140	0,30 kg
	RDG160	0,25 kg

Terminales de conexión

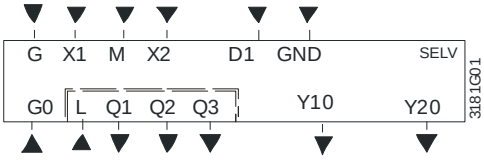
RDG100..



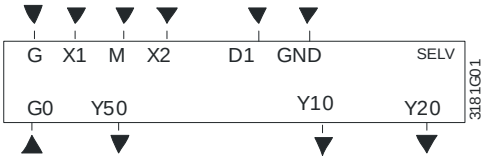
RDG110



RDG140

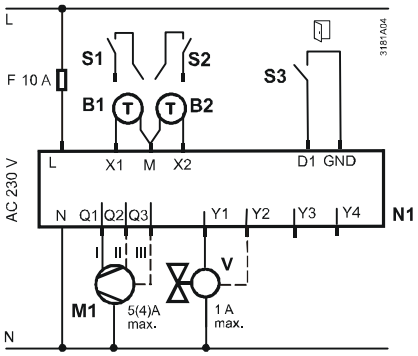
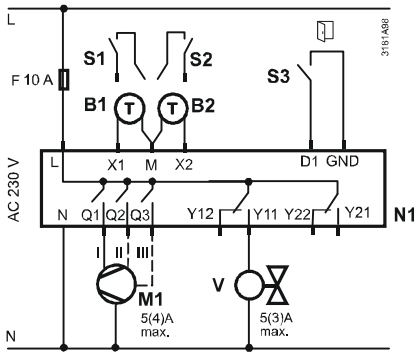
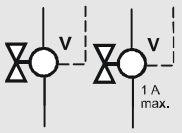
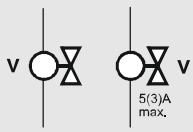
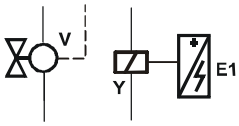
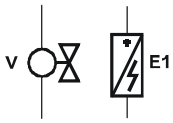
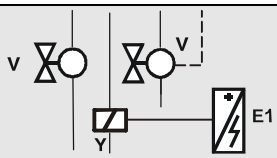
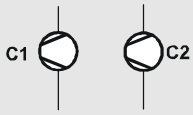
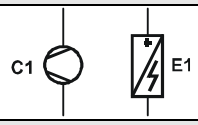
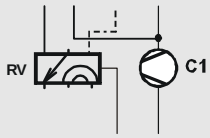


RDG160



L, N	Tensión de servicio 230 Vac
G, G0	Tensión de servicio 24 Vac
X1, X2	Entrada multifuncional para sonda de temperatura (p. ej. QAH11.1) o contacto libre de potencial Ajuste predeterminado: - X1 = sonda externa de temperatura ambiente - X2 = sonda o conmutador para cambio de régimen automático calefacción/refrigeración.
M	Neutro de medida para sonda y conmutador
D1, GND	Entrada multifuncional para contacto libre de potencial Ajuste predeterminado: Contacto de cambio de modo
Q1	Salida de control velocidad “baja” de vent. 230 Vca
Q2	Salida de control velocidad “media” de vent. 230 Vca
Q3	Salida de control velocidad “alta” de vent. 230 Vca
Y50	Salida de control velocidad del ventilador 0…10 Vcc
Y1…Y4	Salida de control “Válvula” 230 Vca (NA, para válvulas normalmente cerradas), salida para calentador eléctrico mediante relé externo
Y11, Y21	Salida de control “Válvula” 230 Vca (NA, para válvulas normalmente cerradas), salida para compresor o calentador eléctrico
Y12, Y22	Salida de control “Válvula” 230 Vca (NC, para válvulas normalmente abiertas)
Y10, Y20	Salida de control para actuador 0…10 Vcc

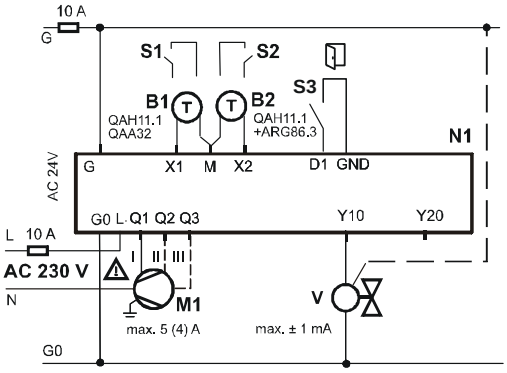
Esquema de conexión

RDG100…	Ventilador de 1 ó 3 velocidades	**RDG110**	Ventilador de 1 ó 3 velocidades
2 tubos		2 tubos	
2 tubos y radiador 4 tubos 2 etapas		2 tubos y radiador 4 tubos 2 etapas	
2 tubos y calentador eléctrico		2 tubos y calentador eléctrico	
4 tubos y calentador eléctrico		Compresor de 1 y 2 etapas	
		Compresor y calentador eléctrico	
		Compresor y válvula inversora	

N1	Controlador de ambiente RDG1…	S1, S2	Conmutador (tarjetero, contacto ventana, etc.)
M1	Ventilador de 1 ó 3 velocidades	S3	Conmutador en entrada SELV (tarjetero, contacto de ventana)
V	Actuadores de válvula: Todo/nada o PWM, 3-puntos, calefacción, refrigeración, radiador, calefacción/refrigeración, etapa1 ó 2	B1, B2	Sonda de temperatura (temperatura del aire de retorno, temperatura ambiente externa, sonda de cambio de régimen, límite de temperatura de suelo, etc.)
E1	Calentador eléctrico	RV	Válvula inversora
C1, C2	Compresor	Y	Relé

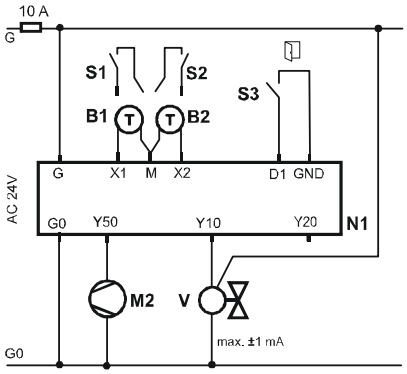
RDG140 Ventilador de 1 ó 3 velocidades

2-tubos

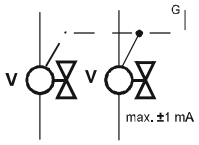


RDG160 Ventilador MCE 0…10 V CC

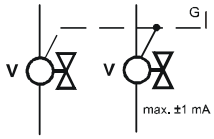
2 tubos



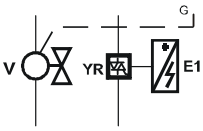
2 tubos y radiador
4 tubos
2 etapas



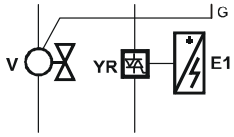
2 tubos y radiador
4 tubos
2 etapas



2 tubos y calentador eléctrico

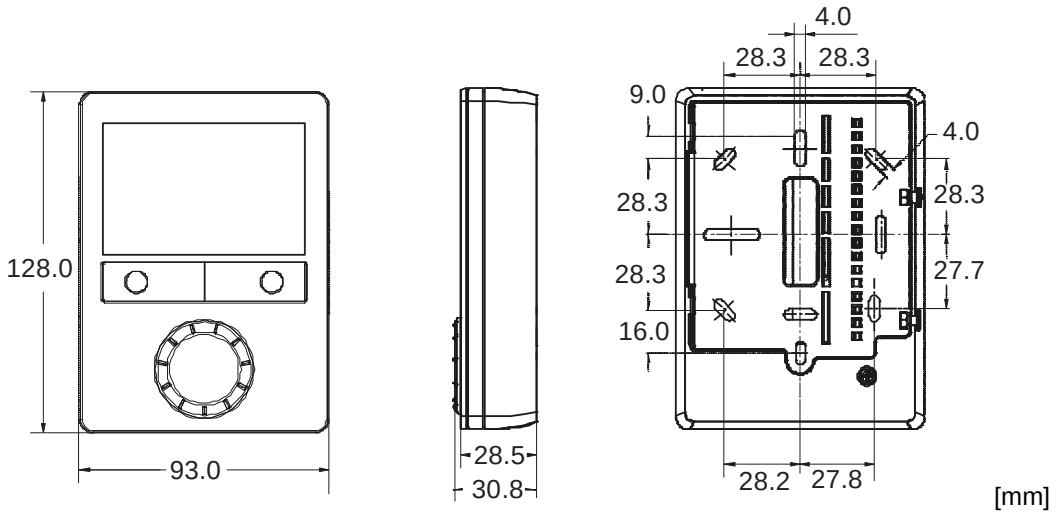


2 tubos y calentador eléctrico



N1	Controlador de ambiente RDG1…	S1, S2	Conmutador (tarjetero, contacto de ventana, etc.)
M1	Ventilador de 1 ó 3 velocidades	S3	Conmutador en entrada SELV (tarjetero, contacto de ventana)
M2	Ventilador MCE 0…10 Vcc	B1, B2	Sonda de temperatura (temperatura de aire de retorno, temperatura ambiente externa, sonda de cambio de régimen, límite de temperatura de suelo, etc.)
V	Actuadores de válvula 0…10 Vcc: Calefacción, refrigeración, radiador, calefacción/refrigeración, etapas 1 ó 2	YR	Convertidor de señal 0...10 Vcc/válvula de corriente
E1	Calentador eléctrico		

Dimensiones



© 2009 Siemens Switzerland Ltd.