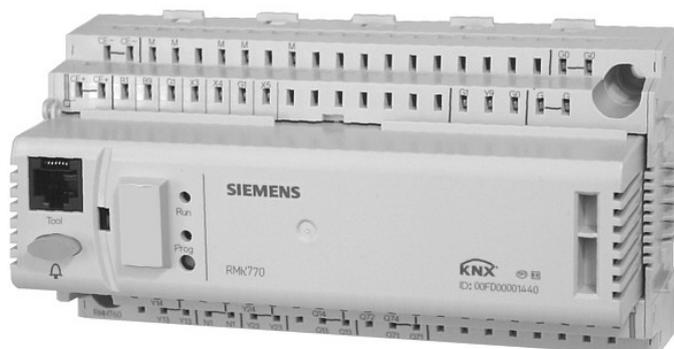


3¹³²

DISTRIBUIDOR OFICIAL



Synco™ 700



Controlador Secuencial de Calderas **RMK770**

- Controlador secuencial modular de hasta 6 calderas, para control de temperatura de caldera, circuito de calefacción y precontrol; suministrado con 18 instalaciones multicalderas programadas
- Operación a través de menú con terminal de operaciones (enchufable o separable)
- Disponible para conexión a bus Konnex para funciones de operación e información del proceso

Uso

Tipos de edificios

- Edificios de oficinas y administrativos
- Edificios comerciales y tiendas
- Colegios
- Hospitales
- Edificios industriales y talleres
- Bloques de apartamentos y viviendas comunales

Tipos de instalación

- Generación de calor con un máximo de 6 calderas
- Secciones de calefacción de instalaciones de ventilación y aire acondicionado
- Zonas de distribución de instalaciones de ventilación y aire acondicionado
- Sistemas de calefacción con generación de calor propia
- Sistemas de calefacción de carga básica

Funciones

Funciones generales

- Máximo de 7 sistemas de control con salidas moduladas (3-puntos ó 0...10 V CC):
 - Quemador modulante
 - Circuito de calefacción con válvula de mezcla
 - Precontrol con válvula de mezcla
 - Temperatura de retorno de caldera mantenida con válvula de mezcla
- Control de un máximo de 7 bombas (bombas individuales o gemelas)
- 18 instalaciones multicalderas programadas integradas
- Entradas de libre configuración para señales de medida y funciones extra de servicio
- Indicación de estado de fallo con LED rojo, reconocimiento con botón. Además, 2 salidas de relé pueden configurarse como relés de fallo, y 4 entradas universales como entradas de señal de estado de fallo

Control secuencial de calderas

- Adquisición y evaluación de las temperaturas de impulsión y retorno principales
- Control de secuencia de máximo 6 calderas
- La secuencia de caldera (caldera principal) puede definirse del siguiente modo:
 - Automáticamente: La caldera principal cambia automáticamente basándose en parámetros seleccionables (secuencia de caldera en modo "Auto")
 - Manualmente: Selección realizada mediante el terminal de operaciones
 - Mediante señales en las entradas digitales
- 3 entradas de fallo, preconfiguradas para sobrepresión, caída depresión y falta de agua
- Adquisición y evaluación de señales de demanda de calor (con el bus Konnex, consigna externa, demanda ACS externa, y protección antihielo)

Control de temperatura de caldera – funciones generales

- Control de temperatura de caldera de un máximo de 6 calderas, con ajustes independientes para cada caldera
- Operación individual; la caldera 1 puede cambiarse a operación independiente

Control de temperatura de caldera – funciones por caldera

- Control de temperatura de caldera con quemador a 1-etapa, 2-etapas o modulante
- Quemador modulante con control a 3-puntos ó 0...10 V CC, con señal de realimentación
- Adquisición de la temperatura de humos, con alarma de valor límite
- Detección falta de flujo de la bomba
- Limitación máxima y mínima de la temperatura de caldera
- Temperatura de retorno de caldera constante sin o con válvula de mezcla independiente (3-puntos ó 0...10 V CC)
- Control de una válvula de aislamiento por señal de realimentación
- Selección del modo de funcionamiento de la caldera
- Limitación de tiempo mínimo de funcionamiento de quemador y de temperatura de retorno
- Arranque de protección de la caldera
- Liberación de calderas
- Modo medida de humos (modo test de caldera, función limpieza de chimenea)
- 3 entradas de fallo, preconfiguradas para sobrepresión, caída de presión y falta de agua
- Contador de horas de servicio y del número de arranques del quemador

Control de l circuito de calefacción

- Control de temperatura de impulsión en función de la temperatura exterior, opcionalmente:
 - Sin válvula de mezcla, sin bomba de circulación (sólo compensación de consigna)
 - Con válvula de mezcla, con bomba de circulación (circuito de mezcla)
- Consigna ajustable en los modos de funcionamiento de ambiente Confort, Preconfort, Economía y Protección
- Programa semanal con un máximo de 6 puntos de conmutación por día
- Influencia de temperatura ambiente ajustable
- Control optimizado de marcha / paro
- Calefacción acelerada y reducción acelerada
- Modelo de ambiente para funciones ambiente sin sonda de temperatura ambiente
- Límite automático de calefacción para control en función de la demanda del sistema de calefacción, con límites de calefacción ajustables para los modos Confort y Economía
- Cambio de régimen automático para régimen de verano (sin calefacción)
- Limitación máxima de la temperatura ambiente
- Limitación mínima y máxima de la temperatura de impulsión
- Limitación mínima y máxima de la temperatura de retorno
- Limitación del ratio de crecimiento de la temperatura de impulsión
- Retardo de parada de válvula, antigripaje de válvula
- Retardo de parada de bomba, antigripaje de bomba
- Protección antihielo de la instalación en función de la temperatura exterior
- Protección antihielo del edificio
- Operación remota con unidad de ambiente multifuncional mediante bus Konnex
- Conexión del circuito de calefacción al generador principal o generador precontrolado

Precontrol

- Adquisición y evaluación de la demanda de calor (mediante bus Konnex, consigna externa, demanda externa de ACS, y protección antihielo)
- Precontrol en función de la demanda a través de válvula de mezcla (3-puntos o 0...10 V CC) o de la bomba de sistema de la impulsión principal
- Limitación mínima y máxima de la temperatura de impulsión
- Limitación mínima y máxima de la temperatura de retorno
- Temperatura de retorno de caldera mantenida con o sin válvula de mezcla

Uso de los módulos de extensión

Los módulos de extensión se usan en aquellas instalaciones en que el número de entradas o salidas no satisface el número de funciones requerido:

Referen. tipo	Nº. Entradas Universales	Nº. Salidas Analógicas	Salidas de relé	
			Contacto NA	Contacto conmutado
RMZ785	8	–	–	–
RMZ787	4	–	3	1
RMZ788	4	2	1	1
RMZ789	6	2	2	2

Se pueden usar un máximo de 3 módulos de extensión, independientemente del tipo.

Funciones de bus

- Terminal de operaciones de ambiente con sus funciones
- Visualización de mensajes de estado de fallo de otros equipos del bus
- Mensajes de estado de fallo comunes de todos los equipos del bus a un relé de fallo
- Sincronización de la hora
- Transmisión y adopción de las señales de temperatura exterior
- Envío anual de datos de reloj (hora, día, fecha, cambio de régimen verano / invierno) a algún otro controlador, o recepción anual de datos de reloj de otro controlador
- Envío a otro controlador de los programas semanales o anuales para vacaciones / días especiales, o recepción de estos datos de otro controlador

Funciones de servicio y funcionamiento

- Prueba de cableado
- Modo test de caldera
- Simulación de la temperatura exterior
- Visualización de consignas, valores actuales y limitaciones activas
- Protección de datos

Nota

Para una descripción detallada de todas las funciones del controlador de secuencia de caldera RKM770, remitirse a la Documentación Básica P3132.

Resumen de tipos

Controlador de secuencia de caldera	<i>Tipo de controlador de secuencia de caldera</i>	<i>Referencia tipo</i>	<i>Hoja Técnica</i>
	Controlador secuencial calderas (idiomas cargados: de, fr, it, es)	RMK770-1	N3132
	Controlador secuencial calderas (idiomas cargados: de, en, fr, nl)	RMK770-2	N3132
	Controlador secuencial calderas (idiomas cargados: sv, fi, no, da)	RMK770-3	N3132
	Controlador secuencial calderas (idiomas cargados: pl, cs, sk, hu)	RMK770-4	N3132
	Controlador secuencial calderas (idiomas cargados: sr, hr, sl, ro)	RMK770-5	N3132
Terminales de operaciones y de servicio	Terminal de operaciones (tipo enchufable)	RMZ790	N3111
	Terminal de operaciones (tipo separable)	RMZ791	N3112
	Herramienta de servicio	OCI700.1	N5655
Accesorios	Conector de módulo para módulos de extensión independientes	RMZ780	N3138

Para información sobre los módulos de extensión, remitirse a la sección "Funciones".

Pedidos

Cuando haga el pedido, por favor, especifique el nombre y referencia del producto indicado en nuestra lista oficial de precios
 El terminal de operaciones debe pedirse por separado.
 Los módulos de extensión, sondas, actuadores, válvulas y unidades de ambiente, etc. también deben pedirse por separado.

Combinaciones de equipos

Sondas adecuadas	<i>Tipo de sonda</i>	<i>Elemento sensible</i>	<i>Referencia tipo</i>	<i>Hoja Técnica</i>
	Sonda exterior	LG-Ni 1000	QAC22	N1811
	Sonda de temp. de contacto	LG-Ni 1000	QAD22	N1801
	Sonda de temp. de inmersión	LG-Ni 1000	QAE2...	N1791
	Sonda de temp. de cable	LG-Ni 1000	QAP21.3	N1832
	Sonda de temp. ambiente	LG-Ni 1000	QAA24	N1721
	Sonda de temp. ambiente	LG-Ni 1000	QAA64	N1722
	Sonda de tem. de humos	Pt 1000	FGT-PT1000	N1846
Unidades de ambiente adecuadas	<i>Tipo de unidad de ambiente</i>		<i>Referencia tipo</i>	<i>Hoja Técnica</i>
	Sonda de temp. ambiente con selector de consigna		QAA25	N1721
	Sonda de temp. ambiente con corrector de consigna		QAA27	N1721
Unidad de ambiente con interfaz Konnex		QAW740	N1633	
Selectores de consigna remotos adecuados	<i>Tipo de selector de consigna</i>		<i>Referencia tipo</i>	<i>Hoja Técnica</i>
	Selector de consigna remoto, señal 0...1000 O		BSG21.1	N1991
Corrector de consigna remoto, ±3 K		BSG21.5	N1991	

Actuadores adecuados

Pueden usarse todo tipo de actuadores electro-motorizados y electro-hidráulicos de Siemens Building Technologies HVAC Products

- que funcionen a 24...230 V CA
- con control a 3-puntos, o
- con control 0...10 V CC.

Para información detallada sobre actuadores y válvulas, remitirse a las Hojas Técnicas N4000...N4999.

Documentación de producto

<i>Tipo de documentación</i>	<i>Número de clasificación</i>
Descripción de Gama de Producto	S3110
Documentación Básica	P3132
Instrucciones de Instalación	G3131
Instrucciones de Funcionamiento	B3131
Declaración de Conformidad CE	T3110
Declaración Medioambiental	E3110...01

Diseño técnico

Modo de funcionamiento

El controlador secuencial de calderas RMK770 se suministra completo con 18 aplicaciones estándar preprogramadas, incluyendo generadores de calor con 2 calderas. Algunas de ellas necesitan módulos de extensión. Todos los tipos de instalación pueden ajustarse a necesidades específicas como calderas adicionales, controlador primario, circuito de calefacción o bombas gemelas.

Cuando se hace la puesta en marcha del sistema, deben introducirse todos los tipos de planta pertinentes para que se activen automáticamente todas las funciones asociadas, las asignaciones de terminales, los ajustes y las visualizaciones.

Además se proporciona una aplicación vacía.

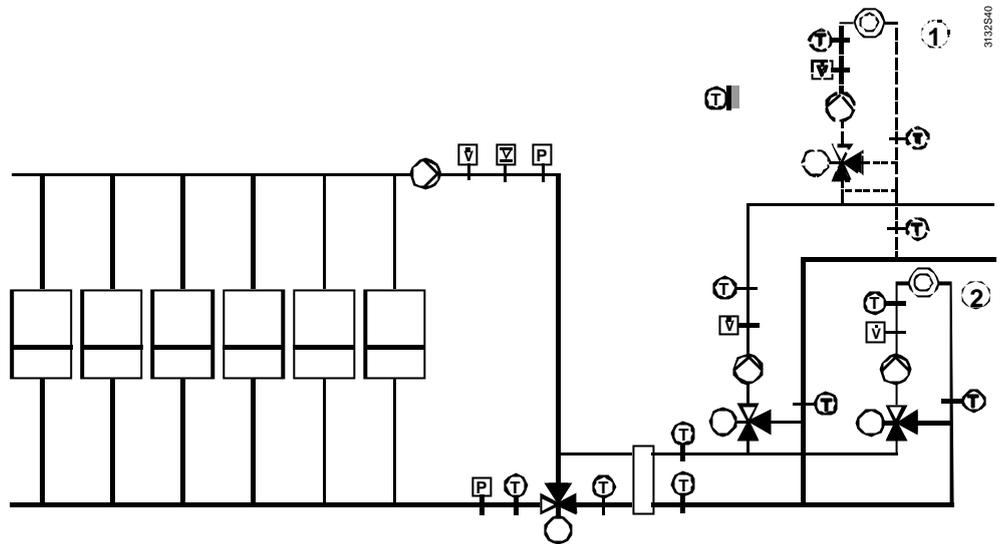
Con ayuda del terminal de operaciones, el controlador de secuencia de caldera facilita lo siguiente:

- Activación de una aplicación programada
- Modificación de una aplicación programada
- Libre configuración de las aplicaciones
- Optimización de la configuración

Para una información más detallada, remitirse a la Documentación Básica P3132.

Lazos de control

El RMK770 puede controlar un máximo de 6 calderas, 1 circuito de calefacción y 1 circuito de precontrol. El controlador del circuito de calefacción puede funcionar en paralelo o en serie con el controlador primario.



- ① Circuito de calefacción en serie con el controlador primario
- ② Circuito de calefacción en paralelo con el controlador primario
- V Interruptor de flujo
- V Interruptor de nivel
- P Presostato

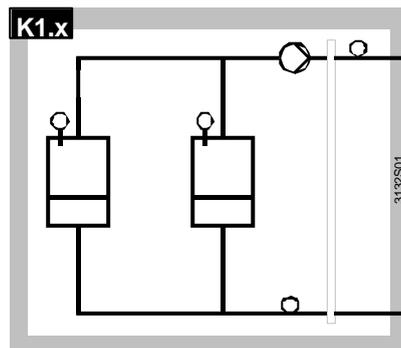
Control secuencial de calderas

Tipos de instalación

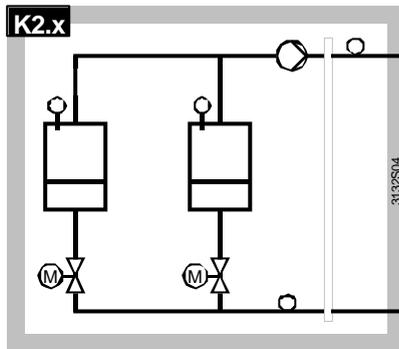
Los tipos de instalaciones individuales para el control secuencial de calderas se caracterizan por lo siguiente:

- Hay un total de 6 **circuitos hidráulicos**. Estos se listan en la sección “Tipos de Circuitos hidráulicos” (tipos de instalación K1.x ... K6.x)
- En cada tipo de circuito hidráulico se puede seleccionar el **tipo de quemador** para el control de temperatura de caldera:
 - quemador de 1-etapa (tipo de instalación Kx.1), opcionalmente un quemador modulante con control 0...10 V CC
 - quemador de 2-etapas (tipo de instalación Kx.2)
 - quemador modunte (tipo de instalación Kx.3) con control a 3-puntos

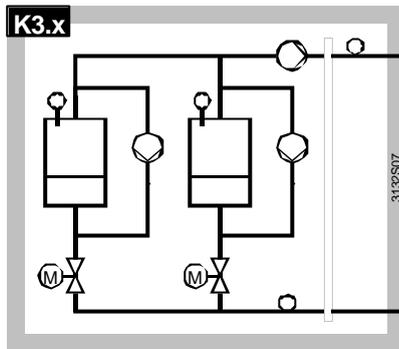
Tipos de circuitos hidráulicos



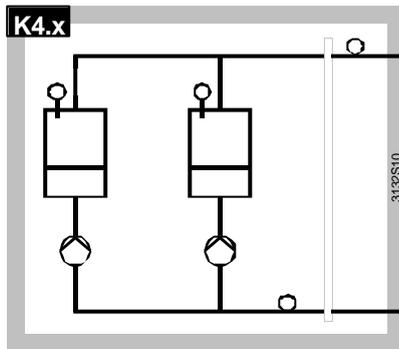
- Instalación multicaldera con
- 1 bomba principal en la impulsión común de la caldera



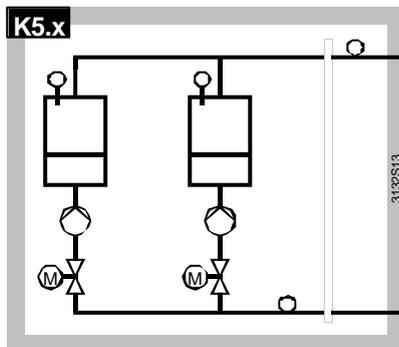
- Instalación multicaldera con
- 1 bomba principal en la impulsión común de la caldera
 - 1 válvula de aislamiento en el retorno de cada caldera



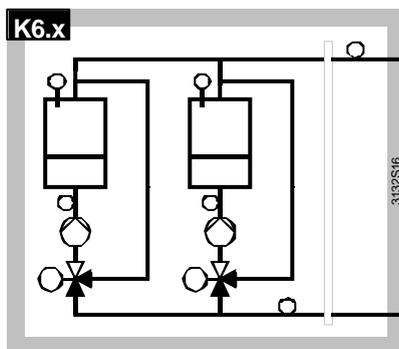
- Instalación multicaldera con
- 1 bomba principal en la impulsión común
 - 1 bomba de bypass por caldera
 - 1 válvula de aislamiento en el retorno de cada caldera



- Instalación multicaldera con
- 1 bomba en el retorno de cada caldera



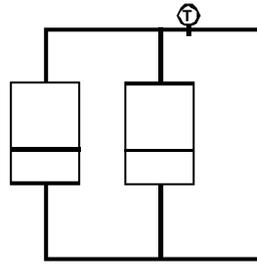
- Instalación multicaldera con
- 1 bomba en el retorno de cada caldera
 - 1 válvula de aislamiento en el retorno de cada caldera



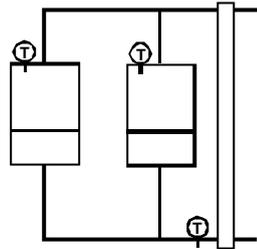
- Instalación multicaldera con
- 1 válvula de aislamiento en el retorno de cada caldera
 - Temperatura de retorno de caldera mantenida en cada caldera (control modulante ó 3-puntos)

Variantes

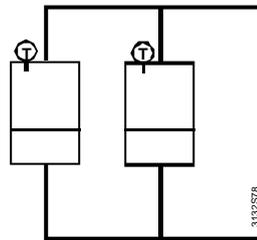
Para garantizar el funcionamiento óptimo de la instalación, todos los tipos de instalación programados se configuran con sonda de caldera, sonda de impulsión principal y sonda de retorno principal. Debe respetarse lo siguiente:



Si no se instala una sonda de caldera, es obligatorio el uso de una sonda de impulsión principal.



Si se usa un colector de equilibrio, se recomienda instalar una sonda de retorno principal.



Si no se instala una sonda de impulsión principal, el controlador adopta el valor de medida de la sonda de caldera de la caldera líder. Por tanto, la secuencia de caldera puede controlarse sin necesidad de usar una sonda de impulsión principal.

Esta variante sólo puede usarse en instalaciones con dos calderas.

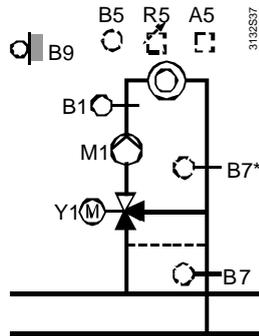
Lazos de control

Además del control de secuencia de caldera y el control de temperatura de caldera (calderas 1...6), el RMK770 proporciona las siguientes funciones de control:

- Control de un circuito de calefacción con control de temperatura de impulsión en función de las condiciones exteriores
- Precontrol en función de la demanda

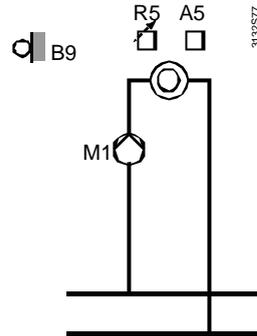
Control de circuito de calefacción

Control de circuito de calefacción en función de condiciones exteriores



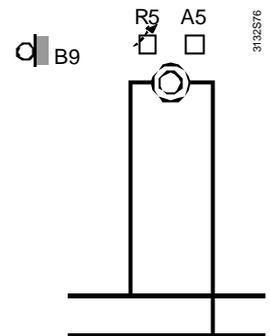
- A5 Unid. de ambiente (opcional)
- B1 Sonda de temp. de impulsión
- B5 Sonda de temperatura ambiente (opcional)
- B7 Sonda de temp. ambiente (opcional, para limitación mínima)
- B7* Sonda de temp. ambiente (opcional, para limitación máxima)
- B9 Sonda exterior
- M1 Bomba de circuito de calefac.
- R5 Selector remoto de consigna (opcional)
- Y1 Válvula de mezcla

Control de bomba de cto. de calefacción en función de condiciones exteriores



- A5 Unidad de ambiente (opcional)
- B9 Sonda exterior
- M1 Bomba de circuito de calef.
- R5 Selector remoto de consigna (opcional)

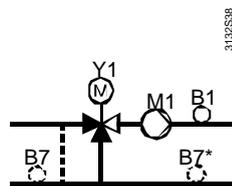
Generación de una consigna de temperatura de impulsión en función de condiciones exteriores



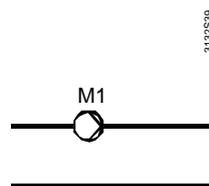
- A5 Unidad de ambiente (opcional)
- B9 Sonda exterior
- R5 Selector remoto de consigna (opcional)

Precontrol

Con válvula de mezcla



Con bomba de sistema



- B1 Sonda de temperatura de impulsión
- B7 Sonda de temperatura de retorno (opcional, para limitación mínima)
- B7* Sonda de temperatura de retorno (opcional, para limitación máxima)
- M1 Bomba de sistema
- Y1 Válvula de mezcla

Módulos de extensión

Los módulos de extensión se usan en función de la complejidad de la instalación, garantizando la disponibilidad de un número suficiente de entradas y salidas.

Diseño mecánico

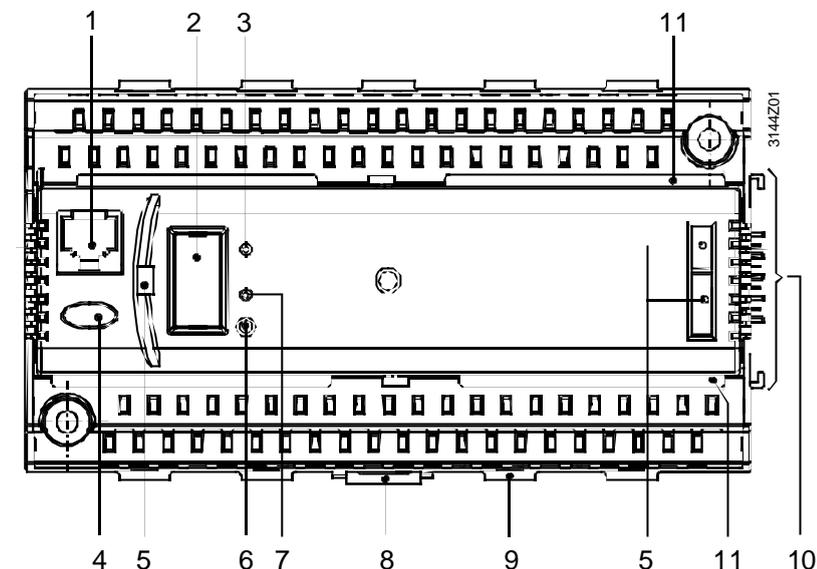
Composición

El controlador secuencial de caldera RMK770 consiste de una base de terminales y un módulo insertable. Tiene una carcasa de plástico con las placas de circuito impreso, 2 niveles de terminales y porta los elementos de conexión (eléctricos y mecánicos) para 1 módulo de extensión.

La unidad puede montarse sobre un raíl DIN, según EN60 715-TH 35-7.5, o puede montarse directamente sobre pared o placa de armario.

La operación se facilita mediante un terminal de operaciones tipo enchufable independiente (remitirse a "Resumen de tipos").

Funcionamiento, visualización y elementos de conexión



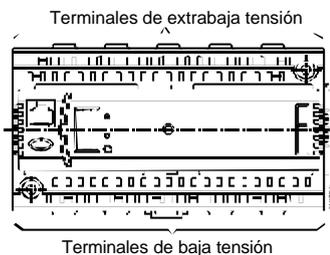
- 1 Conector para interfaz de servicio (conector RJ45)
- 2 Conector para terminal de operaciones (con cubierta extraíble)
- 3 LED (verde) para indicar que funciona
- 4 Botón de fallo con LED (rojo) para indicar fallos y rearmar
- 5 Aberturas para terminal de operaciones tipo plug-in RMZ790
- 6 Botón para asignación de dirección de dispositivo
- 7 LED (rojo) para indicar proceso de programación
- 8 Dispositivo de montaje de la unidad al raíl DIN
- 9 Aberturas de amarre de cables mediante abrazaderas plásticas de cinta
- 10 Elementos de conexión eléctricos y mecánicos para el módulo de extensión
- 11 Apoyo para el cubreterminales

Notas de ingeniería



- El RMK770 puede usarse en conexión con un **máximo de 3** módulos de extensión
- La unidad opera a 24 V CA. La tensión de servicio debe cumplir con los requisitos SELV / PELV (extra bajo voltaje de seguridad)
- Los transformadores usados deben ser transformadores aislados de seguridad con aislamiento de doble devanado según EN 60742 y EN 61558-2-6; deben ser apropiados para satisfacer el 100% de las exigencias
- Fusibles, conmutadores, cableado y tierra deben cumplir con la normativa local para instalaciones eléctricas
- El cableado de las sondas deberá realizarse con bandejas o tubos independientes, y nunca deberá trazarse en paralelo con los cables de fuerza o alimentación de actuadores, bombas, etc.
- Para definir los detalles de configuración y generar los diagramas de conexión de la instalación, sírvase de la ayuda proporcionada en la siguiente documentación:
 - Diagramas de configuración (contenidos en la Documentación Básica P3132)
 - Hojas de Aplicación
- El ambiente de referencia para control con una sonda de temperatura ambiente deberá ser el ambiente que se enfríe más rápido. Ese ambiente deberá no estar equipado con válvulas termostáticas de radiador; las válvulas manuales deberán fijarse en la posición de máxima apertura

- El controlador y los módulos de extensión están diseñados para:
 - Montaje en armarios estándar según DIN 43880
 - Montaje en pared sobre raíl (EN 50022-35x7,5)
 - Montaje en pared con 2 tornillos de fijación
 - Montaje sobre empotrado en panel
- No colocar en lugares húmedos. Deben respetarse las condiciones ambientales permisibles
- Si el RMK770 no se va a operar dentro de un panel de control, puede usarse el terminal de operaciones independiente RMZ791 en lugar del de tipo enchufable RMZ790
- Desconectar la alimentación del sistema antes de montar el RMK770
- **¡El módulo insertable del RMK770 no debe extraerse de la base de terminales!**
- Si se usan módulos de extensión, estos deben conectarse en el lado derecho del RMK770, y hacerlo en el orden correcto y según la configuración interna
- Los módulos de extensión no necesitan cableado entre ellos o desde los módulos al RMK770. Las conexiones eléctricas se realizan de modo automático al conectar los módulos. Si no fuera posible colocar todos los módulos de extensión unos al lado de otros, el primero de los módulos independientes deberá estar conectado al módulo anterior o al RKM770 mediante el conector de módulo RMZ780. En este caso, la longitud máxima de cable es de 10 m
- Todos los terminales de conexión de extra bajo-voltaje de seguridad (sondas, bus de datos) se ubican en la mitad superior de la unidad, mientras que los de alimentación principal (actuadores y bombas) están en la parte inferior
- En cada caja de terminal (tipo fleje) se puede introducir sólo 1 hilo rígido o 1 cable con terminal. Para conectar los cables, el extremo del cable deberá estar desnudo de 7 a 8 mm. Para introducir o sacar los cables en la caja de terminales (tipo fleje) se necesita un destornillador plano del tipo 0 ó 1
- La tensión del cable puede aligerarse mediante las aberturas de anclaje, usando abrazaderas planas de plástico
- La unidad se suministra completa, con Instrucciones de Instalación e Instrucciones de Funcionamiento



Notas de puesta en marcha

- La configuración y los parámetros de las aplicaciones estándar programadas en el RMK770 se pueden cambiar localmente con los terminales de operación RMZ790 ó RMZ791, y online u offline mediante la herramienta de servicio. Esta operación sólo deberá realizarla personal formado por Siemens que posea los derechos de acceso pertinentes
- Durante el proceso de puesta en marcha, la aplicación se desactiva y las salidas están en el estado definido como parada. Durante ese tiempo no se enviarán señales de proceso o alarma al bus
- Al terminar la configuración, la unidad arrancará de nuevo automáticamente
- Al abandonar las páginas de puesta en marcha, los equipos periféricos (incluyendo los módulos de extensión) conectados a las entradas universales se verifican e identifican automáticamente. Si posteriormente no se encuentra un equipo, se envía un mensaje de fallo
- El terminal de operaciones puede quitarse, enchufarse o conectarse mientras el RMK770 está en funcionamiento
- Si la instalación necesitara adaptarse a condiciones específicas, estos cambios deberán registrarse y la documentación deberá guardarse en el panel de control
- El procedimiento a seguir cuando se arranca la instalación por primera vez se describe en las Instrucciones de Instalación

Reciclaje

Las piezas de plástico más grandes llevan identificadores de material según ISO/DIS 11469 para facilitar una eliminación compatible con el medio ambiente.

Datos técnicos

Alimentación (G, G0)	Rango de voltaje	24 V CA \pm 20 %	
	Seguridad extra bajo-voltaje / protección extra bajo-voltaje (SELV / PELV) según Exigencias del transformador con aislamiento de seguridad externa (100% exigencias, máx. 320 VA) según	HD 384 EN 60742 / EN 61558-2-6	
	Frecuencia	50/60 Hz	
	Consumo eléctrico (excl. módulos)	12 VA	
	Fusibles de líneas de alimentación	máx. 10 A	
	Datos de funcionamiento	Reserva de reloj	12 h
Entradas analógicas X1...X8	Sondas Pasivas	1 ó 2 LG-Ni 1000, T1, Pt 1000	
	Activas	0...10 V CC	
	Fuentes de señal Pasivas	0...2500 Ω	
	Activas	0...10 V CC	
	Entradas digitales X1...X8, D1, D2	Sensibilidad del contacto Voltaje	15 V CC
		Corriente	5 mA
Requisitos para contactos de estado e impulso Acoplamiento de señal		libre de potencial	
Tipo de contacto		contactos mantenidos o de impulso	
Tensión de aislamiento contra potencial principal		3750 V CA según EN 60730	
Resistencia permisible Contactos cerrados		máx. 200 Ω	
Contactos abiertos		mín. 50 k Ω	
Salidas de posicionamiento Y1, Y2		Tensión de salida	0...10 V CC
		Corriente de salida	\pm 1 mA
		Carga máxima	Cortocircuito continuo

**Salidas de conmut. Q1x...Q7x**

Fusibles de línea de alimentación externa	
Fusible de cable (lento)	máx. 10 A
Disyuntor automático de línea	máx. 13 A
Características de liberación	B, C, D según EN 60898
Longitud de cable	máx. 300 m
Contactos de relé	
Voltaje de conmutación	máx. 265 V CA / mín. 19 V CA
Corriente CA	máx. 4 A ohm., 3 A ind. (cos f = 0,6)
A 250 V	mín. 5 mA
A 19 V	mín. 20 mA
Corriente de encendido	máx. 10 A (1 s)
Vida de contacto a 250 V CA	valores guía:
0,1 A (res.)	2×10 ⁷ ciclos
Contacto NA a 0,5 A (res.)	4×10 ⁶ ciclos
Contacto cambio de régimen a 0,5 A (res.)	2×10 ⁶ ciclos
Contacto NA a 4 A (res.)	3×10 ⁵ ciclos
Contacto de cambio de régimen a 4 A (res.)	1×10 ⁵ ciclos
Factor de reducción en ind. (cos f = 0,6)	0,85
Tensión de aislamiento	
entre contactos de relé y electrónica del sistema (aislamiento reforzado)	3750 V CA según EN 60730-1
entre contactos de relé próximos (aislamiento operacional) Q1↔Q2; Q3↔Q4; Q5↔Q6↔Q7	1250 V CA según EN 60730-1
entre grupos de relé (aislamiento reforzado) (Q1, Q2) ↔ (Q3, Q4) ↔ (Q5, Q6, Q7)	3750 V CA según EN 60730-1

Alimentación equipos externos (G1)

Voltaje	24 V CA
Corriente	máx. 4 A

Interfaces

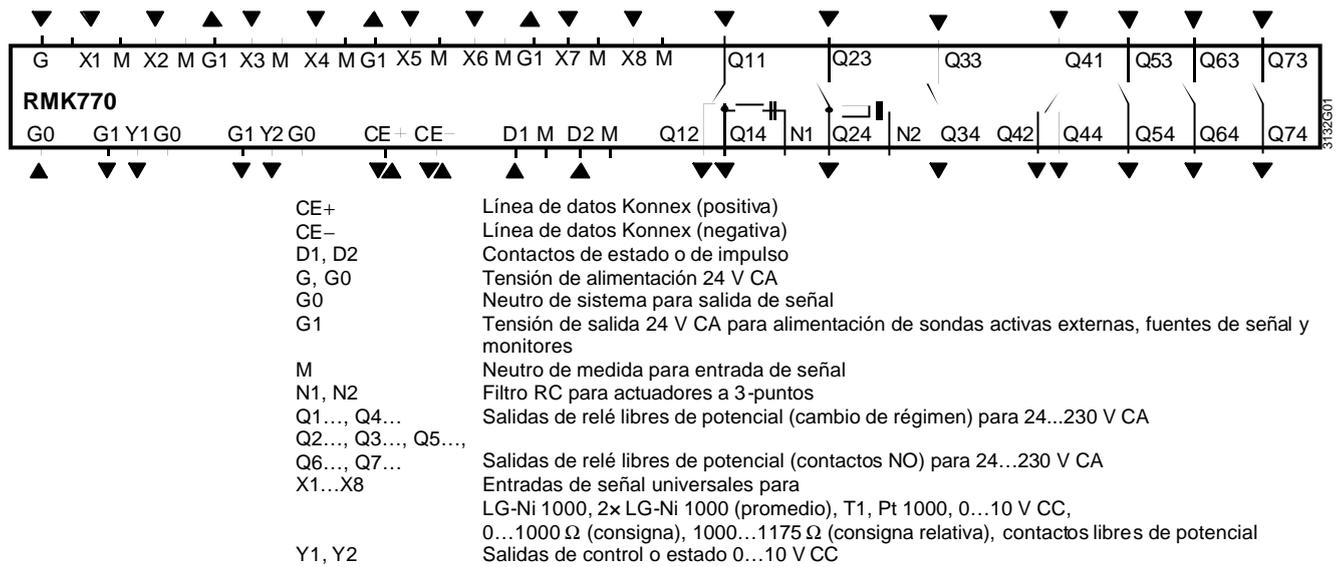
Bus Konnex	
Tipo de interfaz	Konnex-TP1
Número de carga de bus	2,5
Alimentación de bus (descentralizado, puede desconectarse)	25 mA
Fallo eléctrico de corta duración según EN 50 090-2-2	100 ms con 1 módulo de extensión
Extensión de bus	
Especificación de conector	4 contactos SELV / PELV
Número de ciclos de conexión	máx. 10
Conector para herramienta de servicio	RJ45

Longitudes permitidas de cables

Para señales de medida y posicionamiento pasivas*	
LG-Ni 1000	máx. 300 m
0...1000 Ω	máx. 300 m
1000...1235 Ω	máx. 300 m
Detección de contactos	máx. 300 m
*Los errores de medida pueden corregirse con el menú "Configuración > Entradas"	
Para señales de medida y control 0...10 V CC	remitirse a la Hoja Técnica del equipo que envía la señal
Para bus Konnex	
Tipo de cable	máx. 700 m
	2-hilos, sin pantalla, par trenzado

Conexiones eléctricas	Bornas de conexión para hilos	terminales cajeados de fleje diám. 0,6 mm...2,5 mm ²
	para cables sin terminal de punta	0,25...2,5 mm ²
	para cables con terminal de punta	0,25...1,5 mm ²
	Facilidad de conexión para bus Konnex	cables no intercambiables
Datos de protección	Grado de protec. de carcasa según IEC 60 529	IP20 (cuando esté montado)
	Clase de seguridad según EN 60730	equipo adecuado para usar con equipos de clase II
Condiciones ambientales	Funcionamiento según	IEC 60721-3-3
	Condiciones climáticas	clase 3K5
	Temperatura (carcasa con electrónica)	0...50 °C
	Humedad	5...95 % h. r. (sin condensación)
	Condiciones mecánicas	clase 3M2
	Transporte según	IEC 60 721-3-2
	Condiciones climáticas	clase 2K3
	Temperatura	-25...+70 °C
	Humedad	<95 % h. r.
	Condiciones mecánicas	clase 2M2
Clasificaciones según EN 60730	Modo de funcionamiento, controles automáticos	tipo 1B
	Grado de contaminación, control medioambiental	2
	Clase de software	A
	Calificación fuente de voltaje	4000 V
	Temperatura del test de la carcasa	125 °C
Materiales y colores	Base de terminales	Polycarbonato, RAL 7035 (gris claro)
	Inserción del controlador	Polycarbonato, RAL 7035 (gris claro)
	Embalaje	cartón corrugado
Estándares	Seguridad de producto	
	Controles eléctricos automáticos para uso doméstico y similar	EN 60730-1
	Requisitos esp. de controladores de energía	EN 60730-2-11
	Sistemas electrónicos en edificios y viviendas (HBES)	EN 50090-2-2
	Compatibilidad electromagnética	
	Inmunidad (sector industrial)	EN 61000-6-2
	Emisiones (sector doméstico, industria ligera)	EN 61000-6-3
	Sistemas electrónicos en edificios y viviendas (HBES)	EN 50090-2-2
	Conformidad  según	
	Directiva EMC	89 / 336 / EEC
	Directiva bajo-voltaje	73 / 23 / EEC
	Conformidad  según	
	Australian EMC Framework	Radio Communication Act 1992
Radio Interference Emission Standard	AS / NZS 3548	
Peso	Peso neto excluido embalaje	0,490 Kg.

Diagrama de conexión

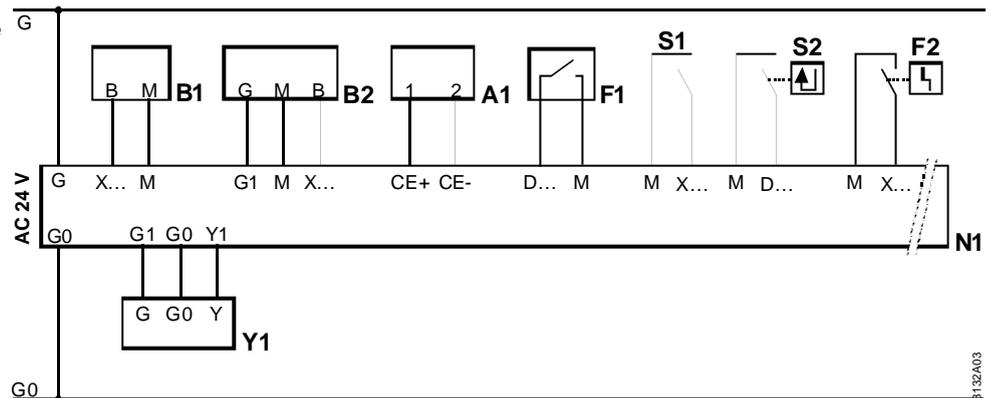


Notas

- Cada terminal (caja de terminales) puede alojar 1 solo hilo conductor ó 1 único cable
- Los terminales dobles se interconectan internamente

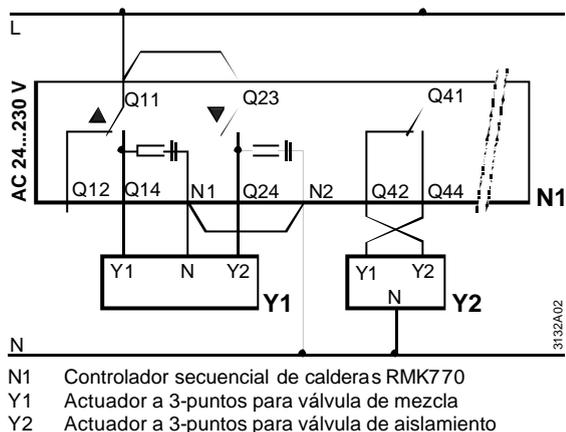
Ejemplos de conexión

Conexiones de bajo-voltaje

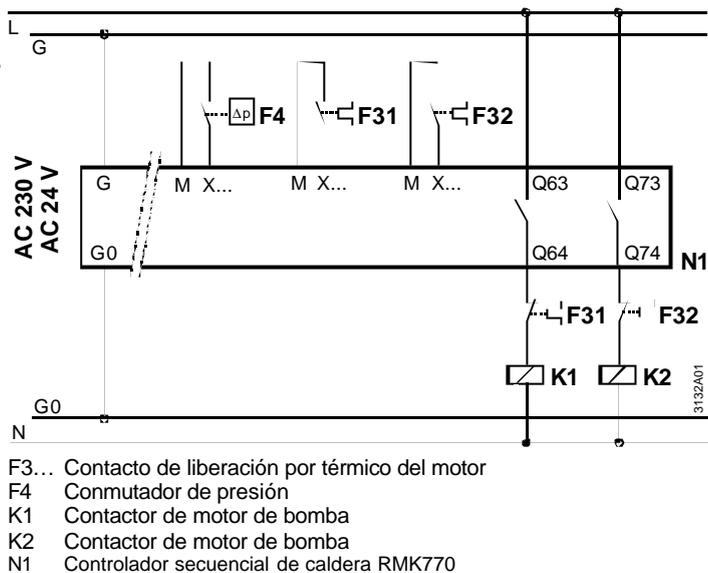


- | | |
|----|---|
| A1 | Equipo Konnex |
| B1 | Sonda pasiva (selector de consigna) |
| B2 | Sonda activa (selector de consigna) |
| F1 | Contacto de fallo (ej. termostato) |
| F2 | Contacto de fallo (ej. cambio de presión), en el quemador |
| N1 | Controlador secuencial de calderas RMK770 |
| S1 | Conmutador manual, conmutador de servicio, etc. |
| S2 | Señal de funcionamiento, ej. del quemador o la válvula de aislamiento |
| Y1 | Actuador con entrada de control 0...10 V CC |

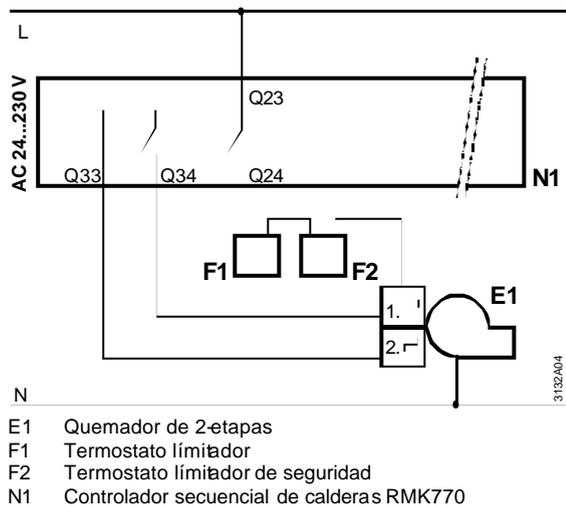
Conexión de actuadores a 3-puntos



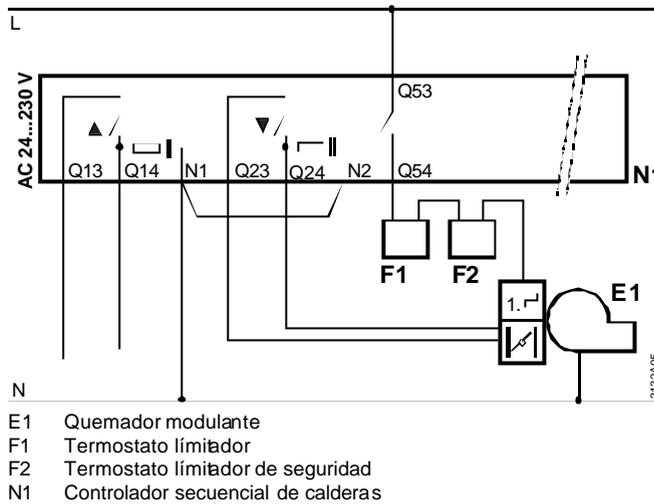
Conexión de una bomba gemela o 2 bombas simples



Conexión de lazo de seguridad para quemador de 2-etapas



Conexión de un lazo de seguridad para un quemador modulante



Vista general de los tipos de instalación programados

Tipo de instalación	Descripción	Diagrama de planta
K1.1	Funciones: <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con quemador de 1-etapa; opcionalmente con quemador modulante usando control 0...10 V CC Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal Control de la bomba principal 	
K1.2	Funciones: <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con quemador de 2-etapas Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal Control de la bomba principal 	
K1.3	Funciones: <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con quemador modulante, usando control a 3-puntos Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal Control de la bomba principal Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ789	

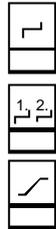
<p>K2.1</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 1-etapa; opcionalmente con quemador modulante, usando control 0...10 V CC • Control de la válvula de aislamiento del retorno de caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal • Control de la bomba principal 	
<p>K2.2</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 2-etapas • Control de la válvula de aislamiento del retorno de caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal • Control de la bomba principal 	
<p>K2.3</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador modulante, usando control a 3-puntos • Control de la válvula de aislamiento del retorno de caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal • Control de la bomba principal <p>Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ789</p>	
<p>K3.1</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 1-etapa; opcionalmente con quemador modulante, usando control 0...10 V CC • Control de la válvula de aislamiento del retorno de caldera • Control de la bomba bypass de caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal • Control de la bomba principal 	
<p>K3.2</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 2-etapas • Control de la válvula de aislamiento del retorno de la caldera • Control de la bomba bypass de la caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal • Control de la bomba principal <p>Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ787</p>	

<p>K3.3</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador modulante, usando control a 3-puntos • Control de la válvula de aislamiento del retorno de la caldera • Control de la bomba bypass de la caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal • Control de la bomba principal <p>Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ789</p>	
<p>K4.1</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 1-etapa; opcionalmente con quemador modulante, usando control 0...10 V CC • Control de la bomba de retorno de la caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal 	
<p>K4.2</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 2-etapas • Control de la bomba de retorno de caldera • Control de la bomba de la impulsión principal o de la bomba del retorno 	
<p>K4.3</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador modulante, usando control a 3-puntos • Control de la bomba de retorno de la caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal <p>Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ789</p>	
<p>K5.1</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador de 1-etapa; opcionalmente con quemador modulante, usando control 0...10 V CC • Control de la bomba de retorno de la caldera • Control de la válvula de aislamiento del retorno de la caldera • Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal 	

<p>K5.2</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con quemador de 2-etapas Control de la bomba de retorno de la caldera Control de la válvula de aislamiento del retorno de la caldera Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal <p>Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ787</p>										
<p>K5.3</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con un quemador modulante, usando control a 3-puntos Control de la bomba de retorno de la caldera Control de la válvula de aislamiento del retorno de caldera Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal <p>Esto requiere un módulo de extensión tipo RMZ789</p>										
<p>K6.1</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con quemador de 1-etapa; opcionalmente con quemador modulante, usando control 0...10 V CC Control de temperatura mantenida de retorno de caldera, con control a 3-puntos (opcionalmente con control 0...10 V CC) Control de la bomba de circuito de la caldera Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal <p>Dependiendo de la complejidad de la instalación, puede necesitarse un módulo de extensión tipo RMZ789:</p> <table border="1" data-bbox="264 1240 948 1487"> <thead> <tr> <th>Control de la temperatura de caldera</th> <th>Temp. mantenida de retorno de caldera, 3-puntos</th> <th>Temp. mantenida de retorno caldera, 0...10 V CC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quemador de 1-etapa</td> <td>RMZ789</td> <td>Ninguno</td> </tr> <tr> <td>Modulante 0...10 V CC</td> <td>RMZ789</td> <td>RMZ789</td> </tr> </tbody> </table>	Control de la temperatura de caldera	Temp. mantenida de retorno de caldera, 3-puntos	Temp. mantenida de retorno caldera, 0...10 V CC	Quemador de 1-etapa	RMZ789	Ninguno	Modulante 0...10 V CC	RMZ789	RMZ789	
Control de la temperatura de caldera	Temp. mantenida de retorno de caldera, 3-puntos	Temp. mantenida de retorno caldera, 0...10 V CC									
Quemador de 1-etapa	RMZ789	Ninguno									
Modulante 0...10 V CC	RMZ789	RMZ789									
<p>K6.2</p>	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura de caldera con quemador de 2-etapas Temperatura mantenida de retorno de caldera, con control a 3-puntos (opcionalmente control 0...10 V CC) Control de la bomba de circuito de la caldera Control de la temperatura de impulsión principal o de la temperatura de retorno principal <p>Si se usa control a 3-puntos para la temperatura mantenida de retorno de caldera, se necesita un módulo de extensión tipo RMZ789</p>										

K6.3	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de caldera con quemador modulante, usando control a 3-puntos • Control de la temperatura mantenida de retorno de la caldera (opcionalmente con control 0...10 V CC) • Control de la bomba de circuito de la caldera • Control de la temperatura de impulsión principal y de la temperatura de retorno principal <p>Esto requiere 2 módulos de extensión tipo RMZ789</p>	
-------------	--	--

Explicaciones:



= caldera con quemador de 1-etapa



= caldera con quemador de 2-etapas



= caldera con quemador modulante

N = terminales de conexión del RMK770

X1 = entrada configurable en el RMK770

Q1 = terminales de relé Q11, Q12 y Q14

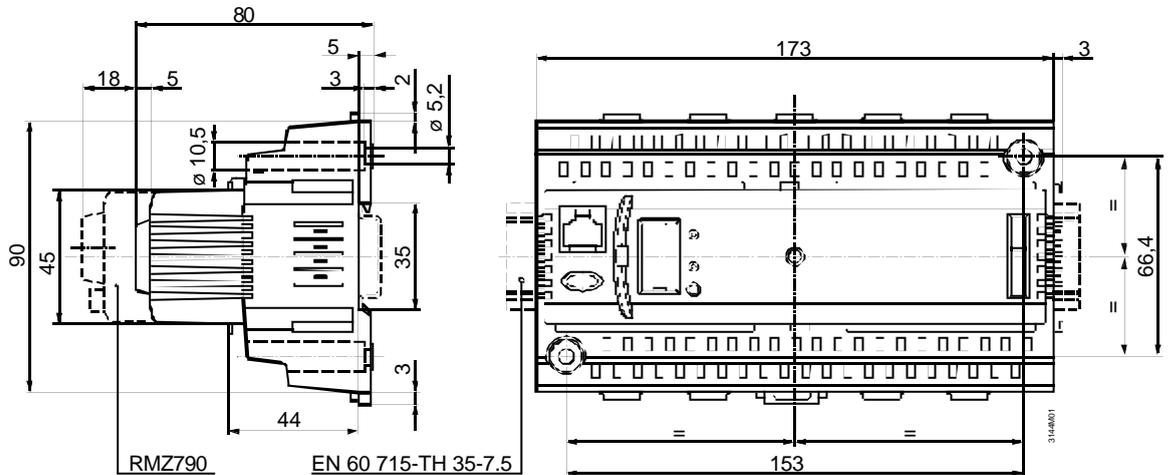
Q2 = terminales de relé Q23 y Q24

A7 = terminales de conexión del módulo de extensión RZM787

A9 = terminales de conexión del módulo de extensión RZM789

A9(2) = terminales de conexión de un 2º. módulo de extensión RZM789

Dimensiones



Dimensiones en mm