

Manual de instrucciones original +Suplemento sobre el circuito de calefacción

Estaciones electrónicas de vivienda EWS

Versión 2020/2024

ÍNDICE

Notas sobre la documentación	3
Directivas, normas y leyes	7
Cualificación del personal	7
Riesgos de lesiones	8
Instalación segura	8
Declaración de garantía	9
Esquema hidráulico EWS-20-2	12
Componentes del EWS 20-2	13
Esquema hidráulico EWS-20-3	14
Componentes del EWS-20-3	15
Accesorios (opcionales)	16
Contador de energía térmica	16
Contador de agua fría	16
Componentes	17
Válvula mezcladora ESBE SLB122 12 V CC PROV	17
Válvula de cierre de bola para calefacción y agua potable	17
Intercambiador de calor Danfoss tipo XB06H (soldado con VA)	17
Intercambiador de calor de placas	18
Normas de seguridad	20
Controlador EWS RSM610 o UVR610	21
Controlador central EWS	22
Reciclaje, códigos QR	23
Sensor de caudal de turbina VTY	24
Asignación de bornes RSM 610	26
Asignación de bornes UVR 610	27
Esquemas eléctricos	28
Red de bus CAN	30

NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

Las siguientes indicaciones sirven de guía para la documentación completa.

Junto con este manual de uso e instalación, son válidos otros documentos. El sistema de agua caliente sanitaria ratiotherm no debe ponerse en funcionamiento sin este manual.

Las instrucciones deben estar a disposición del operador y del instalador especializado en todo momento para su consulta. En caso de venta del sistema de agua caliente sanitaria ratiotherm, se deberán entregar junto con el producto. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños que se deriven del incumplimiento de estas instrucciones.

DESTINATARIOS:



Este manual de instrucciones está dirigido

- el usuario (operador) y
- al instalador especializado de la instalación.

CONSERVACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN:



Conserve este manual, así como toda la documentación vigente, de manera que estén disponibles cuando sea necesario.

En caso de mudanza o venta, entregue la documentación al sucesor.

SÍMBOLOS UTILIZADOS:



Punto de peligro



Peligro por corriente eléctrica



Advertencia de superficies y líquidos calientes



STOP



Desconectar antes de comenzar a trabajar
daños



Lea el manual de instrucciones



Advertencia: riesgo de



Carteles de obligación de llevar equipo de protección individual

NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

PELIGRO

Peligro inminente o situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones físicas.

PRECAUCIÓN

Situación p o t e n c i a l m e n t e peligrosa que podría provocar lesiones personales o dañar un componente o un objeto cercano.

NOTA

Instrucciones de uso y otra información útil que facilita el uso previsto de la máquina.

ADVERTENCIA: POSIBLES DAÑOS



- Solo debe ser utilizado por personas cualificadas y debidamente formadas.
- Solo para el uso previsto.
- Cualquier otro uso constituye un uso indebido.

PRECAUCIÓN - PELIGRO DE QUEMADURAS



- La temperatura de salida en los grifos de agua caliente puede alcanzar los 60 °C.
- Compruebe con cuidado la temperatura del agua en los grifos de agua caliente antes de meter las manos completamente bajo el chorro de agua.

AVISO: POSIBILIDAD DE DAÑOS



- Lea y siga las instrucciones de uso.
- Para evitar accidentes y daños materiales, respete las instrucciones de seguridad.
- Se deben respetar las normativas nacionales del país en el que se utilice este producto ratiotherm.

ADVERTENCIA - POSIBLES DAÑOS



No realice modificaciones:

- en las tuberías de agua y electricidad;
- en la válvula de seguridad;
- en las condiciones estructurales, que puedan afectar a la seguridad de funcionamiento del producto;
- las características arquitectónicas del entorno del aparato, en la medida en que estas puedan influir en la seguridad de funcionamiento del aparato.

NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

NOTA



La instalación, puesta en marcha o desmontaje de la instalación solo debe ser realizada por un técnico especializado con los conocimientos específicos necesarios para las tareas relacionadas con este equipo.

Para ello, deben respetarse las normas, reglas y directrices vigentes, así como las especificaciones de instalación locales.

PRECAUCIÓN - PELIGRO DE QUEMADURAS



Válvula de seguridad y conducto de purga

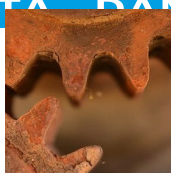
Durante el proceso de calentamiento, el volumen de agua aumenta.

Por lo tanto, nunca obstruya el conducto de escape de la válvula de seguridad.



Puede salir agua caliente por el conducto de salida.

NOTA - DAÑOS POR CORROSIÓN



Para evitar la corrosión, no utilice aerosoles, disolventes, productos de limpieza que contengan cloro, pinturas, adhesivos, etc. en las proximidades del aparato.

Estas sustancias pueden provocar corrosión en condiciones desfavorables.

ADVERTENCIA - PIEZAS DE RECAMBIO Y DE DESGASTE



Los componentes que no hayan sido probados con la instalación pueden provocar daños en la misma o afectar a su funcionamiento.

Utilice exclusivamente piezas de recambio y de desgaste originales.



Durante el montaje y la instalación del sistema de agua potable deben tenerse en cuenta, en particular, las siguientes normas, reglas y directrices:

EN ALEMANIA:



- Normas y disposiciones de la VDE y de las empresas de suministro de energía (en particular, VDE 0100);
- Normas y disposiciones de las empresas de suministro locales;
- Hoja de trabajo DVGW W 382 «Instalación y funcionamiento de reductores de presión en instalaciones de consumo de agua potable»;
- DIN 1988 – TRWI Normas técnicas para instalaciones de agua potable;
- DIN 4753 – Instalaciones de calentamiento de agua para agua potable y de uso industrial;
- Normas de prevención de accidentes VGB 20 Normas de prevención de accidentes
- Reglamento de ahorro energético EnEV – Reglamento sobre aislamiento térmico y tecnología de instalaciones de ahorro energético en edificios de 2009

Además, pueden aplicarse otras normas y directrices locales, por ejemplo, normativas de construcción locales.

En principio, deben respetarse las disposiciones legales vigentes en el país correspondiente.

CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL



La instalación, puesta en marcha o desmontaje de la instalación solo debe ser realizada por un técnico especializado con los conocimientos específicos necesarios para las actividades relacionadas con esta instalación.

Por «personal» entendemos a todas las personas que trabajan en la instalación de ratiotherm.

En este sentido, los aprendices no se consideran personal cualificado.

ratiotherm

NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

RIESGOS DE LESIONES



Para evitar lesiones de cualquier tipo, deben respetarse en todo momento las normas generales de prevención de accidentes y utilizarse el equipo de protección individual adecuado.

INSTALACIÓN SEGURA



Para garantizar una instalación segura, el instalador especializado responsable debe asegurarse de que:

- el personal cuente con la cualificación necesaria y reciba la formación requerida;
- el personal haya leído y comprendido las instrucciones de uso;
- el personal tenga acceso a las instrucciones de uso en todo momento;
- se apliquen y respeten las normas locales de prevención de accidentes y de protección del medio ambiente;
- el personal reciba la formación necesaria por parte del superior responsable y se impida el acceso de personas no autorizadas a la instalación de ratiotherm;

MODIFICACIONES TÉCNICAS



No se deben poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

En principio, solo deben utilizarse piezas de recambio y accesorios originales del fabricante.

DECLARACIÓN DE GARANTÍA

ratiotherm ofrece garantía por defectos de material y fabricación en sus productos, salvo que se acuerde lo contrario por escrito, de la siguiente manera:

• Acumulador de calor en serie Oskar°	5 años
• Accesorios para el acumulador estratificado de serie Oskar°	2 años
• Estaciones compactas y accesorios	2 años
• Módulos de circuito de calefacción y accesorios	2 años
• Dispositivos de regulación y control y accesorios	2 años
• Colectores solares térmicos*	5 años
• Generadores de calor (bomba de calor, Smart Energy)	2 años

*Garantía del colector

solo si se utiliza la mezcla preparada de ratiotherm y se realiza un mantenimiento anual a cargo de una empresa especializada cualificada, con documentación escrita mediante protocolos de servicio o mantenimiento.

Garantía ampliada del sistema (para sistemas ratiotherm)

5 años

si se utilizan todos los productos ratiotherm disponibles y se realiza un mantenimiento anual por parte de una empresa especializada cualificada, con justificación escrita mediante protocolos de servicio o mantenimiento.

El plazo de garantía comienza el día de la entrega.

La fecha que figura en el albarán de entrega es determinante a este respecto.

La garantía exige además que los productos ratiotherm se hayan instalado y utilizado de acuerdo con las normas técnicas reconocidas en cada caso. En caso de que sea necesario realizar operaciones de mantenimiento, deberá demostrarse, en el momento de reclamar la garantía, que dichas operaciones se han llevado a cabo de forma correcta y profesional.

Si durante el periodo de garantía se detectan defectos en el material, la fabricación o el rendimiento del objeto de garantía, el cliente deberá enviar dicho objeto al garante por su cuenta y riesgo.

No se aceptarán reclamaciones de garantía si el producto no se ha utilizado de acuerdo con las especificaciones; si ha resultado dañado o destruido por causas de fuerza mayor o por factores ambientales (heladas, sobretensión, medios no autorizados); o si ha sufrido daños por un manejo inadecuado.

La devolución del producto para su reparación o sustitución no prolonga el plazo de garantía.

Las reclamaciones de garantía relativas a una bomba de calor ratiotherm solo podrán hacerse valer si la instalación de la bomba de calor ha sido instalada y montada por la empresa especializada encargada de la obra de forma que quede completamente lista para su funcionamiento (es decir, desde el punto de vista hidráulico, frigorífico, eléctrico y de control) y ha sido puesta en marcha en presencia de dicha empresa por ratiotherm o por una empresa autorizada por ratiotherm.

ratiotherm solo ofrece una garantía de funcionamiento si se utilizan componentes y sistemas de regulación originales de ratiotherm.

Las reclamaciones de garantía deben presentarse siempre por escrito a la siguiente dirección de correo electrónico:

reklamation@ratiotherm.de

Quedan excluidos de la garantía:

- Daños causados por el envío o el transporte, así como por una instalación, uso o funcionamiento inadecuados
- Desgaste natural
- La garantía excluye expresamente los gastos derivados, en particular los gastos de desmontaje y montaje, así como otros gastos adicionales, como por ejemplo, las reclamaciones por daños y perjuicios.

Se aplicarán exclusivamente las condiciones comerciales de la empresa ratiotherm GmbH & Co. KG

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO EWS 20-2

Estación doméstica con regulación electrónica EWS-20-2
para la producción descentralizada de agua caliente en sistemas de calefacción de 2 tubos

La estación doméstica EWS-20-2 está diseñada para sistemas de calefacción de dos tubos. Es decir, la tubería de impulsión de la calefacción y la de las estaciones de agua potable comparten el mismo conducto. La instalación de calefacción funciona a temperatura constante durante todo el año.

No se recomienda para instalaciones con bombas de calor.

En el modo de verano, la bomba de suministro se regula mediante una conexión de bus con la sala de calderas. El número de grifos abiertos determina la velocidad de giro de la bomba de suministro central para las estaciones. Si no hay ningún grifo abierto, la bomba se apaga por completo. En este modo de funcionamiento, solo está activo el modo de mantenimiento de temperatura. En el modo de invierno, la demanda de calefacción determina la velocidad de giro de la bomba.

El intercambiador de calor para agua potable, de generosas dimensiones, permite una temperatura de impulsión baja en el circuito de calefacción. Es decir, basta con un aumento de 3 kelvin para alcanzar la temperatura de salida deseada y lograr el máximo enfriamiento en el retorno. Si es necesario, también se puede realizar una desinfección térmica mediante la estación de vivienda de ratiotherm.

Se han previsto adaptadores para la instalación de contadores domésticos de consumo de calor y agua. Los contadores también pueden montarse de fábrica. A través de una interfaz M-Bus en los contadores, los valores de estos pueden transmitirse a un sistema de gestión técnica de edificios (GLT). Opcionalmente, se puede habilitar la lectura mediante una aplicación por parte del usuario.

La estación está equipada con un sistema de detección de fugas. La más mínima fuga en toda la zona de la estación activa una alarma. Además, se supervisa toda la red de agua fría y caliente de la vivienda. Si se produce una fuga de agua incontrolada, también se activa la alarma. La alarma se puede transmitir a través de una conexión LAN. De este modo, la estación doméstica ratiotherm ofrece la máxima seguridad posible para evitar daños por agua.

Por lo general, las estaciones se instalan en huecos en la pared y se tapan. Caudal de 20 litros por

minuto

- para HZL-VL 50 °C / RL 24 °C; KW 10 °C / WW 45 °C: - Caída de presión: 6 kPa
- caudal de calefacción necesario: 1.490 l/h con caída de presión: 9,2 kPa;
- presión de servicio máx.: 16 bar



TU_D_EWS (versión 2020-09-wi) Quedan reservados los derechos de error y modificación de todos los datos, imágenes y planos.
¡Es imprescindible cumplir las normas técnicas generales vigentes y reconocidas, así como las posibles normativas locales!



Smart Energy Systems

¡ATENCIÓN! La instalación y el cableado solo deben ser realizados por personal técnico autorizado.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO EWS 20-3

Estación doméstica con regulación electrónica EWS-20-3

para la producción descentralizada de agua caliente en combinación con sistemas de calefacción por bomba de calor

La estación de vivienda ratiotherm EWS 20-3 ha sido diseñada específicamente para sistemas de bomba de calor.

Mediante un sistema de 3 conductos, el flujo de ida de la calefacción y el flujo de ida de la estación doméstica se conducen por separado. Esto permite el funcionamiento variable del sistema de calefacción (alta carga térmica) y el funcionamiento constante de las estaciones de agua caliente (baja carga térmica). Este modo de funcionamiento reduce considerablemente la carga de la bomba de calor, lo que repercute notablemente en el consumo de energía y en la vida útil.

La bomba de suministro se controla a través de una conexión de bus con la sala de calderas. El número de grifos abiertos determina la velocidad de giro de la bomba de suministro central para las estaciones. Si no hay ningún grifo abierto, la bomba se apaga por completo. En este modo de funcionamiento, solo está activo el modo de mantenimiento de la temperatura. Además, se puede activar un modo de refrigeración a través del sistema de calefacción.

El intercambiador de calor de agua potable, de generosas dimensiones, permite una temperatura de impulsión baja en el circuito de calefacción. Es decir, basta con un aumento de 3 kelvin para alcanzar la temperatura de salida deseada y lograr el máximo enfriamiento en el retorno.

Si es necesario, también se puede realizar una desinfección térmica con la estación de vivienda de ratiotherm.

Se han previsto adaptadores para la instalación de contadores domésticos de consumo de calor y agua. Los contadores también pueden montarse de fábrica.

Los valores de los contadores pueden transmitirse a un sistema de gestión de edificios (GLT) a través de una interfaz M-Bus integrada en los contadores. Opcionalmente, se puede habilitar la lectura mediante una aplicación por parte del usuario.

La estación está equipada con un sistema de control de fugas.

La más mínima fuga en toda la zona de la estación activa una alarma. Además, se supervisa toda la red de agua fría y caliente de la vivienda. Si se produce una fuga de agua incontrolada, también se activa la alarma. La alarma puede transmitirse a través de una conexión LAN. De este modo, la estación doméstica ratiotherm ofrece la máxima seguridad posible para evitar daños por agua.

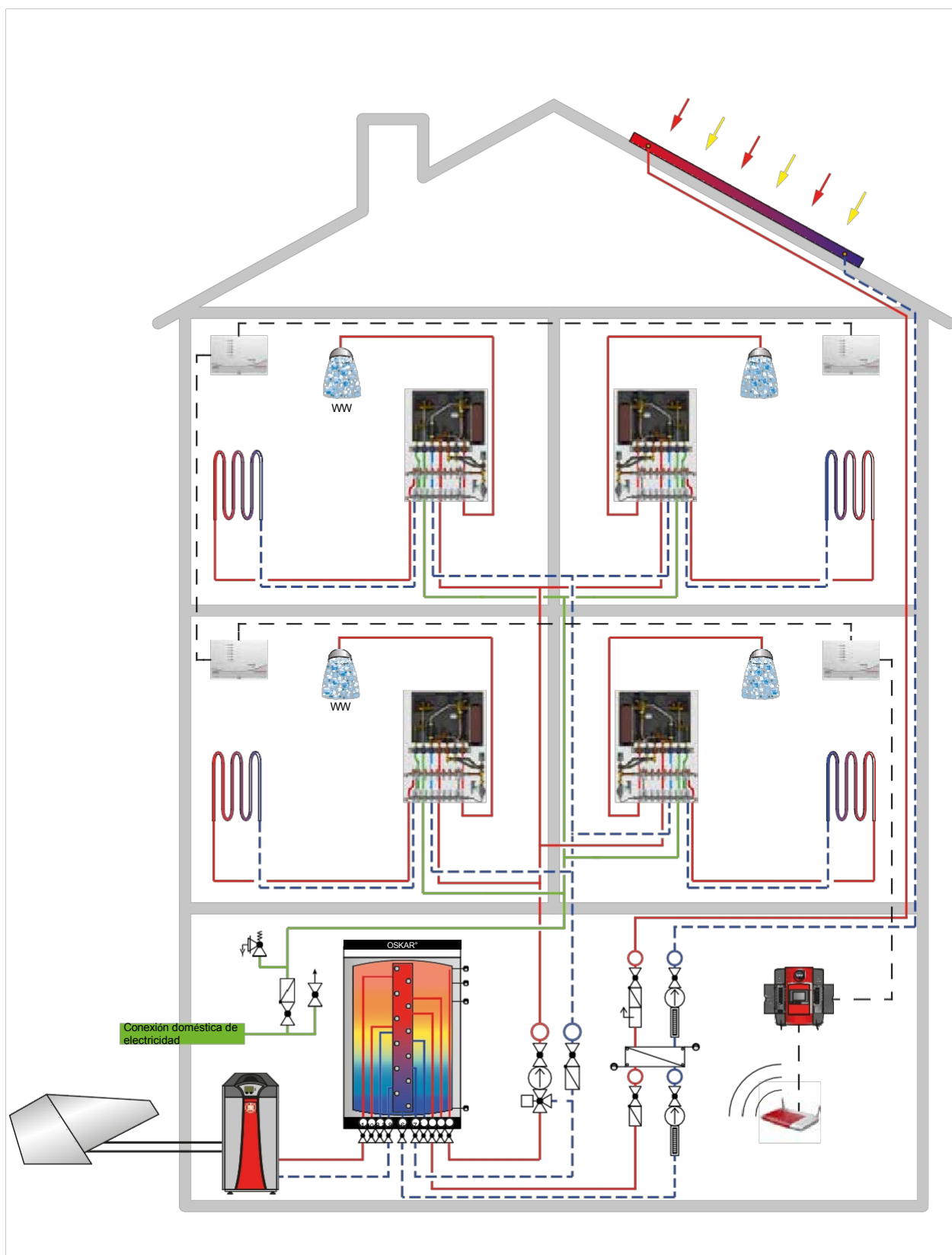
Por lo general, las estaciones se instalan en huecos en la pared y se tapan. La estación de vivienda consta de los siguientes componentes:

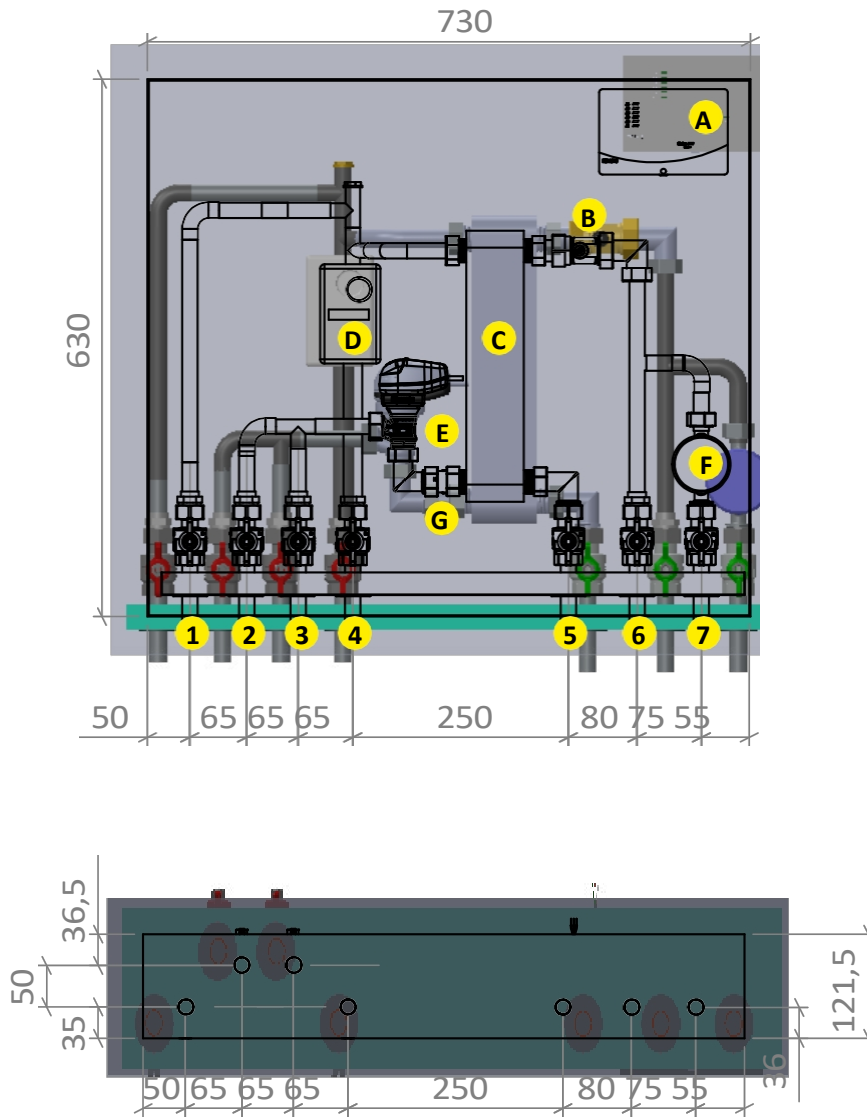
- Intercambiador de calor de acero inoxidable soldado, de generosas dimensiones y totalmente aislado
- Válvula de regulación electrónica para mantener constante la temperatura de salida y maximizar el enfriamiento del retorno
- Válvulas de cierre en el lado de la calefacción y del agua potable
- Espacio para el contador de agua caliente sanitaria y el contador de agua fría de piso
- Unidad de regulación electrónica
- Sistema de detección de fugas para la estación y toda la instalación de la vivienda
- M-Bus
- Interfaz

Caudal de suministro: 20 litros por minuto

- con HZL-VL 50 °C / RL 24 °C; KW 10 °C / WW 45 °C: - Caída de presión: 6 kPa
- caudal de calefacción necesario: 1.490 l/h con caída de presión: 9,2 kPa;
- Presión máxima de servicio: 16 bar

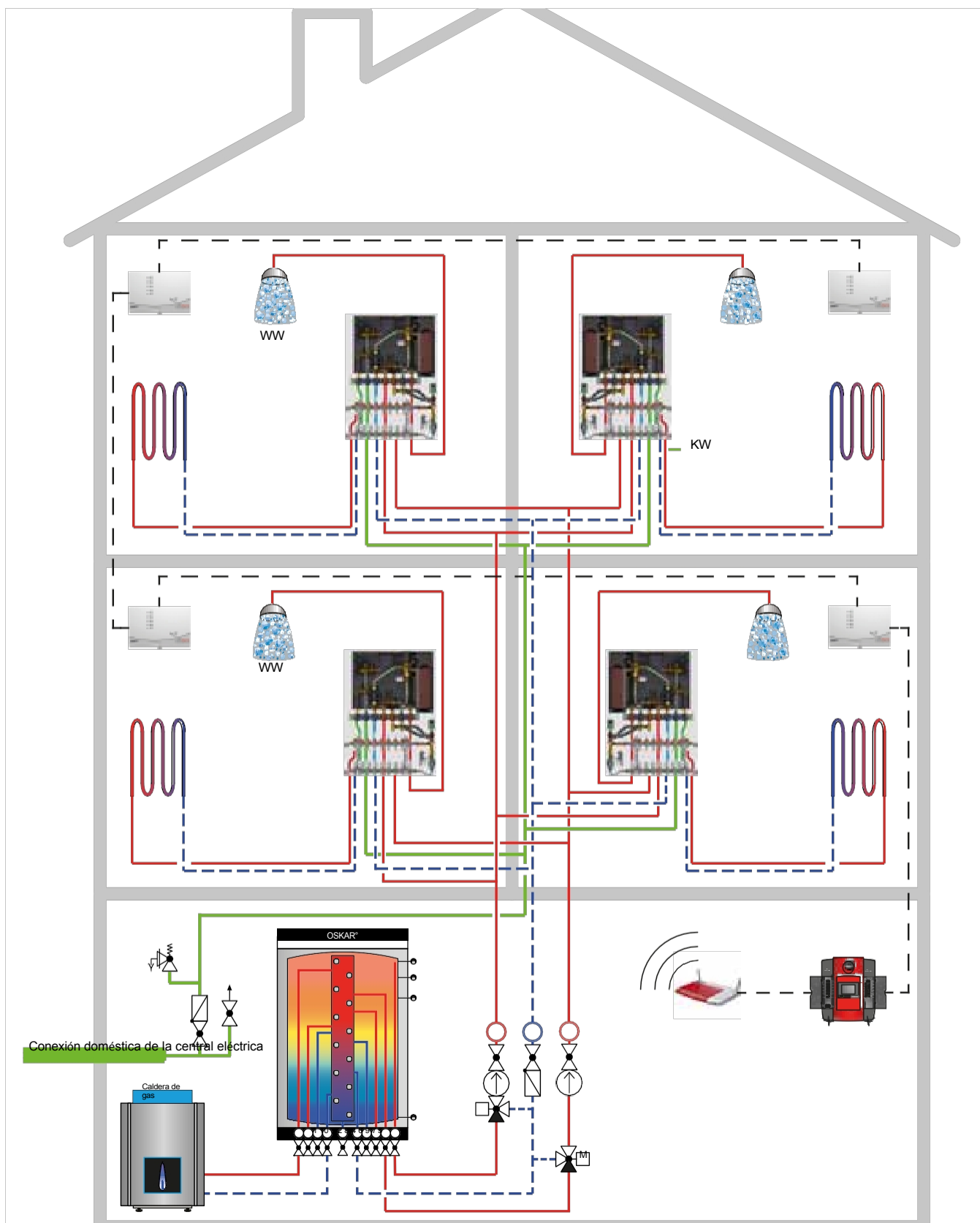
ratiotherm



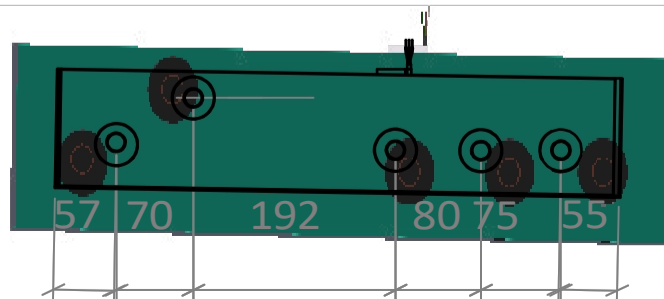
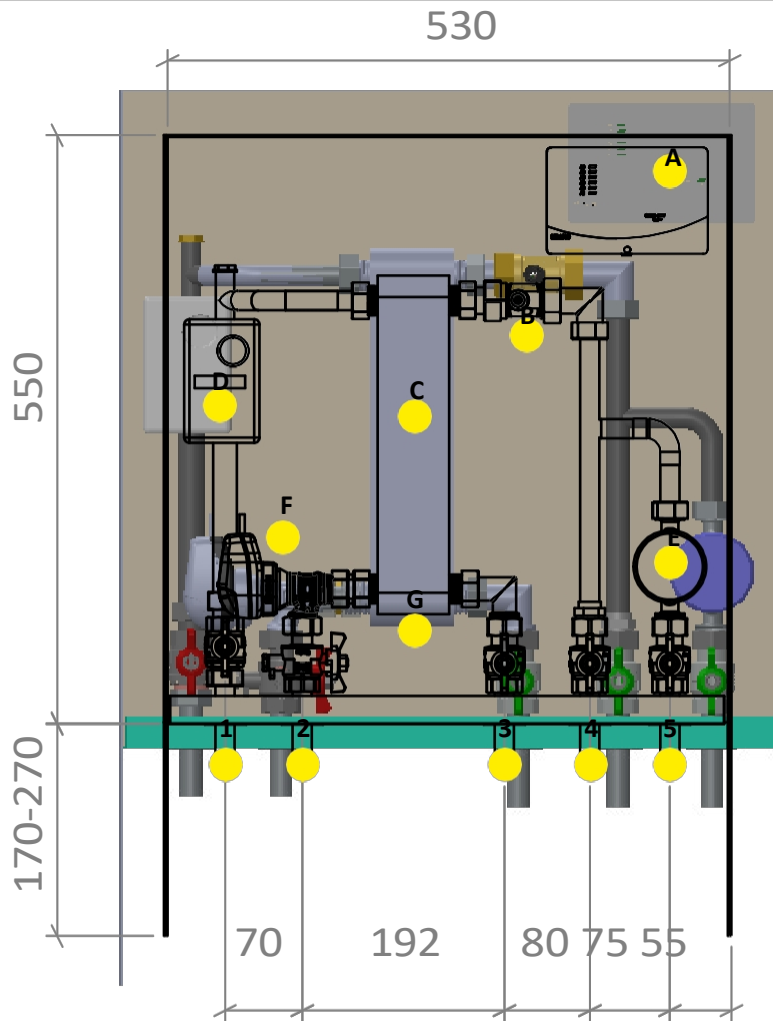


1	Retorno del circuito de calefacción del piso	A	Regulador
2	Salida del circuito de calefacción del piso	B	Turbina de flujo VTY
3	Salida sala de calderas / generador de calor	C	Intercambiador de calor soldado con VA
4	Retorno sala de calderas / generador de calor	D	Contador de calor (opcional)
5	Agua caliente sanitaria en la vivienda	E	Válvula de regulación electrónica
6	Agua fría sanitaria en la vivienda	F	Contador de agua fría (opcional)
7	Tubería de suministro de agua fría de la empresa suministradora	G	Sensor ultrarrápido

ESQUEMA HIDRÁULICO EWS-20-3

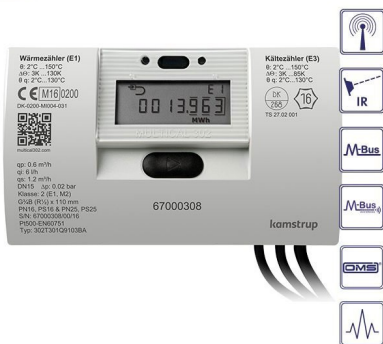


COMPONENTES / DIMENSIONES EWS-20-3



1	Retorno sala de calderas / generador de calor	A	Regulador
2	Salida sala de calderas / generador de calor	B	Turbina de flujo VTC
3	Agua caliente sanitaria	C	Intercambiador de calor soldado con VA
4	Agua industrial - Agua fría	D	Contador de energía térmica (opcional)
5	Tubo de suministro de agua fría de la empresa de suministro energético	E	Contador de agua fría (opcional)
		F	Válvula de regulación electrónica
		G	Sensor ultrarrápido

CONTADOR DE CALOR



Contador de calor por ultrasonidos Multical 303 Qp 1,5 M-BUS

Contador ultrasónico de frío/calor

El MULTICAL® 303 es un contador compacto y versátil de calor y frío que, gracias a sus dimensiones mínimas, puede instalarse en cualquier lugar.

- Configurable in situ para ida y retorno
- Sensor de caudal metálico, homologado para temperaturas del fluido de hasta 130 °C y clases de presión PN16/PN25
- Baja pérdida de carga: todas las caudales por debajo de 0,1 bar
- Rango dinámico de hasta 1:1600 desde el caudal inicial hasta el caudal de saturación: 1:250 (qi:qp)

Número de artículo: ra/14039

Contador de energía térmica por ultrasonidos
Multical 303 Qp 1,5

M-BUS 1/2" 110 mm MID, batería de 6 años,
sonda de temperatura PT500 5,2 mm Ø

CONTADOR DE AGUA FRÍA



Número de artículo: ra/14038

Contador de agua para viviendas WKZM

Q3=2,5 MID 1/2" 110 mm, frío, M-

Bus/impulso con ranura para módulos, incl.

M-BUS y módulo de impulsos; IP68

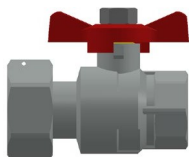
VÁLVULA MEZCLADORA ESBE SLB122 12 V CC PROV



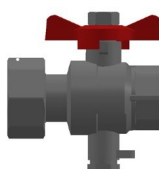
La Superflow de Esbe es una válvula de alto caudal y gran precisión que destaca por su rapidísima tasa de modulación. La válvula funciona con bajo consumo y presenta una tasa de fuga nula, lo que significa que el calor no se pierde a través de la válvula cuando el dispositivo se encuentra en modo de espera.

La válvula solo se puede sustituir completa, con el motor y la base de latón. Si se retira el anillo de plástico rojo, se daña la válvula.

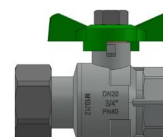
VÁLVULA DE CIERRE DE BOLA PARA AGUA POTABLE Y CALEFACCIÓN



Válvula de bola DN
20IG DN 25 ÜM



Válvula de bola DN 20IG
DN 25 ÜM con sensor



Válvula de bola DN
20IG DN 25 ÜM verde

Las válvulas de bola deben accionarse regularmente cada tres meses para garantizar un accionamiento suave, evitar posibles depósitos en la bola y asegurar así un funcionamiento seguro y duradero.

INTERCAMBIADOR DE CALOR DANFOSS TIPO XB06H (SOLDADO CON VA)



Recomendamos instalar un sistema de descalcificación adecuado y comprobar el estado del intercambiador de calor como máximo un año después de su puesta en marcha, así como establecer un ciclo de limpieza y mantenimiento ; en caso de dureza del agua muy elevada, incluso antes. Más

información > página siguiente.

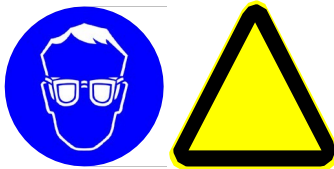
INTERCAMBIADOR DE CALOR DE PLACAS

Intercambiador de calor de placas - Limpieza

Debido a las fuertes turbulencias en el intercambiador de calor de placas soldado con estaño, se produce un elevado efecto de autolimpieza en los canales. No obstante, en algunas aplicaciones la formación de incrustaciones puede ser muy elevada; esto ocurre, por ejemplo, con agua extremadamente dura y a altas temperaturas.

Recomendamos instalar un sistema de descalcificación adecuado y comprobar el estado del intercambiador de calor como máximo un año después de la puesta en marcha, así como establecer un ciclo de limpieza y mantenimiento; en caso de que la dureza del agua sea muy elevada, se deberá hacer antes.

En ese caso, existe la posibilidad de limpiar el intercambiador de calor haciendo circular un líquido de limpieza (CIP: Cleaning In Place). Realice la limpieza a intervalos regulares.



Todos los ácidos y bases son sustancias peligrosas y deben utilizarse con gran precaución.

Utilice un recipiente con un ácido débil, ya sea ácido fosfórico al 5 % o, si el intercambiador de calor se limpia con mayor frecuencia, ácido oxálico al 5 %. Bombeo el líquido de limpieza alternativamente a través del intercambiador de calor.

Para aplicaciones que requieren un mantenimiento intensivo, recomendamos instalar conexiones y válvulas CIP in situ para simplificar el mantenimiento.

Para obtener unos resultados de limpieza óptimos, la velocidad de flujo de la solución de limpieza debe ser 1,5 veces superior a la de funcionamiento y, preferiblemente, debe realizarse en modo de retrolavado.

No olvide enjuagar cuidadosamente el intercambiador de calor con agua limpia después de la limpieza.

Una solución con un 1-2 % de hidróxido de sodio (NaOH) o bicarbonato de sodio (NaHCO₃) antes del último enjuague garantiza que se neutralicen los tres ácidos.

Garantía

ratiotherm ofrece una garantía de 12 meses a partir de la fecha de instalación, pero en ningún caso superior a 15 meses desde la fecha de entrega.

La garantía solo cubre defectos de fabricación y de material.

NORMAS DE SEGURIDAD



Los siguientes páginas contienen las Instrucciones de servicio y dirigidas a exclusivamente a personal técnico autorizado .

Todos los trabajos de montaje y cableado en el regulador deben realizarse únicamente con el dispositivo desconectado de la red eléctrica.

La apertura , la conexión y la puesta en marcha del aparato solo debe ser realizada por personal cualificado . Para ello, deben respetarse todas las normas de seguridad locales.

El aparato corresponde al estado actual de la técnica y cumple todas las normas de seguridad necesarias.

Solo debe utilizarse de acuerdo con los datos técnicos y las normas y prescripciones de seguridad que se indican a continuación.

Al utilizar el aparato, deben observarse además las disposiciones legales y de seguridad necesarias para el caso de aplicación específico.

El uso no conforme con el destinado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

- El montaje solo debe realizarse en espacios interiores secos.
- Si el regulador se conecta a una instalación eléctrica equipada con un interruptor diferencial (interruptor FI), deberá utilizarse un interruptor diferencial sensible a la corriente de impulsos del tipo A con la siguiente identificación:
- El regulador debe poder desconectarse de la red eléctrica mediante un dispositivo de desconexión omnipolar (enchufe/toma de corriente o interruptor de desconexión bipolar) de acuerdo con la normativa local.
- Antes de Installations- o realizar trabajos de cableado en equipos , se debe desconectar el regulador completamente de la tensión de red y asegurarse de que no se vuelva a conectar . Nunca intercambie las conexiones del rango de baja tensión de seguridad (p. ej., conexiones de sensores) con las conexiones de 230 V. ¡Existen riesgos de daños materiales y de tensión mortal en el dispositivo y en los sensores conectados!
- Por motivos de seguridad, las salidas solo pueden permanecer en modo manual con fines de prueba. En este modo de funcionamiento no se supervisan las temperaturas máximas ni las funciones de los sensores.
- El funcionamiento seguro ya no es posible si el regulador o los equipos conectados presentan daños visibles, han dejado de funcionar o han estado almacenados durante un tiempo prolongado en condiciones desfavorables. Si este es el caso, el regulador o los equipos deben ponerse fuera de servicio y protegerse contra un funcionamiento involuntario.
- Las partes de la instalación sensibles al calor (p. ej., tuberías de plástico) deben estar equipadas obligatoriamente con dispositivos de protección (p. ej., limitadores térmicos de temperatura para calefacción por suelo radiante) que eviten el sobrecalentamiento en caso de avería del sistema de regulación o de cualquier otro componente de la instalación.



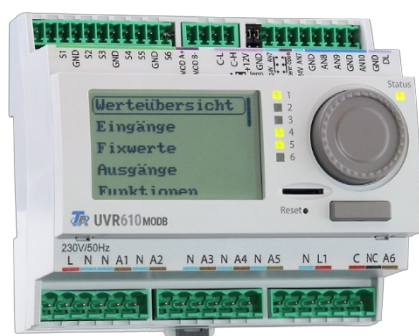
Si se maneja y utiliza correctamente, el aparato no requiere mantenimiento. Para la limpieza, utilice únicamente un paño humedecido con alcohol suave (p. ej., alcohol de quemar). No se permiten productos de limpieza ni disolventes agresivos, como el cloroetileno o el tricloroetileno. Dado que, con un manejo adecuado, ninguno de los componentes relevantes para la precisión está expuesto a cargas, la deriva a largo plazo es extremadamente baja. Por lo tanto, el aparato no dispone de opción de ajuste. De este modo, no es necesario realizar ninguna calibración. En cualquier reparación, no se deben modificar las características constructivas del aparato. Las piezas de recambio deben corresponder a las piezas de recambio originales y volver a montarse de acuerdo con las condiciones de fabricación.

ratiotherm

REGULADOR EWS RSM610 (ALTERNATIVA: UVR610)



RSM 610 para redes GLT



Alternativa: UVR-610 con
pantalla y ranura para
tarjetas

o sin pantalla ni ranura para tarjetas SD

- El control universal libremente programable RSM/UVR610 cuenta con la misma tecnología que el UVR16x2 y puede programarse con el software TAPPS2.

Los datos de funcionamiento se transfieren al dispositivo, según el modelo, mediante tarjeta SD o bus CAN. Mediante puentes se puede activar una salida de 24 V y/o el M-Bus.

Este dispositivo cuenta con una conexión Modbus cableada fija, por lo que resulta especialmente adecuado para comunicarse con dispositivos de otros fabricantes en el ámbito de la calefacción y la ventilación.

- Montaje en armario eléctrico para panel de montaje estándar de 45 mm
- Dimensiones de la carcasa (An x Al): 106 x 91 mm
- 6 entradas de los tipos:
PT1000, KTY (1 kΩ, 2 kΩ), PT100, PT500, Ni1000TK5000, Ni1000, NTC, sensores de ambiente, radiación, humedad y lluvia, impulsos máx. 10 Hz, tensión hasta 3,3 V, resistencia 1-100 kΩ, entradas digitales 5 y 6: 0-10 V
- 10 salidas:
6 salidas de relé, una de ellas opcionalmente como contacto de conmutación libre de potencial
4 salidas multifunción opcionalmente 0-10 V, PWM, relé (p. ej., con HIREL22)
- Interfaces:
DL-Bus, CAN-Bus, tarjeta micro SD, Modbus RTU

La conexión de los sensores se realiza siempre entre la toma correspondiente del sensor (S1–S6) y la masa del sensor (GND).

Para evitar fluctuaciones en los valores de medición y garantizar una transmisión de señal sin interferencias, hay que asegurarse de que los cables de los sensores no estén expuestos a influencias externas negativas procedentes de cables de 230 V.

Los cables de los sensores no deben tenderse junto con la tensión de red en un mismo cable.

Si se utilizan cables sin blindaje, los cables de los sensores y los cables de red de 230 V deben tenderse en conductos separados o compartimentados y a una distancia mínima de 5 cm.

Los cables de los sensores PT100 o PT500 deben estar apantallados.

Si se utilizan cables apantallados, el apantallamiento debe conectarse a la masa del sensor (GND).

Todos los cables de los sensores con una sección transversal de 0,5 mm² pueden prolongarse hasta 50 m. Con esta longitud de cable y un sensor de temperatura PT1000, el error de medición es de aprox. +1 K.

Para cables más largos o un error de medición menor, se requiere una sección transversal mayor.



Sonda de inserción en tubo

- PT 1000 B (-40 a +180 °C)
- Cable de silicona de 5,0 m



Sonda con cable «ultrarrápida»

¡Punto de medición en la punta de la sonda! _

- PT 1000 B (-40 a +180 °C)
- Cable de PVC de 2 m
- Racor de latón de ½" macho



Sondas / Sensores - Valores de resistencia:

Temp. (°C)	-20	-10	0	10	20	25	30	40
PT1000 (Ω)	922	961	1000	1039	1078	1097	1117	1155
Temp. (°C)	50	60	70	80	90	100	110	120
PT1000 (Ω)	1194	1232	1271	1309	1347	1385	1423	1461

Temperatura del agua caliente	ajustable de 35 a 65 °C
Caudal mínimo	2 litros por minuto
Caudal máximo admisible	40 litros por minuto
Salida de potencia	230 V~ / máx. 200 VA Consumo máx. 2 vatios
Fusible	3,15 A rápido
Dimensiones (An x Al x Pr)	127 x 76 x 51 mm
Temperatura ambiente admisible	0 a 45 °C
Índice de protección	IP40



Los aparatos que ya no se utilicen o que sean irreparables deben eliminarse de acuerdo con la legislación medioambiental a través de un punto de recogida autorizado.

En ningún caso deben tratarse como residuos domésticos normales.

Si lo desea, podemos encargarnos de la eliminación respetuosa con el medio ambiente de los aparatos comercializados por ratiotherm. El material de embalaje debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

Una eliminación inadecuada puede suponer un daño considerable para el medio ambiente, ya que la gran variedad de materiales utilizados requiere una separación especializada.

El regulador puede montarse en un carril DIN (carril de montaje TS35 según la norma EN50022).

El regulador UVR 610 solo debe abrirse en la fábrica del fabricante, ya que de lo contrario se dañará la carcasa. No es necesario abrir la carcasa para utilizar todas las funciones.

Si se utiliza una tarjeta SD, debe ser una tarjeta micro SD con una capacidad máxima de 32 GB y formateada en FAT32.

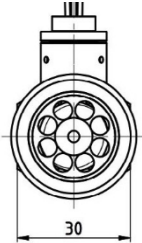
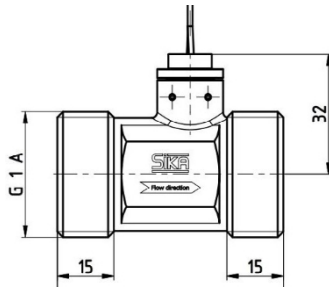


**Código QR de Android
para el manejo opcional
en línea a través de C.M.I
con la aplicación
ratiotherm**



**Manual de instrucciones
para la configuración del C.M.I**

SENSOR DE CAUDAL DE TURBINA VTY



Bajo desgaste y vida útil extremadamente larga gracias a unos cojinetes de alta calidad.

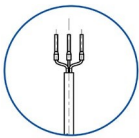
Prácticamente sin variación entre series gracias a la frecuencia de impulsos fija.

Amplio rango de medición (hasta 1:60), insensible a los golpes de ariete, probado en numerosas aplicaciones de gran serie.

Alta precisión de medición, en gran medida independiente de la posición de montaje gracias a los rectificadores de flujo integrados

Código de colores para cables trenzados

	DL 4,5 - 24 VCC
verde	IN
marrón	GND (⊥)



Conexión eléctrica
Conexión de 80 mm de cables individuales con cable de PVC de 0,5 m

Datos técnicos:

Material del tubo: latón. Rango de medición: 1...60 l/min
 Precisión de medición: ± 1 % del valor final del rango de medición; ± 1 % del valor medido; repetibilidad: ± 1 %
 Emisión de señal a partir de 0,8 l/min
 Temperatura del fluido 0...90 °C
 Temperatura ambiente 0...70 °C
 Presión nominal PN 16
 Diámetro nominal DN 20
 Conexión al proceso Rosca exterior G 1 Transductor
 Sensor de efecto Hall
 Señal de salida: señal de frecuencia rectangular, colector abierto NPN.
 Relación de ciclo: 50:50
 Frecuencia de impulsos / factor K 119 impulsos/l
 Tensión de alimentación 4,5...24 VCC Pérdida de presión 0,33 bar (con Q = 60 l/min)

Funcionamiento:

El líquido que entra en el VTY hace girar el rotor (5). Las fuerzas generadas durante la rotación se compensan en gran medida gracias a la forma simétrica del rotor, lo que reduce el desgaste al mínimo.

El rotor (5) del VTY está equipado con un imán.

Un sensor de efecto Hall (3) detecta la rotación del rotor y la convierte en una señal de frecuencia (señal rectangular) proporcional al caudal.

Los materiales extremadamente duros de los cojinetes, zafiro y metal duro, garantizan además una vida útil excepcional.



ratiotherm

SENSOR DE CAUDAL DE TURBINA VTY



!! Sujételo firmemente !!

¡PRECAUCIÓN! ¡Daños materiales!

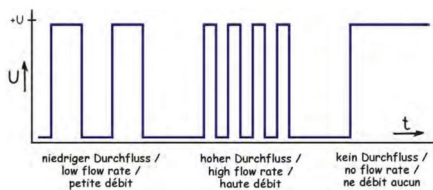
Tenga en cuenta el par máximo. ¡Sujete el cuerpo de la turbina del aparato mientras aprieta la tuerca de unión! Si no se sujeta, el VTY podría sufrir daños. Apriete las dos tuercas de unión. Para ello, sujete el cuerpo de la turbina del aparato con una llave de horquilla (SW19 / SW30).

Par máximo / Abertura de llave VTY10MA • G½	VTY10K5 • G¾	VTY20MA • G1
20 Nm	8 Nm	20 Nm
SW19	SW19	SW30

PUESTA EN MARCHA:

Compruebe que

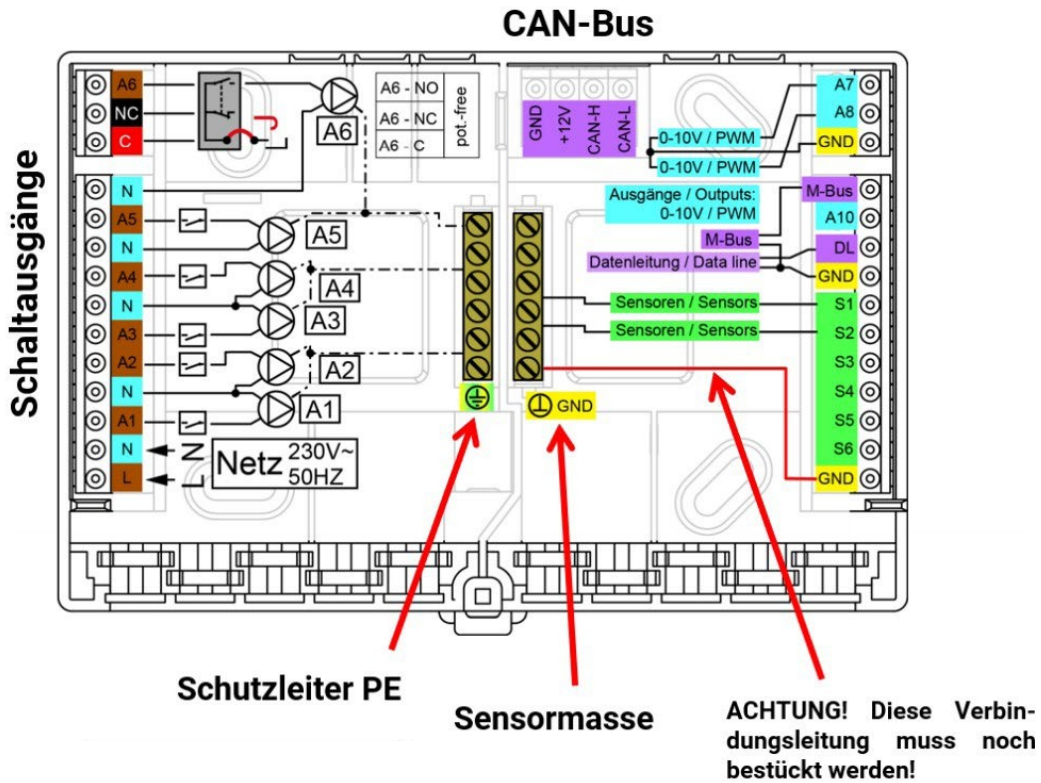
- el VTY se ha instalado correctamente y todas las uniones atornilladas son estancas.
- se han realizado correctamente las conexiones eléctricas.
- el sistema de medición se ha purgado.
- El VTY no tiene interruptor y no se puede encender ni apagar de forma autónoma.
- El encendido y apagado se realizan a través de la tensión de alimentación conectada. Conecte la tensión de alimentación.
- El VTY está listo para funcionar y p a s a al modo de medición.



En modo de medición, el VTY emite una señal rectangular NPN proporcional al caudal. La frecuencia de la señal de salida varía en función del caudal

CONFIGURACIÓN DE LOS TERMINALES RSM 610

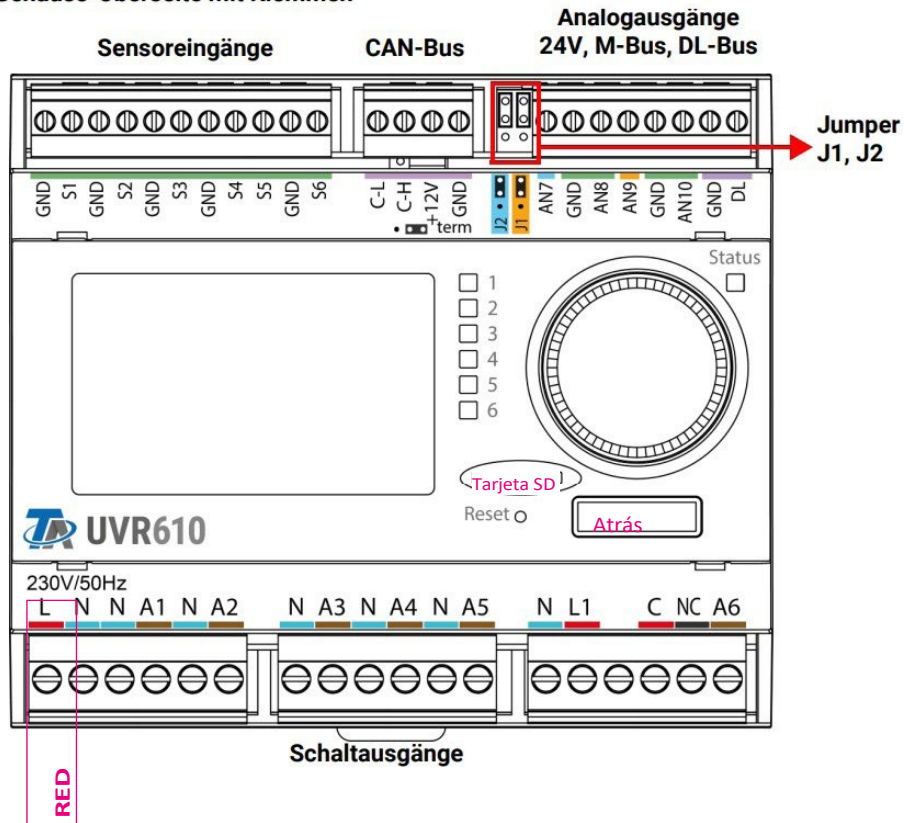
Ansicht des Gehäuse-Unterteils mit Klemmen



LED de estado	ROJO	Luz fija	El regulador se está iniciando (= rutina de arranque tras el encendido, un reinicio o una actualización) o indica un «error», como por ejemplo el fallo de un sensor DL
	NARANJA	Luz fija	Inicialización del hardware tras el proceso de arranque
	VERDE	parpadea	Tras la inicialización del hardware, el controlador espera unos 30 segundos para obtener toda la información necesaria para su funcionamiento (valores de los sensores, etc.)
	VERDE	Luz fija	Funcionamiento normal del regulador
S1/GND	PT1000	Sensor	Temperatura del agua caliente
S2/GND	PT1000	Sensor	Temperatura de retorno del intercambiador de calor
S3/GND	PT1000	Sensor	Sensor de humedad
A7+A8 / GND	Analógico	0-10 V	Válvula de regulación electrónica
M-BUS / GND		M-BUS	Máximo 4 participantes (contadores)
A10 / GND	Analógico	0-10 V	Alarma

Asignación de bornes UVR 610

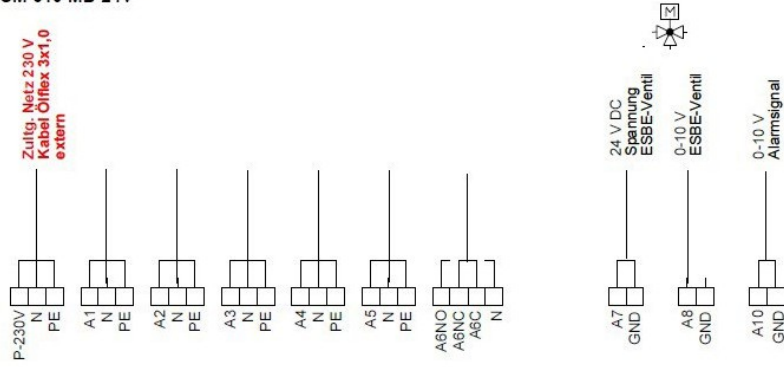
Ansicht der Gehäuse-Oberseite mit Klemmen



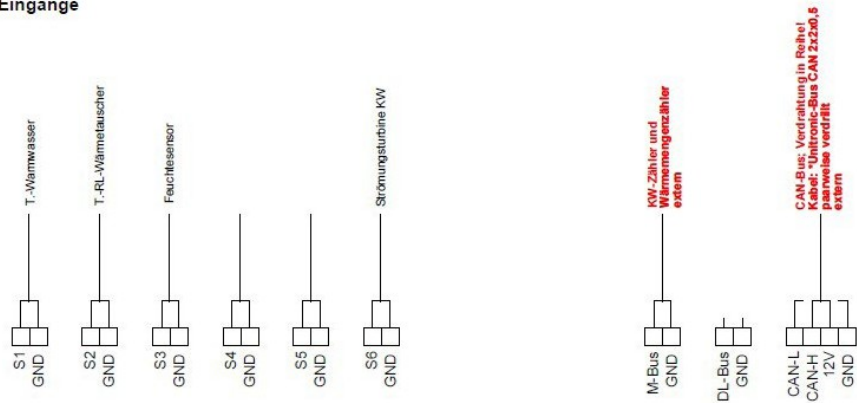
LED de estado	ROJO	Luz fija	El regulador se está iniciando (= rutina de arranque tras el encendido, un reinicio o una actualización) o indica un «error», como por ejemplo el fallo de un sensor DL
	NARANJA	Luz fija	Inicialización del hardware tras el proceso de arranque
	VERDE	parpadea	Tras la inicialización del hardware, el controlador espera unos 30 segundos para obtener toda la información necesaria para su funcionamiento (valores de los sensores, etc.)
	VERDE	Luz fija	Funcionamiento normal del regulador
S1/GND	PT1000	Sensor	Temperatura del agua caliente
S2/GND	PT1000	Sensor	Temperatura de retorno del intercambiador de calor
S3/GND	PT1000	Sensor	Sensor de humedad
AN7+AN8 / GND	Analógico	0-10 V	Válvula de regulación electrónica
AN9 / GND		M-BUS	Puente 1, posición inferior: máximo 4 participantes (contadores)
AN10 / GND	Analógico	0-10 V	Alarma

ESQUEMAS DE CIRCUITO

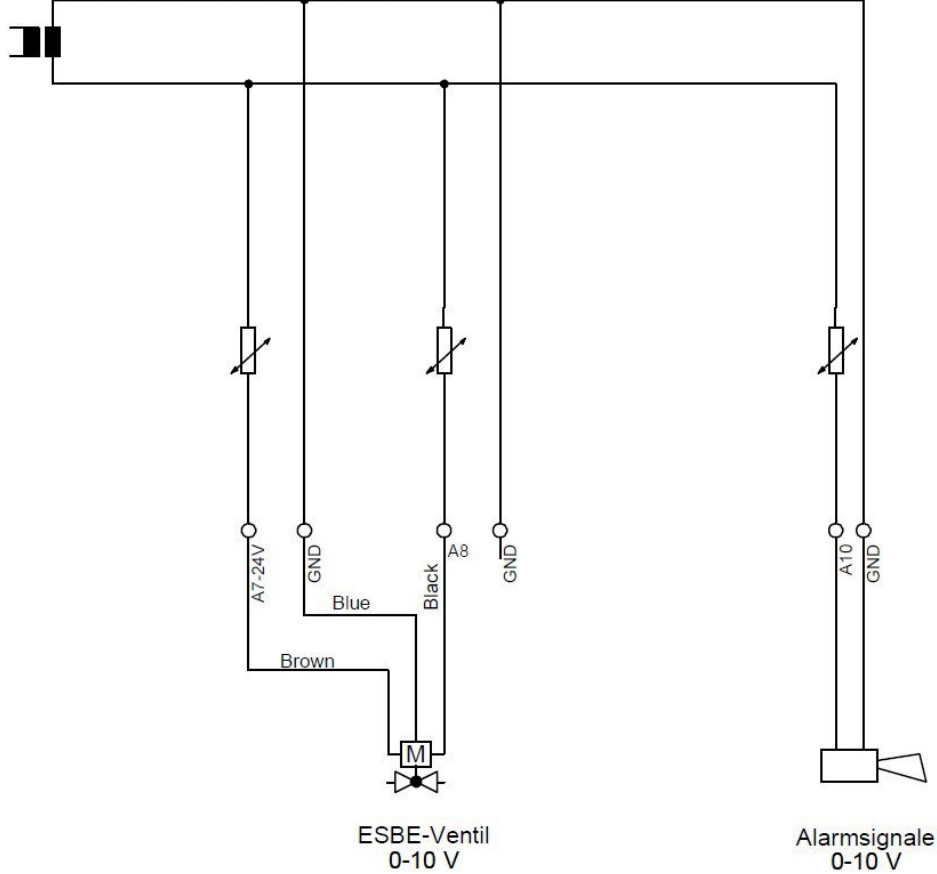
Ausgänge RSM 610 MB 24V



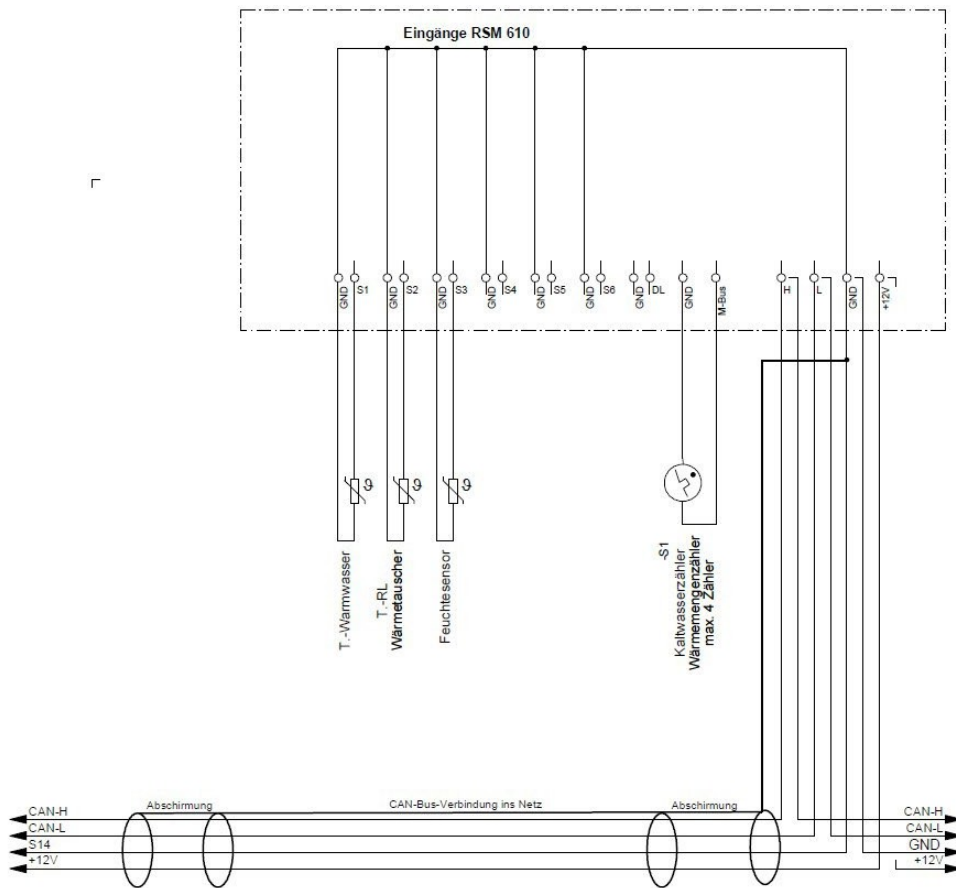
Eingänge



RSM 610 - 0-10 V/PWM Ausgänge



ESQUEMAS DE CIRCUITO



Diretrizes para la configuración de una red CAN Fundamentos técnicos

El bus CAN consta de los cables CANHigh, CAN-Low, GND y un cable de alimentación de +12 V para los componentes del bus que no disponen de tensión de alimentación propia. La carga total de los dispositivos con alimentación de 12 V y 24 V no debe superar los 6 vatios en conjunto.

Una red CAN debe configurarse de forma lineal y debe colocarse una resistencia de terminación en cada extremo de la red. Esto se garantiza mediante la terminación de los dispositivos finales.

En redes de mayor tamaño (que abarquen varios edificios) pueden surgir problemas debido a interferencias electromagnéticas y diferencias de potencial.

Para evitar estos problemas o controlarlos en gran medida, deben adoptarse las siguientes medidas:

Blindaje del cable

El apantallamiento del cable de bus debe conectarse de forma que sea un buen conductor en cada nodo. En redes de mayor tamaño, se recomienda incluir el apantallamiento en la conexión equipotencial.

Equilibrio de potencial

Es especialmente importante que la conexión al potencial de tierra tenga la menor resistencia posible. Al introducir cables en un edificio, hay que procurar introducirlos en el mismo punto y conectarlos todos al mismo sistema de compensación de potencial (principio de punto de entrada único).

El motivo es crear potenciales prácticamente iguales para que, en caso de sobretensión en una línea (caída de rayo), la diferencia de potencial con respecto a las líneas vecinas sea lo más pequeña posible. Asimismo, debe garantizarse una distancia adecuada entre los cables y los sistemas de protección contra rayos.

La conexión equipotencial también tiene propiedades positivas contra las interferencias acopladas a las líneas.

Prevención de bucles de tierra

Si se tiende un cable de bus entre varios edificios, hay que procurar no crear bucles de tierra o de masa. El motivo es que, en la realidad, los edificios tienen potenciales diferentes con respecto al potencial de tierra. Si se conecta directamente el apantallamiento del cable de cada edificio al sistema de compensación de potencial, se crea un bucle de tierra. Es decir, se produce un flujo de corriente del potencial más alto al más bajo.

Si, por ejemplo, un rayo cae cerca de un edificio, el potencial de este se eleva momentáneamente en varios kV. La corriente de compensación fluye entonces a través del blindaje del bus y provoca interferencias electromagnéticas extremas que pueden provocar la destrucción de los componentes del bus.

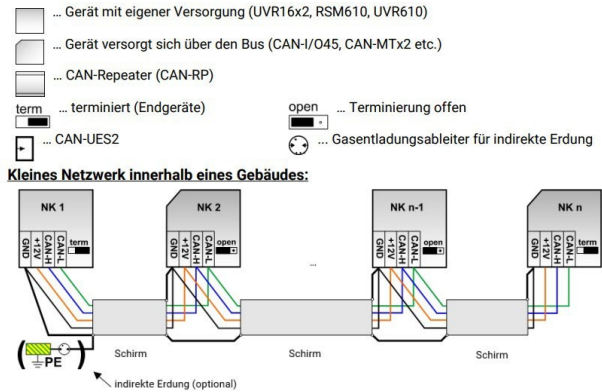
Protección contra rayos

Para una protección eficaz contra los rayos, es de suma importancia contar con una buena puesta a tierra del edificio, realizada según las normas. Un sistema externo de pararrayos ofrece protección contra los impactos directos de rayos.

Para proteger contra sobretensiones a través de la línea de alimentación de 230 V (descarga indirecta), deben instalarse descargadores de corriente de rayo o de sobretensión en los sistemas de distribución previos, de acuerdo con la normativa local.

Para proteger los distintos componentes de una red CAN contra los rayos indirectos, se recomienda el uso de descargadores de sobretensión desarrollados específicamente para sistemas de bus.

Ejemplos: descargador de sobretensión para bus CAN CAN-UES, descargador de descarga de gas para puesta a tierra indirecta EPCOS N81-A90X

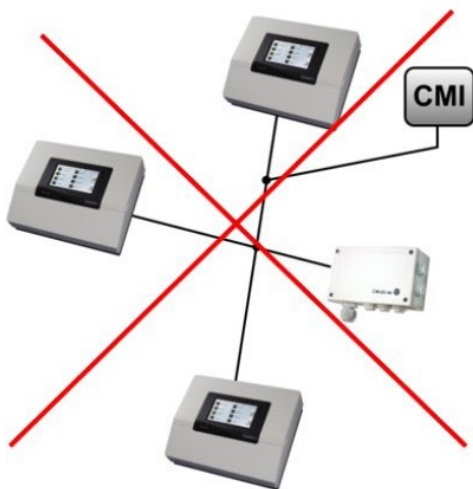


RED CAN BUS

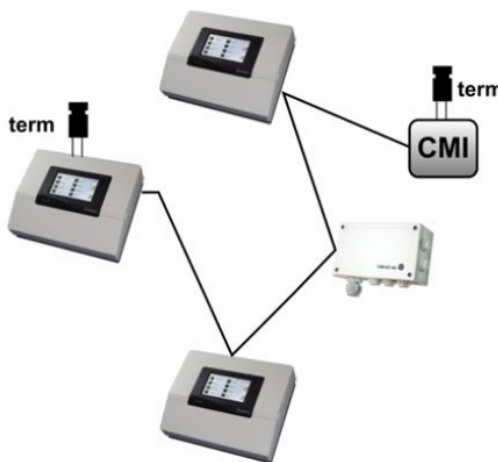
Cableado

Una red de bus CAN nunca debe configurarse en forma de estrella.

La configuración correcta consiste en una línea de conexión desde el primer dispositivo (con terminación) al segundo y, a continuación, al tercero, etc. El último dispositivo del bus vuelve a recibir el puente de terminación.



INCORRECTO

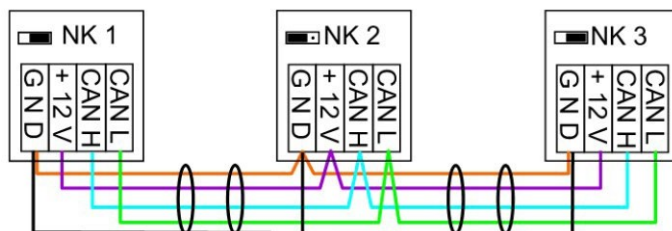


CORRECTO

Ejemplo: conexión de tres nodos de red (NK) con cable de 2x2 polos y terminación de los nodos finales de la red (red dentro de un edificio)

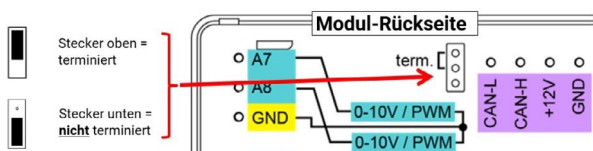
▣ terminiert (Abschlußwiderstand 120 Ohm)

▣ Terminierung offen

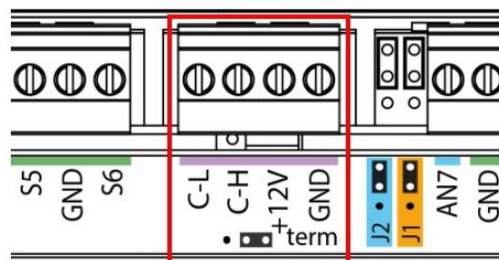


Cada red CAN debe estar provista de una terminación de bus de 120 ohmios en el primer y último participante de la red. Esto se realiza mediante un puente de conexión debajo del terminal del bus CAN.

Por lo tanto, en una red CAN siempre hay dos resistencias de terminación (una en cada extremo). ¡No se permiten ramificaciones ni cableado CAN en estrella!



RSM610



UVR 610

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE

De conformidad con la Directiva de baja tensión 2014/35/UE, anexo IV, declaramos por la presente bajo nuestra exclusiva responsabilidad:

Fabricante

ratiotherm GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

Correo electrónico: info@ratiotherm.de
Teléfono: +49 (0) 8422/9977-0
Web: www.ratiotherm.de

que el producto:

Denominación del producto: Estación de vivienda electrónica (EWS) Año
de fabricación: véase la placa de características Finalidad:
calentamiento descentralizado de agua

potable

En la versión suministrada, cumple con las directivas:

- 2014/35/UE Directiva de baja tensión
- 2014/30/UE Compatibilidad electromagnética
- 2011/65/UE RoHS: Restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas

así como con las normas armonizadas que se enumeran a continuación, a las que se refiere la presente declaración:

Existe documentación técnica. Nombre y dirección de la persona autorizada para recopilar la documentación técnica:

Nombre: Julian Kruck, director de tecnología de bombas de calor

Normas armonizadas aplicadas:

- EN60335-1
- EN 55014-1
- EN 55014-2
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 61000-6-2
- EN50581

Dirección: ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

Por la presente, certificamos que el procedimiento de certificación se ha llevado a cabo de conformidad con las directrices mencionadas anteriormente y que, al emitir esta declaración de conformidad, se han respetado los requisitos de la norma DIN EN ISO/IEC 17050-1 «Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad de los proveedores. Parte 1: Requisitos generales». En caso de que se realice una modificación del equipo sin nuestro consentimiento, la presente declaración perderá su validez. Cualquier modificación arbitraria en este sentido excluye cualquier responsabilidad por nuestra parte.

Dollnstein, a _____ Firma del representante autorizado: _____ Datos
de la persona autorizada para expedir esta declaración en nombre del fabricante o de su representante:

Nombre: _____ Cargo: _____

Dirección: ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

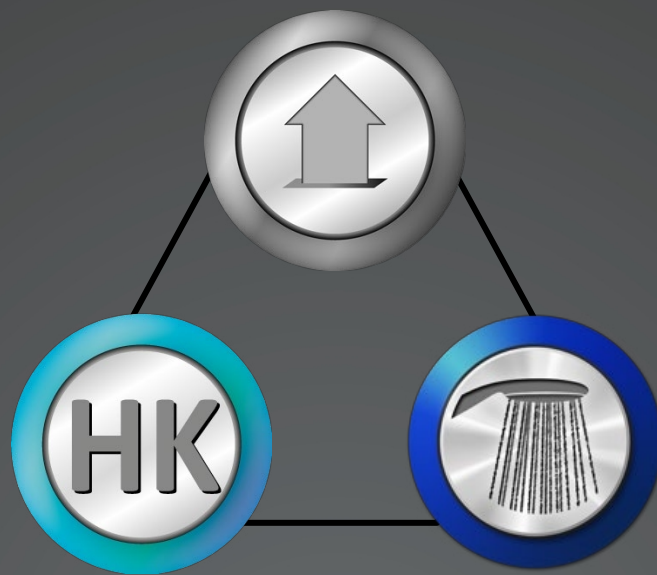
**Aquí nos
encontrará**



ratiotherm
Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

Contacto directo:
T +49 (0) 8422.9977-20
technik@ratiotherm.de www.ratiotherm.de



Complemento: Circuito de calefacción

Estación electrónica de vivienda EWS

A fecha de 30/10/2024

ESTACIÓN DOMÉSTICA CON REGULACIÓN ELECTRÓNICA

EWS

Siempre un paso por delante

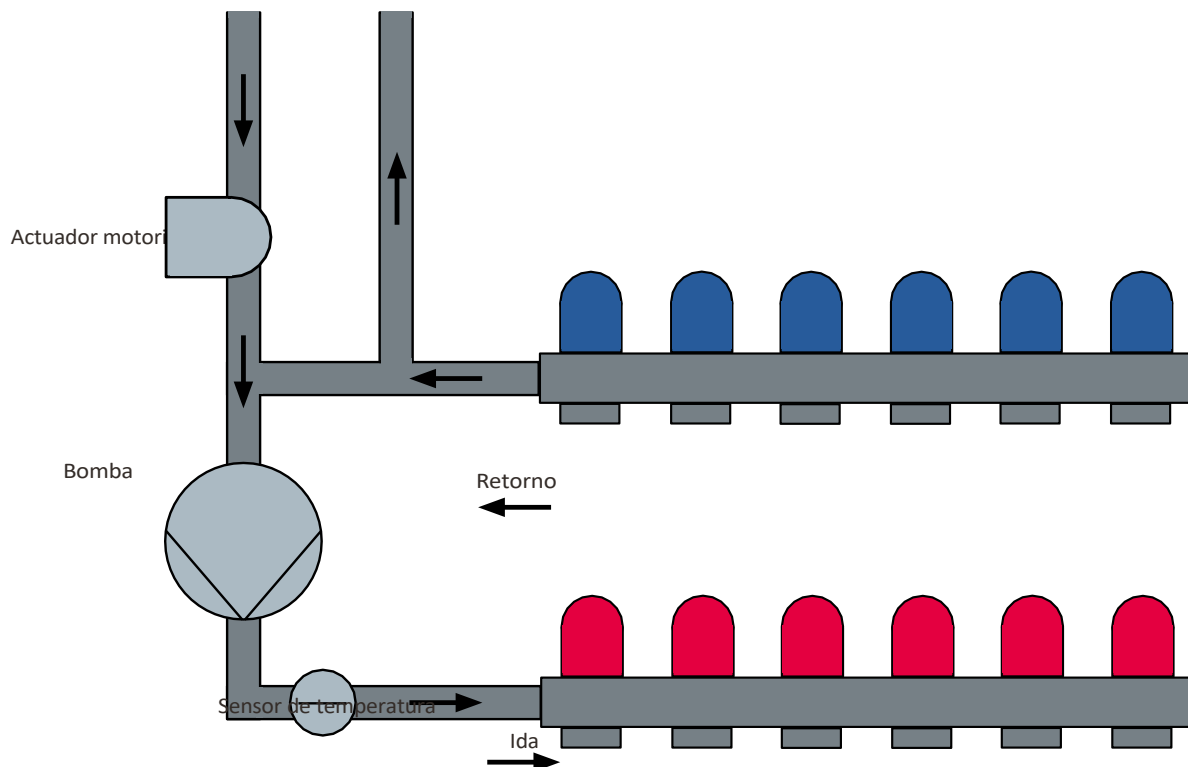
El agua de calefacción circula por una estación de vivienda y la estación instalada en cada unidad residencial distribuye el calor de forma descentralizada y según las necesidades entre la calefacción de las habitaciones y la producción de agua caliente. Especialmente en edificios de alquiler de gran tamaño, la administración de la finca se enfrenta a menudo a la pregunta:

- ¿Qué inquilino tiene qué consumo?
- ¿Cuánta calefacción?
- ¿Cuánta agua?

Las estaciones de vivienda simplifican considerablemente la determinación del consumo real, ya que esta se realiza a través de contadores integrados que se comunican con el sistema de control. Las instalaciones registran los consumos individuales, a partir de los cuales se puede realizar la facturación por unidad de vivienda; esto también puede hacerse de forma remota si se dispone de conexión a Internet y el equipo adecuado en la estación. La mayoría de los sistemas se controlan por presión diferencial; ratiotherm apuesta ya por una solución integral orientada al futuro: la regulación electrónica como sistema completo de calefacción.



CIRCUITO DE CALEFACCIÓN



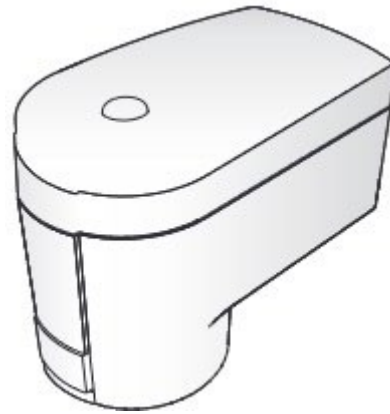
El módulo de regulación de la temperatura de impulsión conecta la estación de la vivienda con un distribuidor de calefacción por suelo radiante. El módulo de regulación de la temperatura de impulsión garantiza que no lleguen temperaturas demasiado altas a la calefacción por suelo radiante.

La temperatura de impulsión deseada se ajusta mediante el regulador de temperatura. Si el sensor de contacto detecta que la temperatura del agua de calefacción es demasiado baja, el regulador de temperatura comienza a abrir la válvula. El agua caliente fluye desde la salida de la estación de la vivienda hacia el módulo de regulación de la temperatura de impulsión, donde se mezcla con el agua de calefacción ya presente. Cuando se alcanza la temperatura de impulsión ajustada, el regulador de temperatura comienza a cerrar la válvula. La bomba de alta eficiencia se encarga de la circulación del agua de calefacción desde el módulo de regulación de la temperatura de impulsión hacia los distintos circuitos de calefacción del distribuidor de calefacción por suelo radiante.

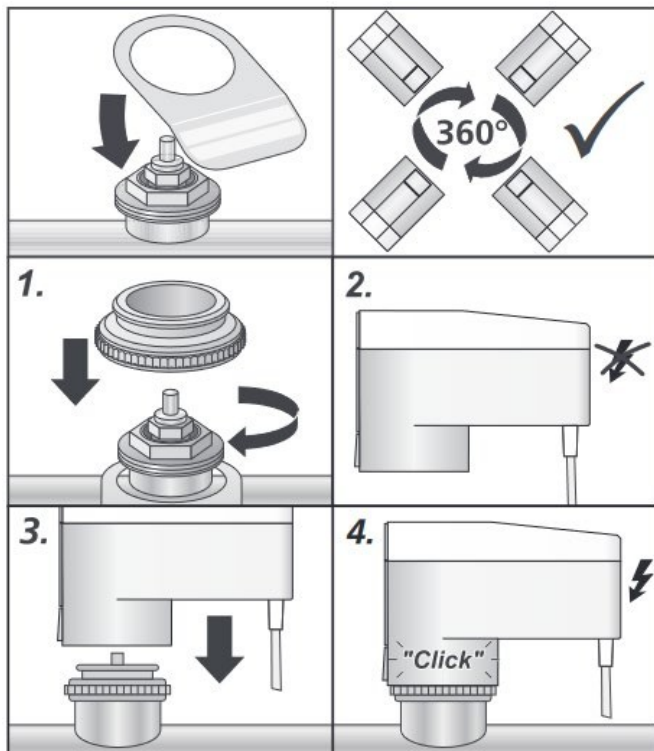
ACTUADOR MOTORIZADO

Datos técnicos:

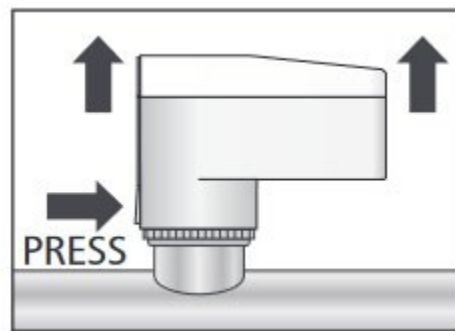
Tensión de funcionamiento:	230 V CA, -10 ... +10 %, 50 Hz
Potencia de funcionamiento:	3,5 VA
Consumo de corriente máx.:	< 15 mA
Recorrido de regulación:	8,5 mm
Fuerza de accionamiento:	200 N -20 ... +40 %
Tiempo de respuesta:	30 s/mm
Grado de protección:	IP 54
Clase de protección:	II
Temperatura ambiente:	0 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20 °C ... +70 °C



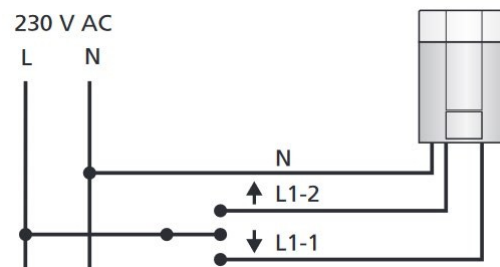
Montaje:



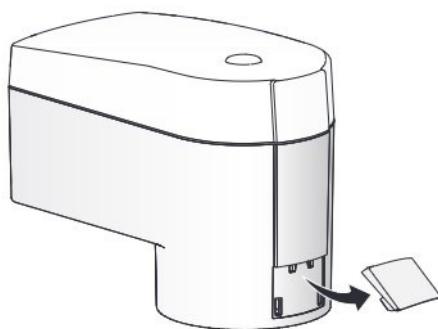
Desmontaje:



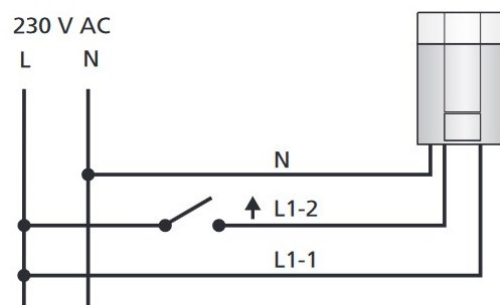
Control de 3 puntos:



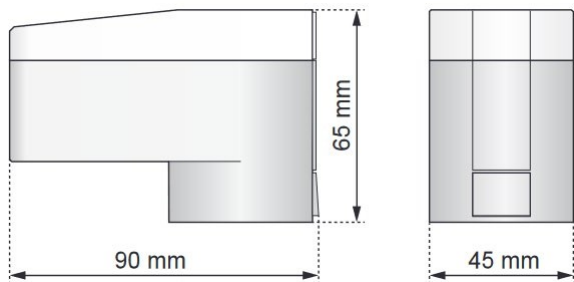
Protección contra el desmontaje:



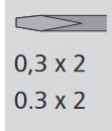
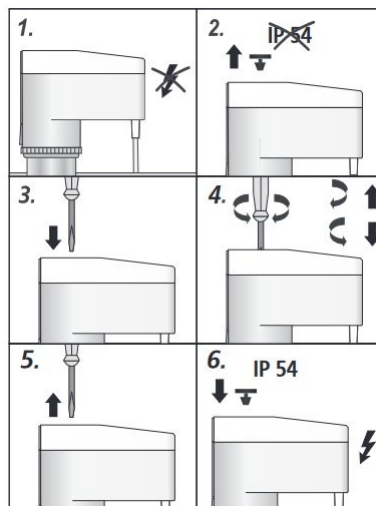
Control de 2 puntos:



Dimensiones:



Ajuste manual de la válvula:

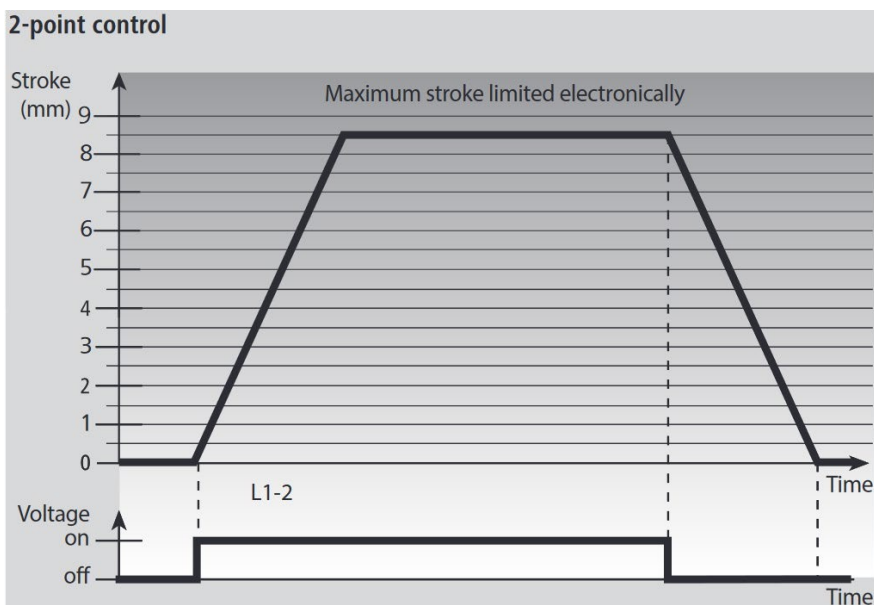
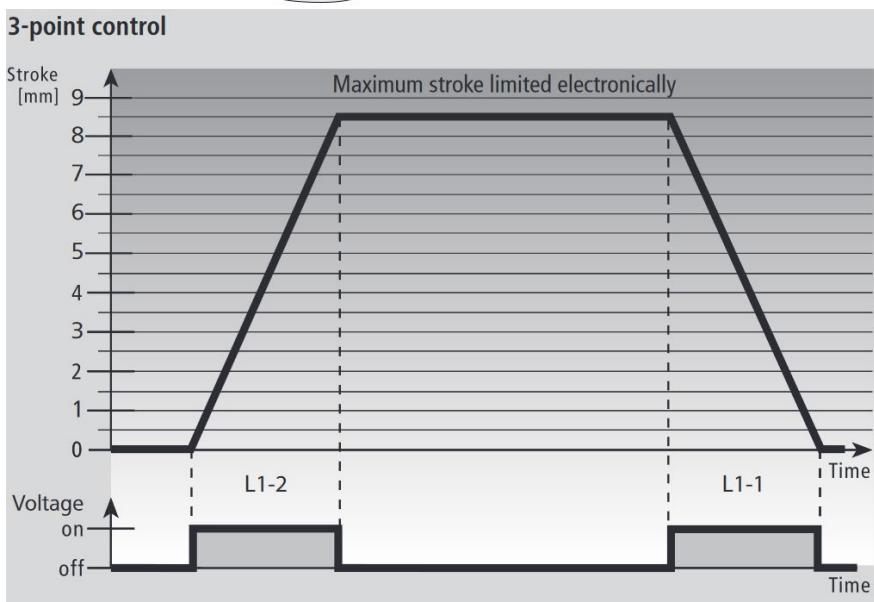


Indicador de funcionamiento mediante LED:

- Rojo: Error
- Verde: Retracción
- Naranja: Salida



Curva característica:



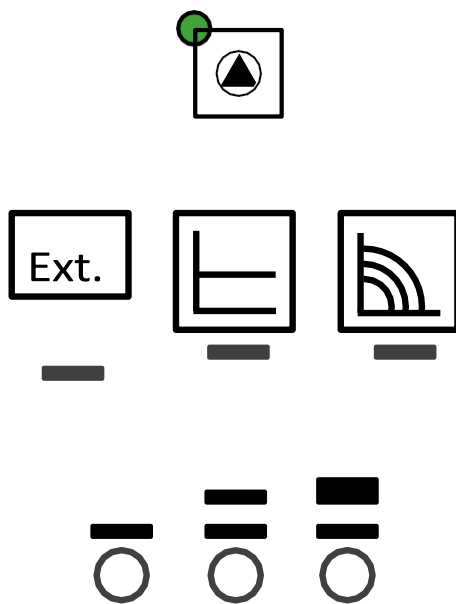
BOMBA WILO PARA

Datos técnicos

Tensión de conexión	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Índice de protección	IP X4D
Índice de eficiencia energética EEI	véase la placa de características (6)
Temperaturas del medio a máx. temperatura ambiente	De -20 °C a +95 °C (calefacción/GT) De -10 °C a +110 °C (ST)
Temperatura ambiente	De 0 °C a +70 °C
Presión de servicio máx.	10 bar (1000 kPa)
Presión mínima de entrada a +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)



Indicadores luminosos (LED)



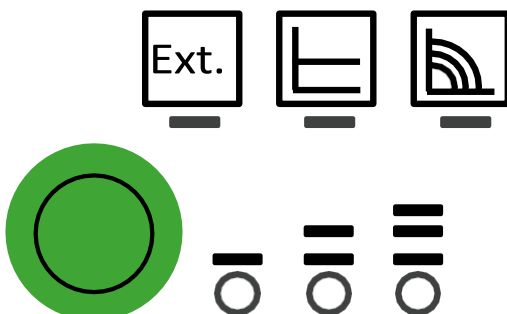
Indicador de estado

- El LED se ilumina en verde en funcionamiento normal
- El LED se ilumina/parpadea en caso de fallo
-

Indicación del modo de regulación seleccionado: PWM, Δp -c y velocidad constante

Indicación de la curva característica seleccionada (I, II, III) dentro del modo de regulación

Tecla de mando



Pulsar

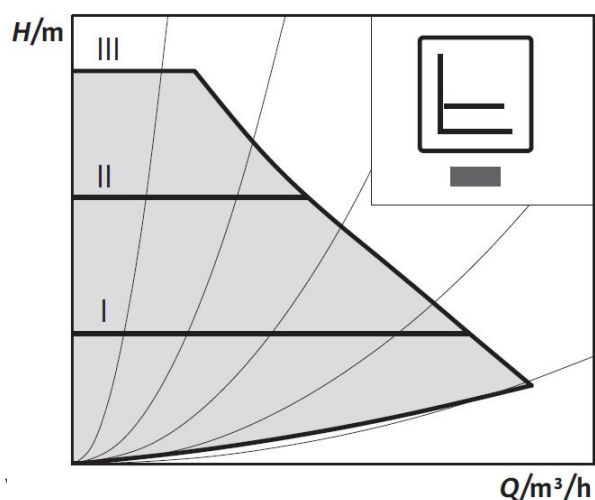
- Seleccionar modo de regulación
- Selección de la curva característica (I, II, III) dentro del modo de regulación

Pulsar prolongadamente

- Activar la función de purga (mantener pulsado durante 3 segundos)
- Activar reinicio manual (mantener pulsado durante 5 segundos)
- Bloquear/desbloquear el botón (mantener pulsado durante 8 segundos)

MODOS DE REGULACIÓN Y FUNCIONES

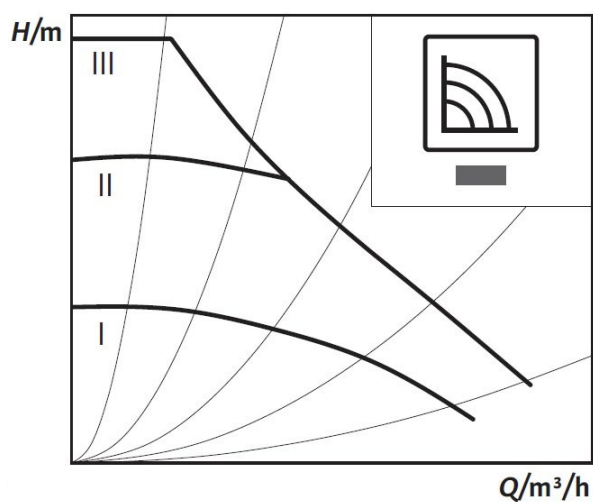
Presión diferencial constante Δp -c (I, II, III)



Recomendado para sistemas de calefacción por suelo radiante, tuberías de gran diámetro o cualquier aplicación sin curva característica variable de la red de tuberías (por ejemplo, bombas de carga de acumuladores), así como para sistemas de calefacción monotubo con radiadores.

El regulador mantiene constante la altura de elevación ajustada, independientemente del caudal bombeado.

Tres curvas características predefinidas (I, II, III) a elegir.



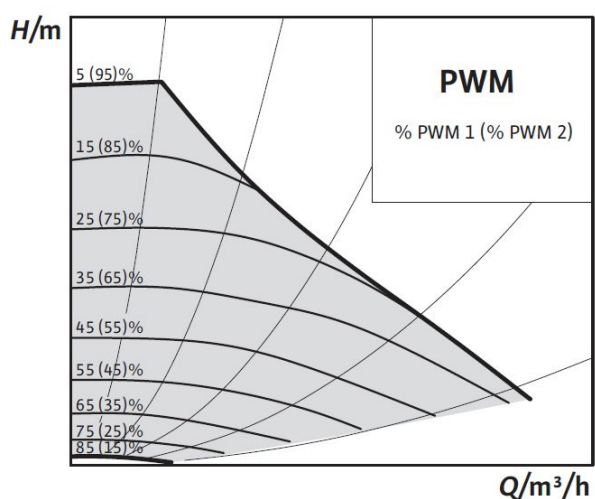
Recomendado para instalaciones con una resistencia fija que requieren un caudal constante.

La bomba funciona en tres niveles de velocidad fijos predefinidos (I, II, III).

NOTA

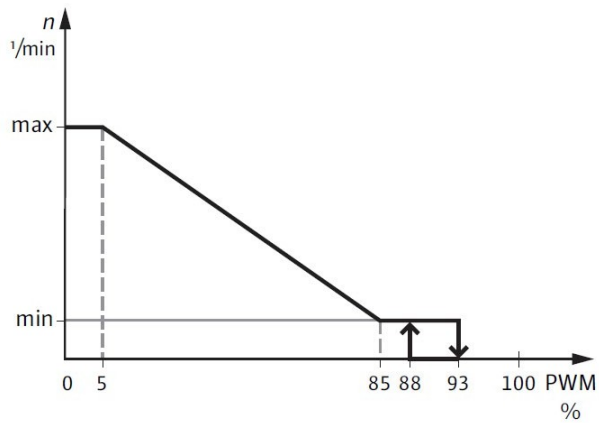
Ajuste de fábrica:

Velocidad constante, curva característica III



La comparación entre el valor nominal y el valor real necesaria para el control la realiza un regulador externo. Como variable de control, se envía a la bomba una señal PWM a través de un cable independiente con conector (modulación de ancho de pulso).

El generador de la señal PWM envía a la bomba una secuencia periódica de impulsos (el factor de duty cycle) según la norma DIN IEC 60469-1.



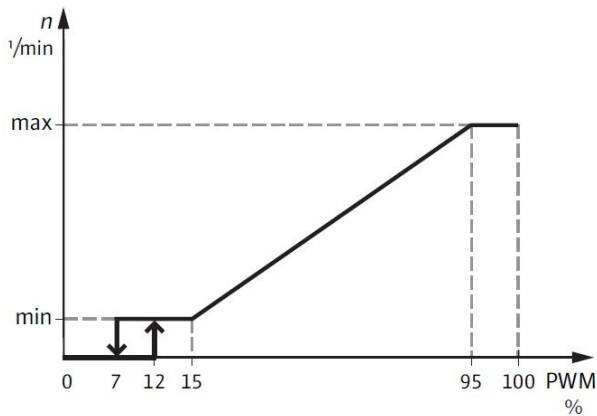
Modo iPWM 1 (aplicación de calefacción):

En el modo iPWM 1, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM. Comportamiento en caso de rotura de cable:

Si se desconecta el cable de señal de la bomba, por ejemplo, debido a una rotura del cable, la bomba acelera hasta alcanzar la velocidad máxima.

Entrada de señal PWM [%]

- > 5: La bomba funciona a la velocidad máxima
- 5 - 85: La velocidad de la bomba desciende linealmente de n_{\max} a n_{\min}
- 85 - 93: La bomba funciona a la velocidad mínima
- (funcionamiento) 85 - 88: La bomba funciona a la velocidad mínima
- (arranque) 93 - 100: La bomba se detiene (en espera)



Modo iPWM 2:

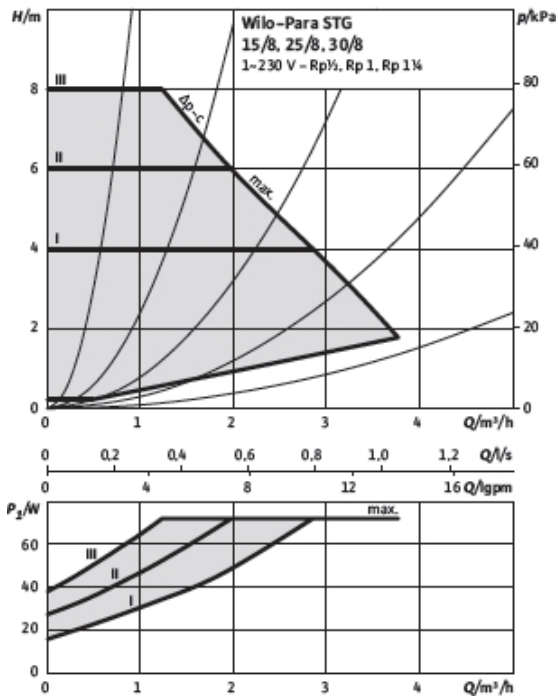
En el modo iPWM 2, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM. Comportamiento en caso de rotura del cable:

Si el cable de señal se desconecta de la bomba, p. ej., por rotura del cable, la bomba se detiene.

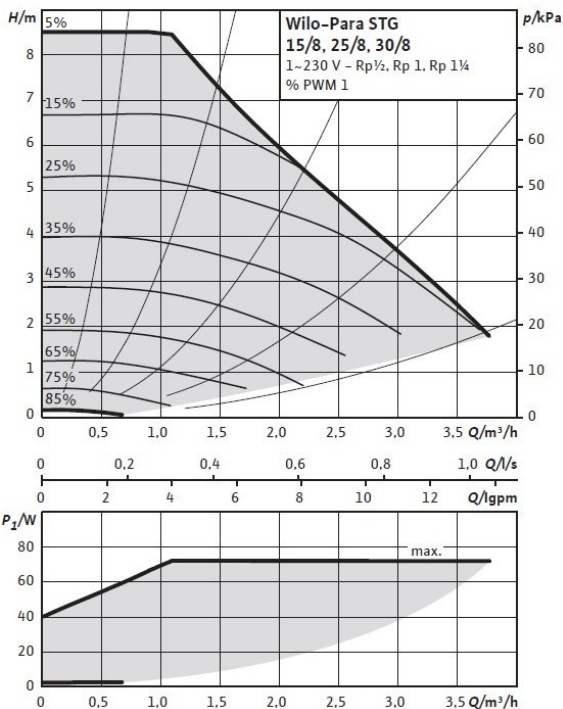
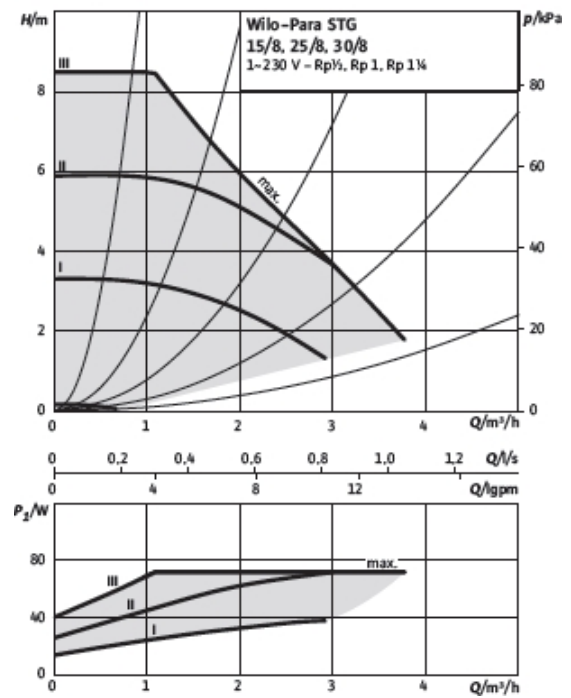
Entrada de señal PWM [%]

- 0 - 7: La bomba se detiene (modo de espera)
- 7 - 15: La bomba funciona a la velocidad mínima
- (funcionamiento) 12 - 15: La bomba funciona a la velocidad mínima
- (arranque) 15 - 95: La velocidad de la bomba aumenta linealmente desde n_{\min} hasta n_{\max}
- > 95: La bomba funciona a velocidad máxima

$\Delta p-c$ (constant)



Constant speed I, II, III



Purgado

La función de purga se activa pulsando prolongadamente (3 segundos) el botón de control y purga la bomba automáticamente. El sistema de calefacción no se purga durante este proceso.

Reinicio manual

El reinicio manual se activa pulsando prolongadamente (5 segundos) el botón de control y desbloquea la bomba cuando es necesario (por ejemplo, tras un periodo prolongado de inactividad en verano).

Bloqueo de teclas

El bloqueo de teclas se activa pulsando prolongadamente (8 segundos) el botón de control y bloquea los ajustes de la bomba. Protege contra ajustes involuntarios o no autorizados de la bomba.

Aquí nos encontrará



ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG Wellheimer
Straße 34
91795 Dollnstein

Contacto directo:
T +49 (0) 8422.9977-0
info@ratiotherm.de www.ratiotherm.de

