

ES

Instrucciones de servicio para el instalador

MÓDULO MEZCLADOR

MM

MM-2

Español | ¡Con reserva de modificaciones!

Inhaltsverzeichnis

Advertencias de seguridad.....	4
Normas/Reglamentos.....	5
Definiciones.....	6
Abreviaturas/Descripción del aparato.....	7
Montaje.....	8
Conexión eléctrica.....	10-24
Configuración 1: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de acumulador ACS.....	14
Configuración 2: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito a temperatura constante (aerotermino).....	15
Configuración 3: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de calefacción.....	16
Configuración 4: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de la temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción.....	17
Configuración 5: Aumento de retorno para sistema de fase de arranque.....	18
Configuración 6: Circuito de calefacción y aumento de retorno para sistema de fase de arranque con bomba de bypass.....	19
Configuración 7: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de retorno indirecto para sistema de fase de arranque con bomba de bypass.....	20
Configuración 8: Circuito de calefacción con válvula mezcladora (ajuste de fábrica).....	21
Configuración 9: Circuito de calefacción.....	22
Configuración 10: Circuito de acumulador ACS.....	23
Configuración 11: Circuito a temperatura constante (aerotermino).....	24
Puesta en marcha.....	25-26
Configuración de la dirección de eBus (KM, MM, BM).....	27-28
Parametrización BM / BM-2 / MM / MM-2.....	29-31
Lista de parámetros MM.....	32
Descripción de parámetros.....	33-39
MI 01 Temperatura mínima circuito de válvula mezcladora.....	33
MI 02 Temperatura máxima circuito de mezclador.....	33
MI 03 Separación de curvas de calefacción.....	33
MI 04 Secado de solados.....	33
MI 05 Configuración.....	35
MI 06 Tiempo de marcha en vacío circuito de calefacción.....	35
MI 07 Intervalo proporcional válvula mezcladora.....	35
MI 08 Temperatura de consigna de retorno.....	36
MI 09 Tiempo de carga máxima del acumulador ACS.....	37
MI 10 Alimentación de bus.....	37
MI 11 Histéresis sonda de bypass.....	38

MI 12 Bloqueo de bomba de carga ACS.....	38
MI 13 Tiempo de marcha en vacío bomba de carga.....	38
MI 14 Temperatura constante de consigna.....	38
MI 15 ΔT_{Aus} (desconexión) (diferencia de desconexión).....	38
MI 16 ΔT_{Ein} (conexión (diferencia de conexión).....	39
MI 17 Sobretemperatura de la caldera durante carga del acumulador ACS.....	39
MI 18 Bloqueo del quemador en caso de aumento de temperatura de retorno.....	39
MI 50 Función de prueba.....	39
Descripción de las funciones adicionales.....	40
Protección antiheladas mediante sonda exterior.....	40
Protección antiheladas del acumulador ACS.....	40
Protección de bomba parada.....	40
Protección válvula mezcladora parada.....	40
Servicio de inspección/ Análisis de combustión.....	40
Carga de los ajustes de fábrica (reset de parámetros).....	40
Códigos de avería.....	41-42
Resistencias de sondas.....	43
Reciclaje y eliminación.....	44
Características técnicas.....	45

Advertencias de seguridad

En esta descripción se utilizan los siguientes símbolos y señales de advertencia. Estas indicaciones son muy importantes porque afectan a la seguridad de las personas y del funcionamiento.



Las "Advertencias de seguridad" son instrucciones que deben respetarse siempre para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos de la caldera.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos con el interruptor principal conectado. De lo contrario, existe peligro de electrocución con daños para la salud e incluso con riesgo de muerte.

Los bornes de conexión están bajo tensión aunque se haya desconectado el interruptor principal.

Atención

"Atención" identifica instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos de la caldera.

Normas y reglamentos

Tanto el aparato como los accesorios de regulación se corresponden con las siguientes disposiciones:

Directivas CE

- 2014/35/EU Directivas de baja tensión
- 2014/30/EU Directivas de compatibilidad electromagnética

Normas EN

EN 60335-1

- UNE-EN 60730-1 Dispositivos de control automático de uso doméstico
- UNE-EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética (Emisión)
- UNE-EN 55014-2 Compatibilidad electromagnética (Inmunidad)

**Instalación/
Puesta en marcha**

- De acuerdo con la normativa vigente la instalación y puesta en marcha de la regulación de calefacción y de los accesorios conectados se encomendará exclusivamente a técnicos cualificados.
- Debe haber un dispositivo de separación para la desconexión omnipolar de la red eléctrica.
- Deben cumplirse las normativas nacionales y locales.
- UNE-EN 60335-1 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos.

Normas recomendables:

- Normas DIN VDE 0100 para el montaje de instalaciones de alta tensión hasta 1.000 V.
- DIN VDE 0105-100 Funcionamiento de instalaciones eléctricas.

Advertencias

- Está prohibido desmontar, puentear o desactivar los dispositivos de seguridad y control.
- La caldera no debe utilizarse si no está técnicamente en perfecto estado. Toda avería o desperfecto que menoscabe la seguridad debe ser subsanado inmediatamente.
- Al ajustar la temperatura del agua sanitaria a más de 60 °C o al activar la función de protección antilegionela con una temperatura superior a los 60 °C debe procurarse una mezcla adicional de agua fría correspondiente (peligro de escaldamiento).

Mantenimiento / Reparación

- Periódicamente debe controlarse que la instalación eléctrica funciona correctamente.
- Las averías y los desperfectos no deben ser subsanados más que por técnicos autorizados.
- Las partes de aparatos defectuosos debe cambiarse exclusivamente por recambios originales Wolf.
- Deben respetarse los valores de protección eléctrica especificados (ver "Características Técnicas").

Atención

Wolf no se responsabiliza de los daños resultantes de cualesquier modificación técnica de las regulaciones Wolf.

Definiciones**Temperatura del agua de calefacción**

La temperatura del agua de calefacción es la temperatura de impulsión a la que se abastece el circuito de radiadores. Cuanto más alta sea la temperatura del agua de calefacción, mayor será la emisión calorífica de los radiadores.

Temperatura circuito de calefacción con válvula mezcladora

La temperatura del circuito de calefacción con válvula mezcladora es la temperatura de impulsión después de la válvula mezcladora que recibe un circuito de suelo radiante.

Carga del acumulador ACS

Calentamiento agua del acumulador.

Disponibilidad inmediata de agua caliente

Para que el sistema pueda generar rápidamente agua caliente en modo verano, el agua de calefacción el generador se mantiene a una temperatura determinada. La programación diaria es la que conecta y desconecta esta función.

Programa de calefacción

Según el horario ajustado para calefacción el programa conmuta el generador de modo confort a modo reducido o a modo OFF y viceversa.

Programa de ACS

En calderas mixtas el programa horario de agua caliente activa o desactiva el modo de microacumulación Eco-Wolf.

En calderas de solo calefacción que generan agua caliente mediante un interacumulador este horario habilita o deshabilita la carga del acumulador.

Modo invierno

Calefacción y ACS según programa horario de calefacción y de agua caliente.

Modo verano

Calefacción OFF, ACS según programa horario de agua caliente.

Modo de calefacción/consumo reducido

En modo invierno pueden elegirse dos temperaturas interiores de consigna. Una para el modo de calefacción (confort) y una para el modo de consumo reducido (eco), en el que la temperatura interior baja por debajo de la temperatura de calefacción (confort).

El programa de calefacción conmuta entre ambos modos.

Abreviaturas

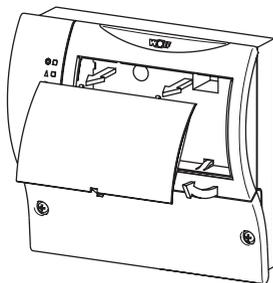
BPF	- Sonda del bypass	MKP	- Bomba del circuito de calefacción con válvula mezcladora
MKF	- Sonda circuito válvula mezcladora	MM	- Motor de la válvula mezcladora o módulo válvula mezcladora
PF	- Sonda del depósito de inercia	SPLP	- Bomba de carga del acumulador ACS
PK	- Contacto libre de potencial como contacto de cierre	LP	- Bomba de carga
RLF	- Sonda del retorno	BPP	- Bomba del bypass
SPF	- Sonda del ACS		
VF	- Sonda de impulsión		
3WUV	- Válvula derivación 3 vías		

Descripción del aparato

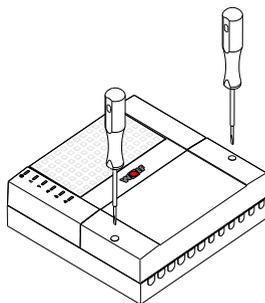
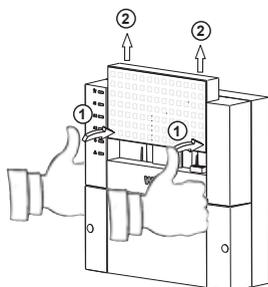
El módulo de mezcla (MM) engloba una regulación de circuito de calefacción con mezclador y el control de una salida parametrizable. La regulación del circuito del mezclador puede utilizarse tanto para la impulsión como para el retorno de la calefacción. La salida parametrizable controla un circuito de calefacción directo, un circuito de acumulador ACS, un circuito a temperatura constante (aerotermino), una electroválvula para el aumento de retorno (= apoyo a la calefacción) o la bomba de bypass en combinación con el aumento de retorno. La combinación de regulación de circuito de calefacción con mezclador y salida parametrizable que se elija dependerá en cada caso de la aplicación. Usando la unidad de mando BM/BM-2 junto con los módulos de interfaz ISM1, ISM2 o ISM7, se pueden modificar los parámetros y visualizar los valores de las sondas. El MM/MM2 dispone de una interfaz para eBUS (2 hilos) por lo que puede integrarse en el sistema de regulación Wolf.

a) Montaje en pared

MM



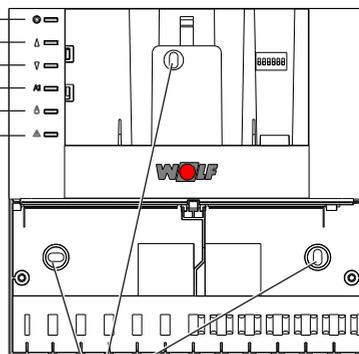
MM-2



- Retirar la tapa ciega según esquema.
 - a) Con MM: Se debe insertar un destornillador adecuado en la abertura por debajo de la tapa ciega y presionarlo ligeramente hacia abajo para que la tapa ciega se suelte sola.
 - b) Con MM-2: Sujetar el módulo con ambas manos y, con los dos pulgares, presionar primero contra la tapa ciega y después deslizar hacia arriba.
- Retirar la tapa de la caja de bornes según esquema. Para ello, usar un destornillador adecuado para soltar ambos tornillos y sacar la tapa ciega.
- Atornillar el módulo de mezcla por los 3 orificios de fijación a la base empotrada de $\varnothing 55$ mm o fijarlo directamente a la pared.
- Si se instala con cable a la vista, todos los cables se deben introducir desde abajo del mezcla MM/MM-2, a través de las entradas para cables y con sus clips fijadores. Abrir previamente las entradas para cables con una herramienta adecuada, p. ej., un alicate de puntas.
- Cablear el módulo de mezcla según el plano de instalación/ la configuración.
- Conectar todas las clavijas a la placa del MM/MM-2 incluyendo las que no se utilicen en la configuración seleccionada.

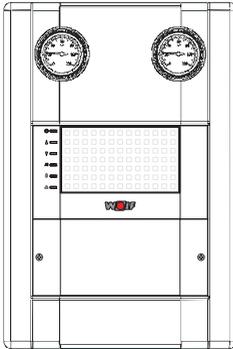
Bomba circuito de calefacción
con mezclador
Motor de mezclador ABIERTO
Motor de mezclador CERRADO

Salida A1
eBUS
Avería

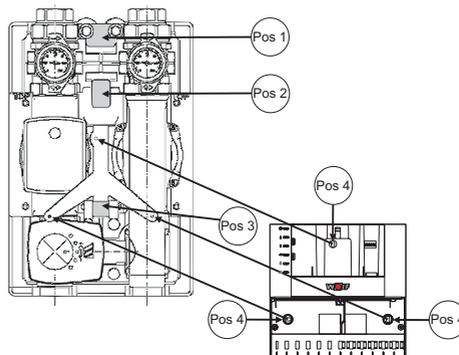


Orificios de
fijación

b) Montaje en grupo hidráulico con mezclador (solo aplicable a MM-2)



- Tender el cable de alimentación de red (cable flexible aislado) y el cable de eBUS hasta el grupo hidráulico e introducir los dos cables por detrás a través de la pos. 1 o 2.
- Tender el cable de conexión del motor del mezclador y la bomba a través de la pos. 3 hacia atrás y, a continuación, tender ambos cables + el cable de conexión para el termostato de máxima y la sonda del circuito de calefacción con mezclador hacia delante por la pos. 1 o 2.
- Retirar la tapa ciega según esquema. Sujetar el módulo con ambas manos y, con los dos pulgares, presionar primero contra la tapa ciega y después deslizar hacia arriba.
- Retirar la tapa de la caja de bornes según esquema. Para ello, usar un destornillador adecuado para soltar ambos tornillos y extraer la tapa ciega.
- A continuación, montar el módulo de mezcla con los 3 tornillos de chapa incluidos (4,2 x 9,5) por los orificios de fijación del soporte de la regulación (pos. 4).
- Todos los cables se deben pasar desde abajo del módulo de mezcla, por las entradas para cables y con prensaestopas. Abrir previamente las entradas para cables con una herramienta adecuada, p. ej., un alicate de puntas.
- Después, insertar o embornar todos los cables en el módulo de mezcla y tirar de los sobrantes de los cables hacia atrás sacándolos del aislamiento lo mínimo como para dejar una reserva de unos 10 cm, de modo que el módulo de mezcla, con todo el soporte de la regulación, se pueda sacar y descolgar del grupo hidráulico. Esto es necesario para mantener el acceso a la bomba para realizar ajustes o sustituir la bomba, sin tener que soltar de nuevo los conectores del módulo de mezcla.
- Enrollar los sobrantes de los cables por detrás del grupo hidráulico y sujetarlos con una brida. Como alternativa, tender los sobrantes de los cables en la canal de la obra previamente instalado.
- Conectar todas las clavijas a la placa del MM/MM-2 incluyendo las que no se utilicen en la configuración seleccionada.



Salida A1

a) Electroválvula

En equipos de calefacción con bomba integrada puede conectarse una electroválvula a la salida A1 en las configuraciones 1, 2, 3, 9, 10 y 11 si la bomba integrada corresponde al dimensionado hidráulico.

b) Bomba de carga/circuito de calefacción

En equipos de calefacción con aguja hidráulica y en equipos de calefacción sin bomba integrada ha de conectarse una bomba a la salida A1 en las configuraciones 1, 2, 3, 9, 10 y 11.

Termostato de máxima

En equipos de calefacción con aguja hidráulica y en equipos de calefacción sin bomba integrada ha de conectarse una bomba a la salida A1 en las configuraciones 1, 2, 3, 9, 10 y 11.

Si se conectan termostatos de máxima a los bornes 4, 5 y 6 del MM/MM2, en caso de avería (mezclador no se cierra) se desconecta solo la bomba del circuito de mezcla, y el LED de la bomba MKP sigue encendido. Con la conexión del circuito de inyección, el bypass y la válvula anti retorno aseguran que, en caso de avería, no llegue agua de calefacción al circuito mezcla ni siquiera a través de la bomba del circuito de calefacción. Si no se usa una conexión hidráulica del circuito de inyección, se debe montar una electroválvula (normalmente cerrada cuando está sin tensión) antes de la bomba del circuito de mezcla y conectarla eléctricamente en paralelo a esta.

Junto con el termostato de máxima, la electroválvula evita el sobrecalentamiento del circuito de mezcla si se produce una avería en él (el mezclador no se cierra).



Si se produce un fallo de funcionamiento en el MM/MM-2 y no hay un termostato de máxima, el circuito del suelo puede alcanzar temperaturas muy altas. Esto puede provocar la formación de grietas en el suelo. Si, con las configuraciones 1, 2, 3, 4, 7 y 8 no se ha conectado un termostato de máxima, se debe conectar igualmente el conector tripolar Rast5 con un puente.

Secciones de cables recomendadas para cables flexibles:

3x1,0 mm ²	Cable de red
3x0,75 mm ²	Bombas, termostato de máxima, electroválvula
4x0,75 mm ²	Motor de mezclador
2x0,75 mm ²	Cable de sonda hasta 50 m
2x0,5 mm ²	Cable eBus hasta 15 m

Nota:

Las secciones de cable indicadas son secciones mínimas para cables de cobre sin tener en cuenta la longitud de los cables ni las particularidades del lugar de instalación. Seleccione los tipos de cables específicamente según las particularidades de cada instalación. Los cables para el eBUS y para las sondas no se deben tender junto con cables de fuerza de 230/400 V, de lo contrario se deben usar cables apantallados.

Advertencia:



Cuando se realicen trabajos de servicio es preciso desconectar la tensión de toda la instalación; de lo contrario, existe peligro de descargas eléctricas.

Vista general de configuraciones

Existen 11 configuraciones diferentes según la aplicación del MM/MM-2. Las distintas configuraciones se deben ajustar con el parámetro (MI05).

- Configuración 01:** circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de acumulador ACS;
- Configuración 02:** circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito a temperatura constante (aerotermino);
- Configuración 03:** circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de calefacción;
- Configuración 04:** circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de la temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción;
- Configuración 05:** aumento de retorno para sistema de fase de arranque;
Válido para instalaciones de una sola caldera y de varias calderas en secuencia (cascada) en combinación con regulación de caldera R1/R2/R3/R21.

En esta configuración, el módulo de mezcla funciona como aumento de retorno para una caldera. En instalaciones de varias calderas en secuencia, se requiere de un módulo de mezcla aparte para cada una de las calderas. En instalaciones de una sola caldera sin módulo de cascada KM/KM-2, en la caldera se debe fijar el parámetro HG06 Modo de funcionamiento de la bomba EN "1" (1 = bomba de primario de caldera).

Cada módulo de mezcla para el aumento de retorno con configuración 5 se debe asignar a un equipo de calefacción.

La asignación (↔) se realiza ajustando las direcciones eBUS correctamente en el equipo de calefacción y el módulo de mezcla MM/MM-2.

- a) para instalación de una sola caldera sin módulo de cascada KM/KM-2
R1/R2/R21 (dirección 0 = ajuste de fábrica.) ↔
MM/MM-2 (dirección 1 = ajuste de fábrica)

Circuito de calefacción y aumento de retorno para sistema de fase de arranque con bomba de derivación (dirección 0 = ajuste de fábrica) ↔
MM/MM-2 (dirección 2)

- b) para instalación de una sola caldera o de varias calderas en secuencia con módulo de cascada KM/KM-2
1. Caldera: R1/R21 (dirección 1) ↔ MM/MM-2 (dirección 2)
 2. Caldera: R1/R21 (dirección 2) ↔ MM/MM-2 (dirección 3)
 3. Caldera: R1/R21 (dirección 3) ↔ MM/MM-2 (dirección 4)
 4. Caldera: R1/R21 (dirección 4) ↔ MM/MM-2 (dirección 5)

Se pueden configurar individualmente otros módulos de mezcla adicionales hasta la dirección 7.

Configuración 06: Circuito de calefacción y aumento de retorno para sistema de fase de arranque con bomba de derivación.
Sirve para sistemas de una sola caldera sin módulo de cascada KM/KM-2 en conexión con la regulación de caldera R1/R2/R3/R21

El módulo de la válvula mezcladora con la configuración 6 debe asignarse a la caldera. La asignación (↔) se realiza mediante el ajuste de la dirección eBUS del módulo de la válvula mezcladora MM/MM-2:

R1/R2/R21 (dirección 0 = ajuste fábr.)↔MM/MM-2 (dirección 1 = ajuste fábr.)

Circuito de calefacción y aumento de retorno para sistema de fase de arranque con bomba de derivación (dirección 0 = ajuste fábr.)↔MM/MM-2 (dirección 2)

Los módulos de válvula mezcladora adicionales hasta la dirección 7 pueden configurarse individualmente.

Configuración 07: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de retorno indirecto para sistema de fase de arranque con bomba de derivación..
Sirve para sistemas de una sola caldera en combinación con la regulación de caldera R1/R2/R3/R21

En combinación con un módulo de cascada KM/KM-2 debe ajustarse la configuración 07 en el módulo de cascada. En los módulos de mezcla MM/MM-2 ya no se puede utilizar entonces la configuración 07.

El módulo de la válvula mezcladora con la configuración 7 debe asignarse a la caldera.

La asignación (↔) se realiza mediante el ajuste de la dirección eBUS del módulo de la válvula mezcladora MM/MM-2:

R1/R2/R21 (dirección 0 = ajuste fábr.)↔MM/MM-2 (dirección 1 = ajuste fábr.)

R3 (dirección 0 = ajuste fábr.)↔MM/MM-2 (dirección 2)

Los módulos de válvula mezcladora adicionales hasta la dirección 7 pueden configurarse individualmente.

Configuración 08: Circuito de calefacción con válvula mezcladora (ajuste de fábrica)

Configuración 09: Circuito de calefacción

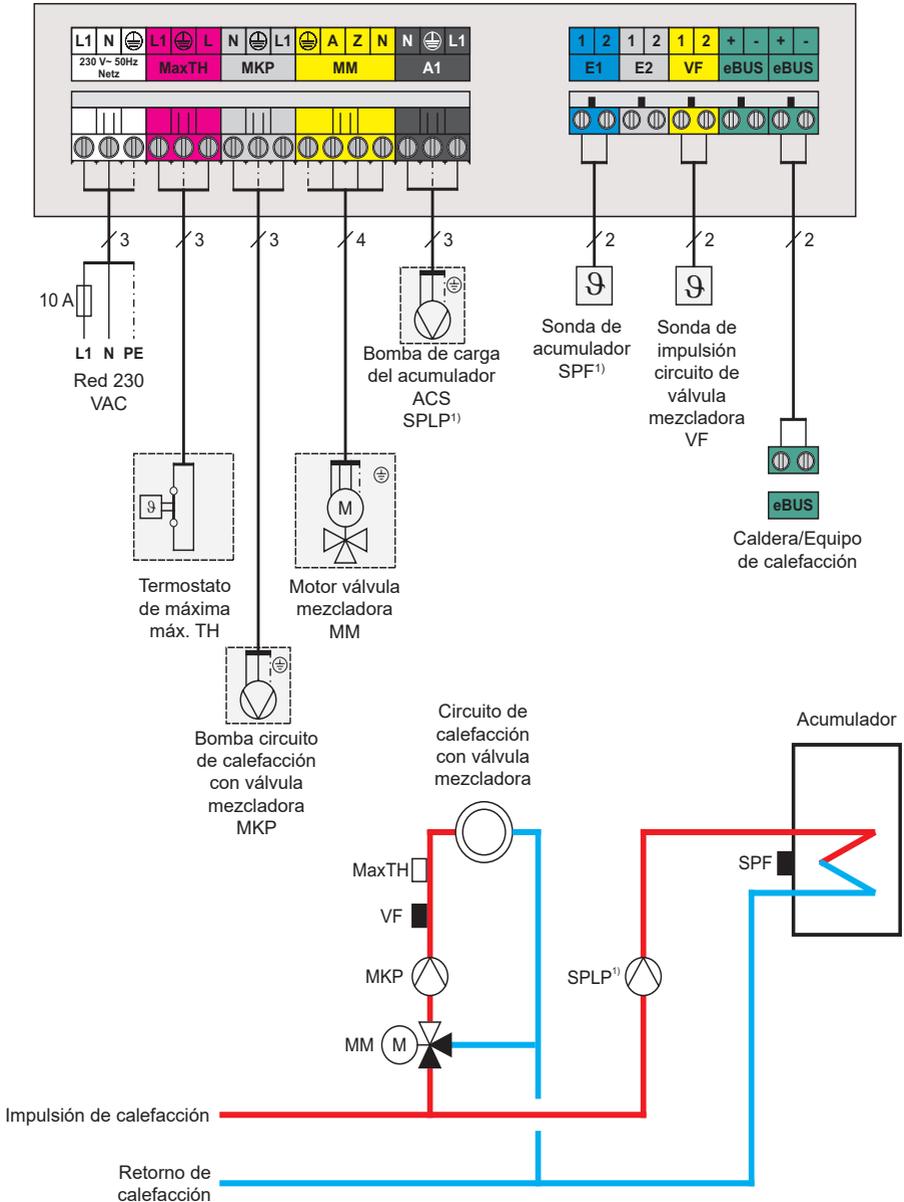
Configuración 10: Circuito de acumulador ACS

Configuración 11: Circuito a temperatura constante (aerotermino)

Advertencia: **¡Cada vez que se modifica la configuración debe reiniciarse el sistema! (Red "on" / red "off")**

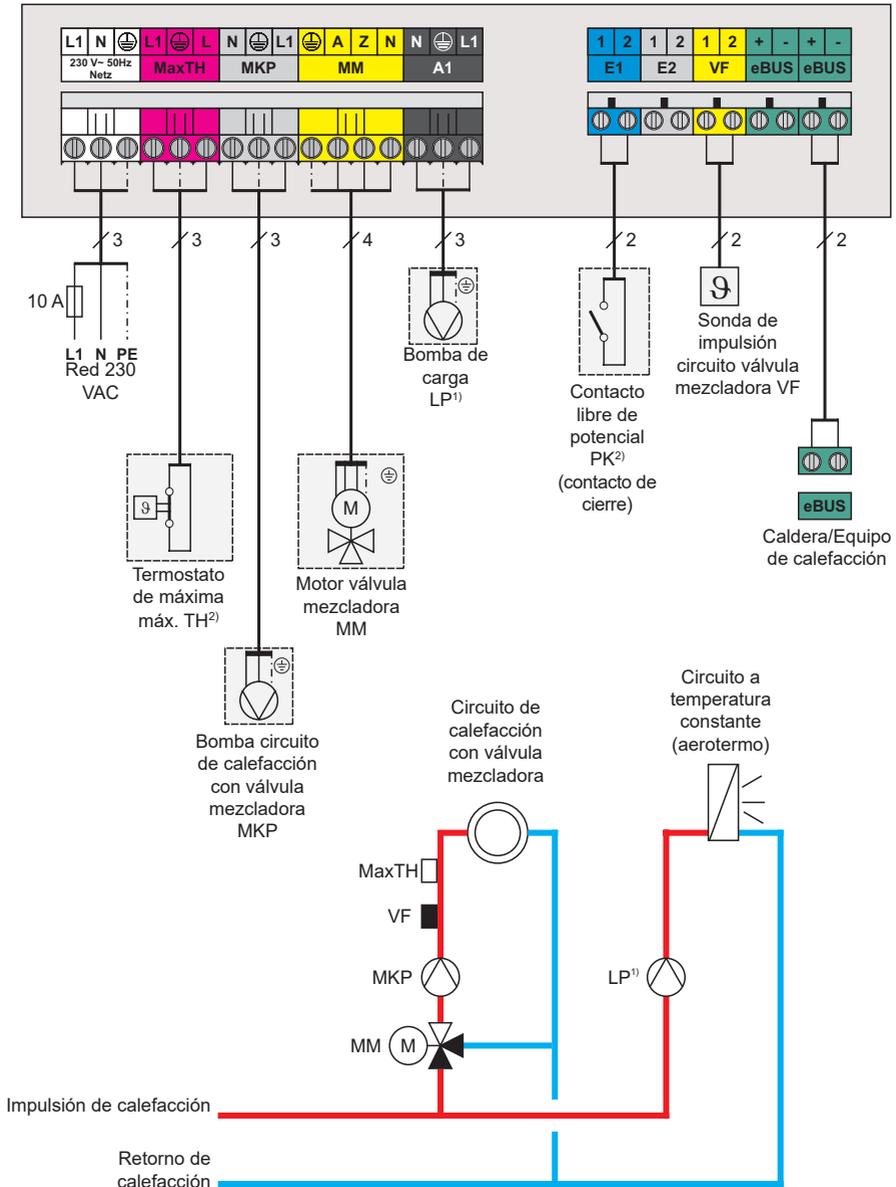
Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación mediante el interruptor de emergencia de calefacción o el fusible automático.

Configuración 1: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de acumulador ACS



¹⁾ Para bomba o electroválvula, ver descripción "Salida A1", página 8.

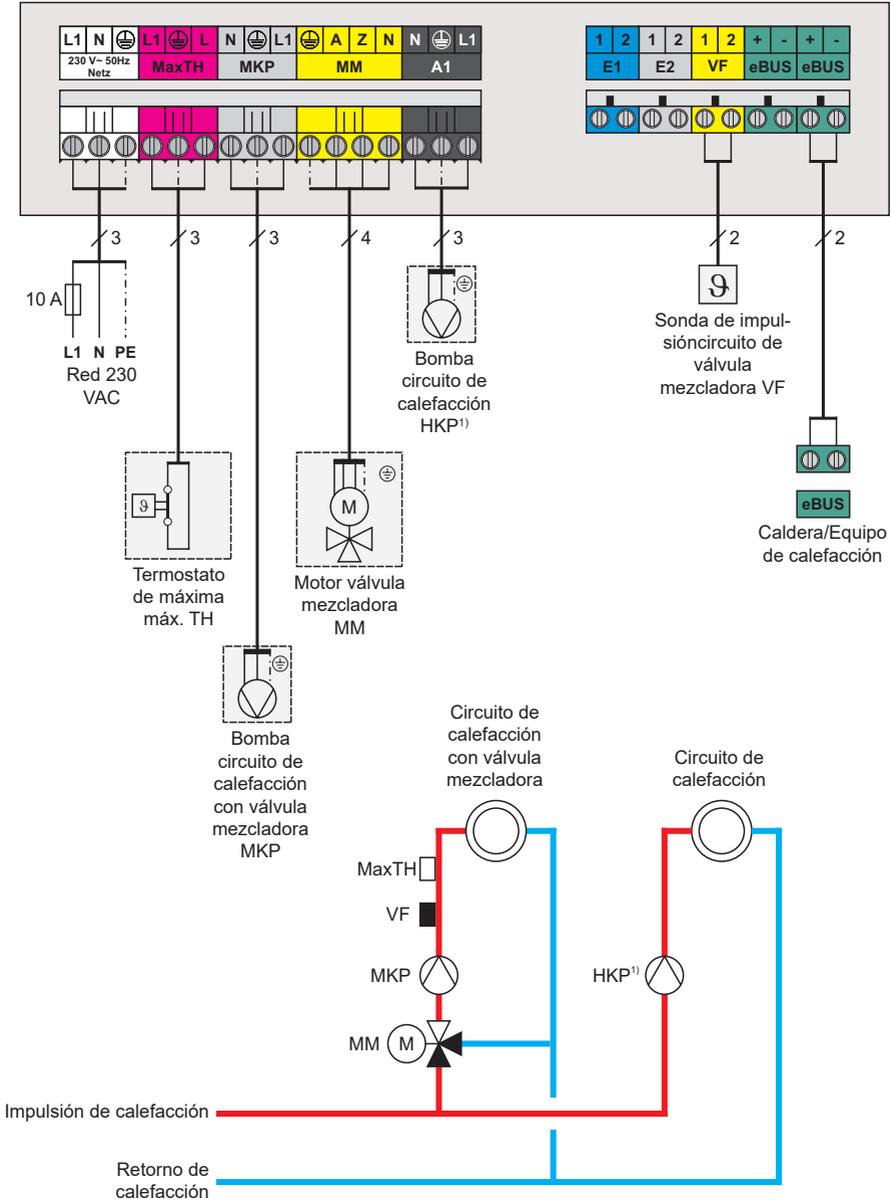
Configuración 2: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito a temperatura constante (aerotermo)



¹⁾ Para bomba o electroválvula, ver descripción "Salida A1", página 8.

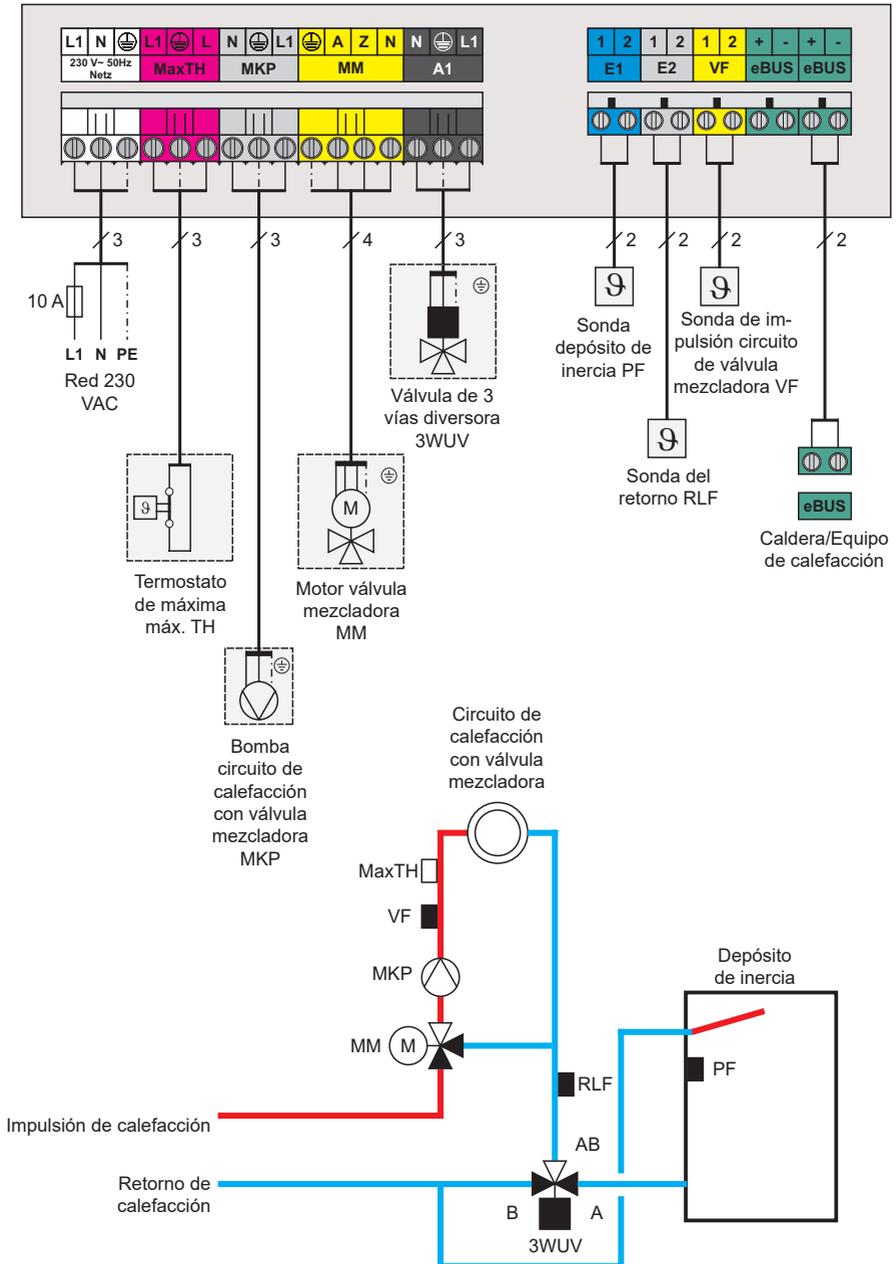
²⁾ Demanda de calor para circuito del aerotermo / demanda de calor externa.

Configuración 3: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de calefacción

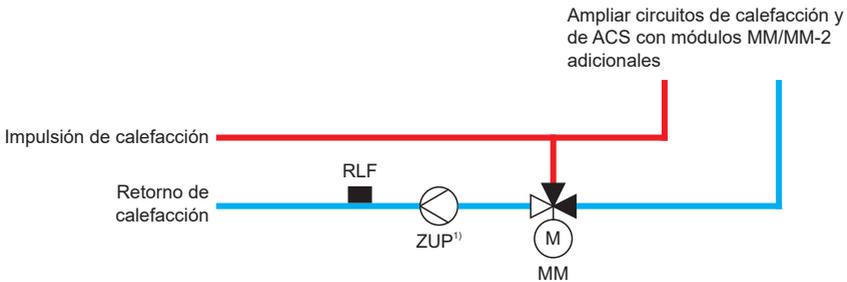
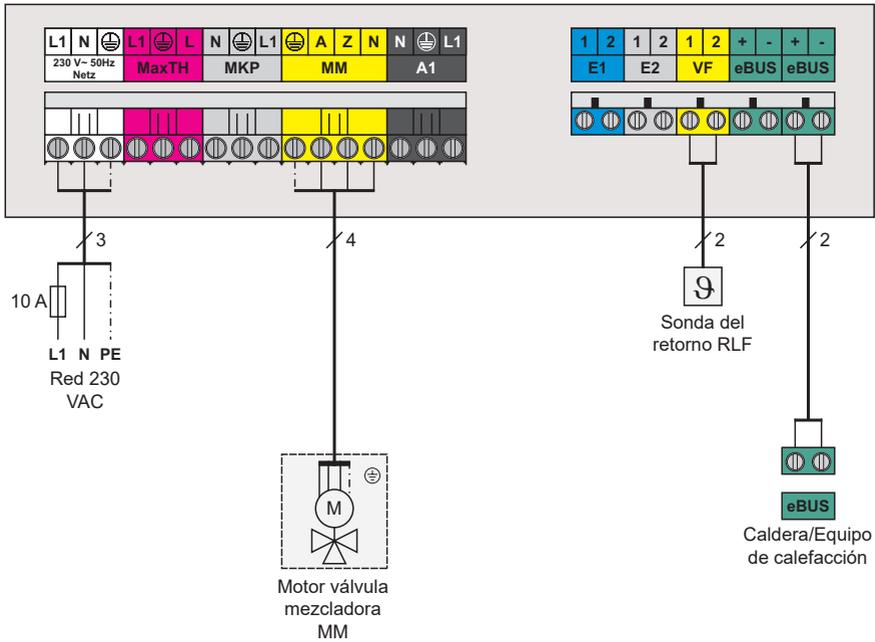


¹⁾ Para bomba o electroválvula, ver descripción "Salida A1", página 8.

Configuración 4: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de la temperatura de retorno para el apoyo a la calefacción

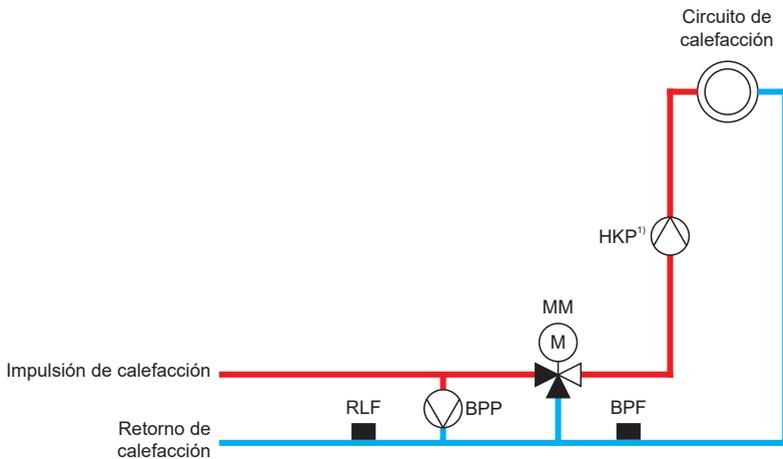
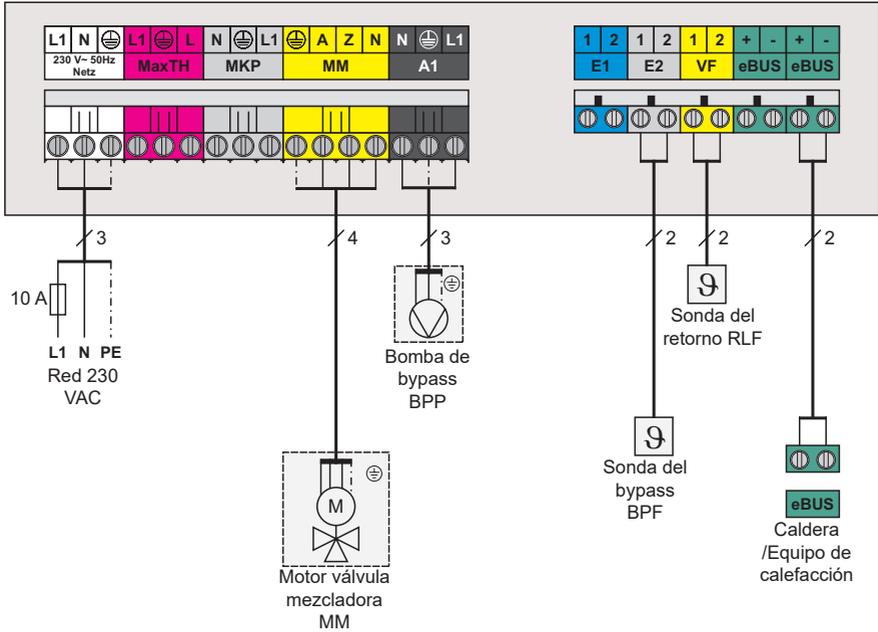


Configuración 5: Aumento de retorno para sistema de fase de arranque



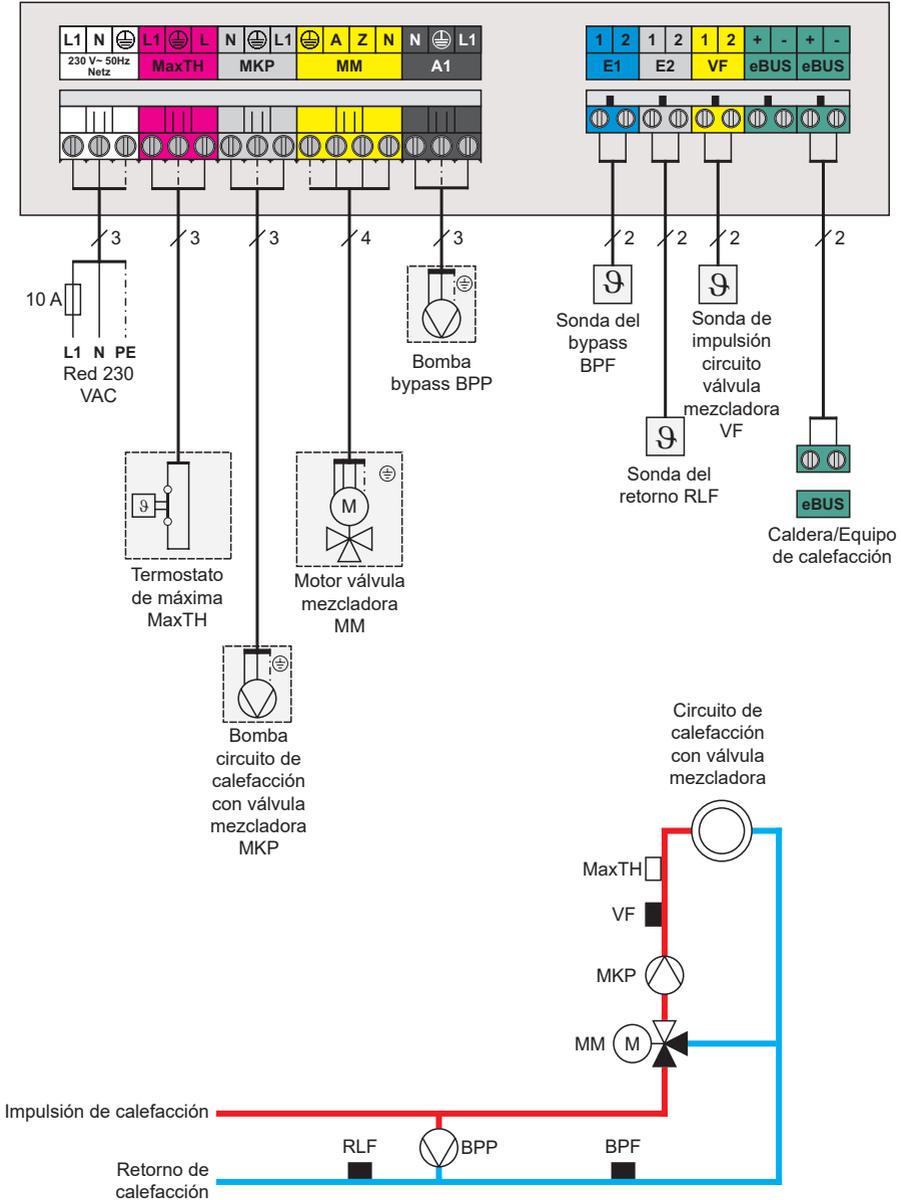
¹⁾ Conectar la bomba de primario (ZUP) a la regleta de conexiones eléctricas de la caldera (ver manual de caldera).

Configuración 6: Circuito de calefacción y aumento de retorno para sistema de fase de arranque con bomba de bypass

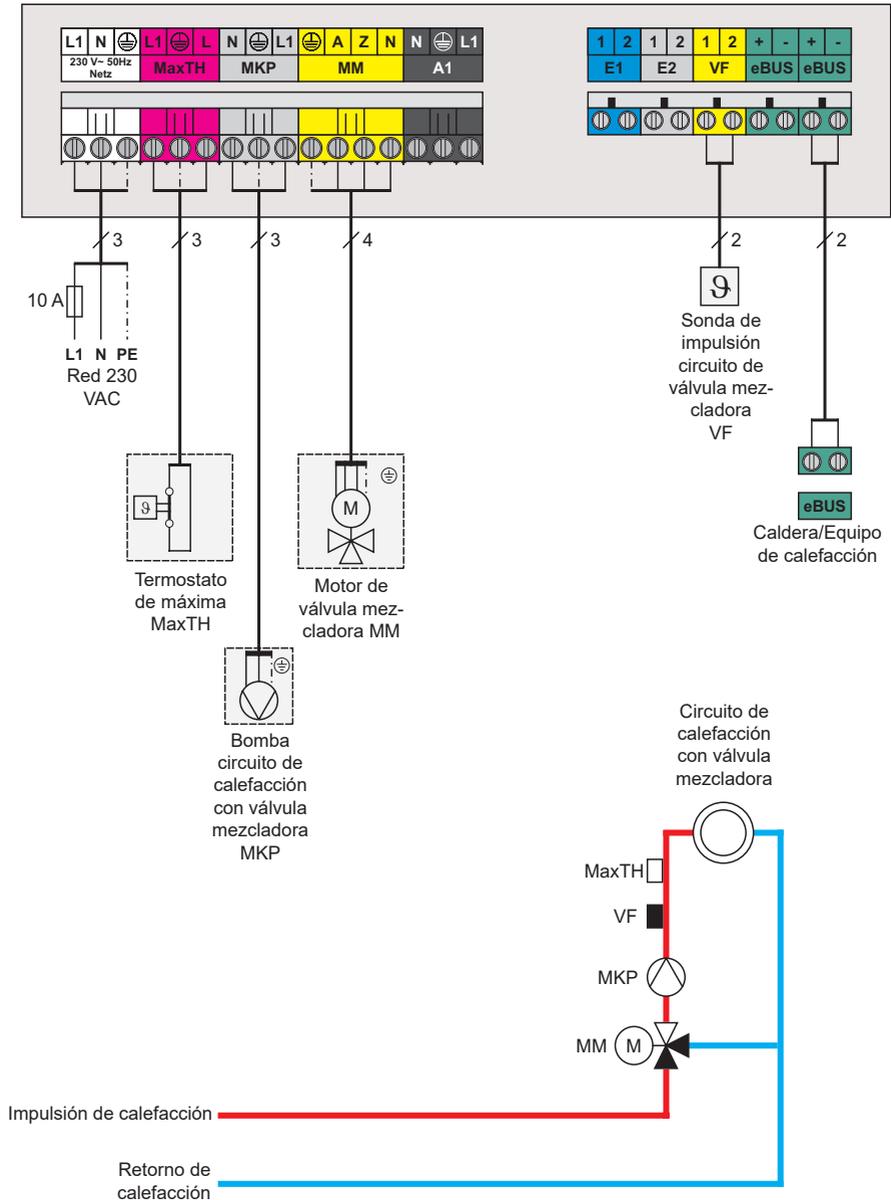


¹⁾ Conectar la bomba del circuito de calefacción (HKP) a la regleta de conexiones eléctricas (ver manual de caldera).

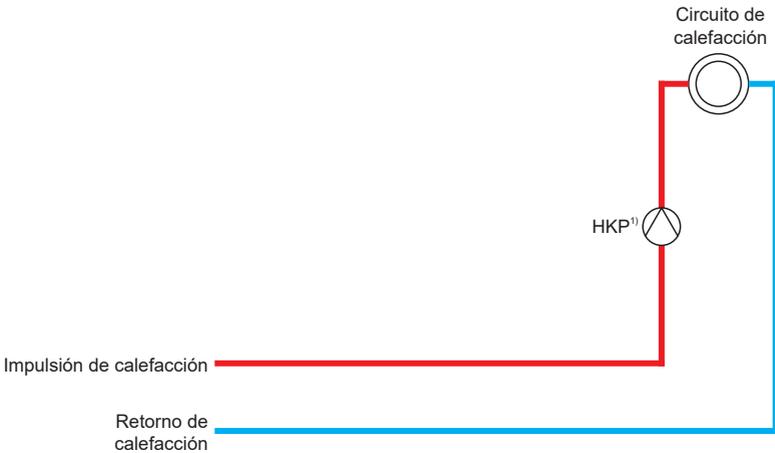
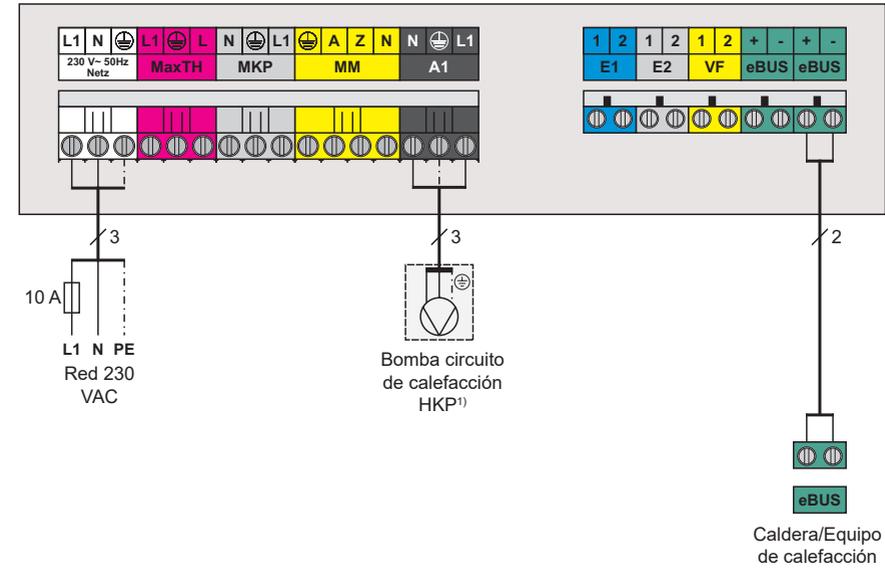
Configuración 7: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de retorno indirecto para sistema de fase de arranque con bomba de bypass



Configuración 8: Circuito de calefacción con válvula mezcladora (ajuste de fábrica)

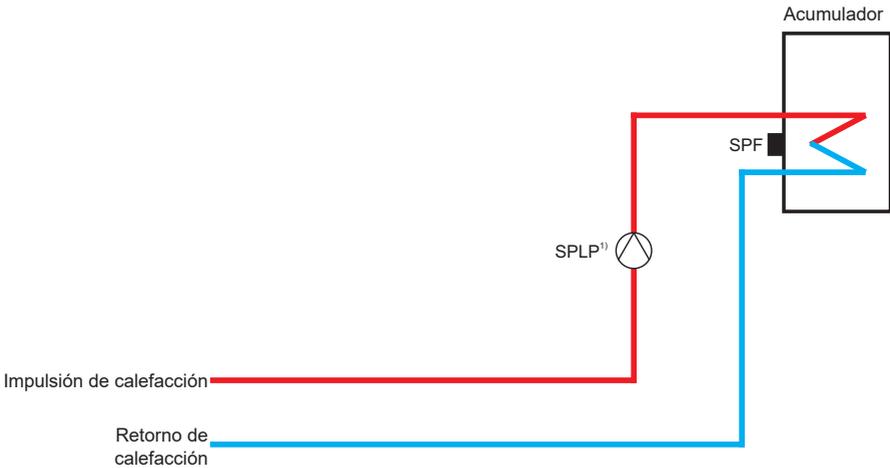
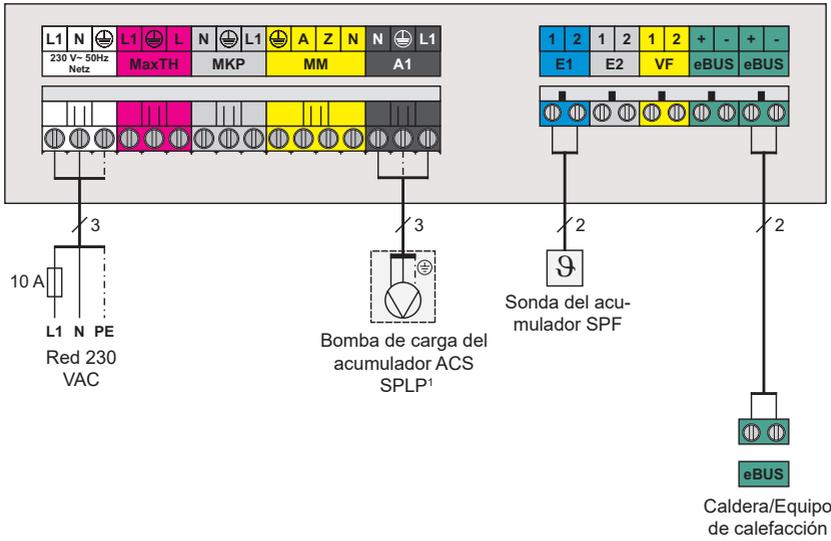


Configuración 9: Circuito de calefacción



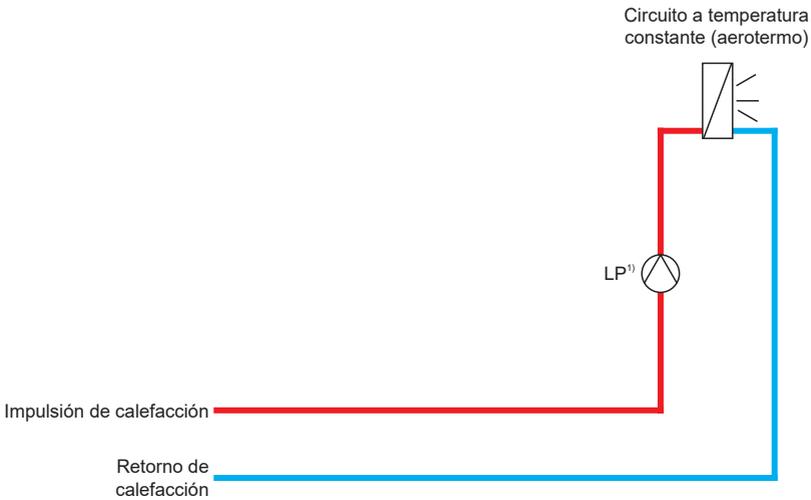
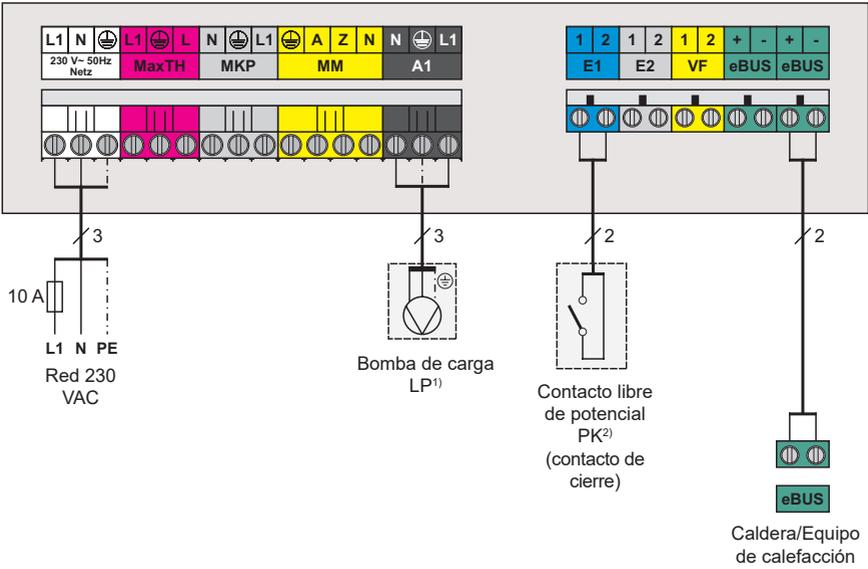
¹⁾ Para bomba o electroválvula, ver descripción "Salida A1", página 8.

Configuración 10: Circuito de acumulador ACS



¹⁾ Para bomba o electroválvula, ver descripción "Salida A1", página 8.

Configuración 11: Circuito a temperatura constante (aerotermo)



¹⁾ Para bomba o electroválvula, ver descripción "Salida A1", página 8.

²⁾ Demanda de calor para circuito a temperatura constante (demanda de calor externa).

Guía para la puesta en marcha

Para poner la instalación en marcha correctamente, es necesario ajustar las direcciones eBUS, parametrizar todos los componentes de regulación y de la configuración de la instalación, siguiendo los pasos indicados en orden.

Nota: Los parámetros de HG, KM, MM y SOL se encuentran en el menú "técnico" del BM / BM-2.
Si la instalación cuenta con un módulo de cascada, tenga a mano las indicaciones de puesta en marcha de las instrucciones de montaje y manejo del módulo de cascada KM/KM-2.

Tras modificar los parámetros MI05, SOL12 y HG06, en el BM / BM-2 se produce automáticamente un reinicio.

- Paso 1** → "Montaje" y "Conexión eléctrica" de todos los módulos de regulación (KM, MM, SM) y de la(s) unidad(es) de mando (BM/BM-2) conforme a las instrucciones del manual correspondiente.
- Paso 2** → Ajuste de la dirección eBUS (interruptor DIP) de todos los módulos de regulación (KM, MM, SM) y de la(s) unidad(es) de mando (BM/BM-2), véanse más detalles en "Ajuste de las direcciones eBUS de los módulos correspondientes".
- Paso 3** → Conectar la instalación usando el interruptor principal de la instalación (tensión de red "Activada").
- Paso 4** → Selección de la configuración de los módulos de regulación (MM, SM). La configuración del módulo de mezcla MM/MM-2 y del módulo solar SM1-2 se realiza con los parámetros MI05 (= Configuración del módulo de mezcla) o SOL12 (= Configuración del módulo solar) respectivamente y en función de la configuración del sistema. Para elegir la configuración correcta, véase la sección "Conexión eléctrica" de las instrucciones de montaje del módulo de mezcla y del módulo solar.

Paso 5 → Configuración del equipo de calefacción Wolf

1. En combinación con R1/R2/R3/R21, el modo de funcionamiento de la bomba se debe poner a 1 (HG 06 = 1), cuando
 - a) en el módulo de mezcla se debe activar la configuración MI 05 = 5 (válida únicamente si no hay módulo de cascada KM/KM-2 en el sistema), o
 - b) no hay que activar un circuito de calefacción directo en el equipo de calefacción.
2. En combinación con COB, el modo de funcionamiento de la bomba se debe ajustar a 1 (HG 06 = 1), cuando no hay que activar un circuito de calefacción directo en el equipo de calefacción.
3. En combinación con TOB/CGB-2/MGK-2, HG 40 (configuración del equipo de calefacción) se debe ajustar a 2 (válido únicamente si no hay un módulo de cascada KM/KM-2 en el sistema).
4. En combinación con FGB, HG 40 (configuración del equipo de calefacción) se debe ajustar a 2 cuando no hay que activar un circuito de calefacción directo en el equipo de calefacción. (válido únicamente si no hay un módulo de cascada KM/KM-2 en el sistema).

Paso 6 → Parametrización de los siguientes componentes

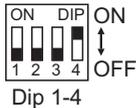
1. Véase el ajuste del equipo de calefacción en "Ajuste de parámetros del equipo de calefacción".
2. En la unidad de mando BM/BM-2, ajustar los parámetros como hora, fecha, programa horario, etc.
3. En los módulos de regulación MM y SM, adaptar los parámetros conforme a los requisitos,

Paso 7 → Reiniciar la instalación mediante el interruptor general de la instalación (apagar y volver a conectar la tensión de red). En aprox. 1 min., la instalación está lista para funcionar.

Nota: Si los mezcladores 2-7 se manejan/parametrizan desde BM/BM-2 (dirección 0), en la indicación de estado del BM aparecen siempre los símbolos "Sol" y "Luna" simultáneamente, en cuanto uno de los mezcladores demande calor.

Ajuste de las direcciones de eBUS de los módulos de regulación y de mando (MM, BM))

Ajuste eBUS	
Dirección 0	
Dirección 1 (ajuste de fábrica)	
Dirección 2	
Dirección 3	
Dirección 4	
Dirección 5	
Dirección 6	
Dirección 7	



Para el BM, la dirección se ajusta mediante los interruptores DIP (ver manual).

Para el BM-2, la dirección se ajusta en Menú principal → Técnico → Instalación → A00 (ver instrucciones de servicio de BM-2).

La carcasa de los módulos de regulación (KM, MM, SM) contiene un interruptor DIP de 4 polos. Este queda accesible tras retirar la tapa ciega o la unidad de mando (BM, BM-2).

Según el equipo de calefacción Wolf, se pueden conectar hasta 7 módulos de mezcla MM por instalación dependiendo del equipo Wolf instalado. Las direcciones eBUS de los módulos MM se asignan en orden, del 1 al 7.

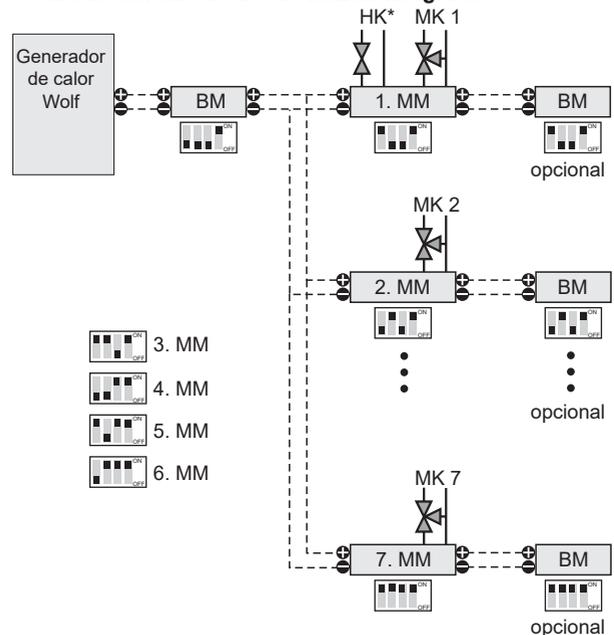
Si, en el equipo de calefacción, ya se ha configurado un circuito con mezcla (p. ej., R3), las direcciones de los módulos de mezcla se asignan del 2 al 7.

El alcance de las funciones de cada módulo de mezcla se establece al ajustar la configuración (véase Conexión eléctrica).

Cada instalación admite, como máximo, 7 circuitos de mezcla y un circuito de calefacción directo.

Este circuito de calefacción directo se puede conectar al equipo de calefacción o al módulo de mezcla (configuración 3 o 9). En instalaciones con módulo de cascada KM/KM-2 el circuito de calefacción directo se debe conectar al módulo KM-2 o MM/MM-2. Con cada módulo de mezcla (circuito de calefacción con mezclador) puede utilizarse además una unidad de mando BM/BM-2 que asuma el control completo de dicha unidad. El circuito de calefacción directo se controlará siempre mediante una unidad de mando BM/BM-2 con la dirección 0 (Maestro).

a) Ampliación máxima con 7 módulos de mezcla / equipo de calefacción sin circuito de mezcla integrado



* En combinación con los equipos de calefacción CGB/CGB-2/MGK/MGK-2/CSZ/CSZ-2/TOB, el circuito de calefacción directo siempre se debe conectar al módulo de mezcla MM.

En combinación con los equipos de calefacción COB/FGB/R1/R2/R3/R21, el circuito de calefacción directo puede conectarse a la caldera u, opcionalmente, a un módulo de mezcla, a elegir. Según el ajuste de fábrica, el circuito de calefacción directo se ha de conectar a la caldera. Si el circuito de calefacción directo se conecta al módulo de mezcla, es necesario modificar la configuración en el equipo de calefacción. Véase el paso 5 de la puesta en marcha.

Ajuste de las direcciones de eBUS de los módulos de regulación y de mando (BM, MM)**b) Ampliación máxima sin equipos Wolf**

Si no hay ningún generador de calor con interfaz eBUS (compatible con WRS), el MM/MM-2 puede usarse también como regulador independiente del circuito de mezcla. Para ello es necesario conectar adicionalmente una sonda exterior al BM/BM-2 (0) o un receptor DCF con sonda exterior al eBUS. Para ejemplos de instalación, véase en el punto a) "Configuración del interfaz de eBUS".

Las configuraciones 5, 6 y 7 no se pueden ajustar sin equipo de calefacción.

Ajuste de los parámetros de BM/BM-2

Los parámetros para horarios / circuitos de calefacción / circuitos de acumulador ACS y recirculación ACS están guardados en el BM/BM-2. Tras realizar un reinicio en BM/BM-2, es necesario ajustarlos de nuevo.

a) Ajuste de los parámetros para horarios

En las instrucciones de montaje de BM/BM-2 encontrará una vista general del ajuste de fábrica de todos los programas horarios.

En BM, los encontrará en:

2. Panel de mandos → Programa horario → Calefacción / ACS / recirculación

En BM-2, los encontrará en: Menú principal → Programas horarios → Circuito de calefacción → circuito de calefacción con mezclador / ACS / recirculación

b) Ajuste de parámetros para todos los circuitos de calefacción

En BM, los encontrará en:

2. Panel de mandos → Configuración básica → Mezclador 1 / circuito de calefacción

En BM-2, los encontrará en:

Menú principal → Ajustes básicos → Mezclador 1 / circuito de calefacción y pantalla de estado de ACS

c) Ajuste de parámetros para el circuito de acumulador

En BM, los encontrará en:

2. Panel de mandos → Configuración básica

En BM-2, los encontrará en:

Pantalla de estado ACS

d) Ajuste de parámetros para la instalación

En BM, los encontrará en:

2. Panel de mandos → Técnico → Instalación

En BM-2, los encontrará en:

Menú principal → Panel de técnico → Instalación

A10: Modo paralelo de bombas para KM o MM

Parámetro $R10 = 0$: Modo prioritario para carga de acumulador o para demanda de calor externa antes de demanda de calor para salida de circuito de mezcla.

Parámetro $R10 = 1$: Modo paralelo de carga de acumulador o demanda de calor externa con demanda de calor para salida de circuito de mezcla.

Nota: En el modo paralelo, la temperatura de impulsión se fija en el nivel más alto.

Ajuste de parámetros del generador de calor

En BM, los encontrará en 2. Panel de mandos → Técnico → Equipo de calefacción

En BM-2, los encontrará en Menú principal → Panel de técnico → Equipo de calefacción

Para poder garantizar las temperaturas de impulsión requeridas para calefacción y carga de acumulador (en el módulo de mezcla), hay que ajustar los parámetros HG08 (= Límite máximo del circuito de la caldera TV-máx.) y HG22 (= Temperatura máxima de caldera TK-máx.) en el nivel de demanda de temperatura más alto.

Ajuste HG08:

- a) Carga de acumulador en el módulo de mezcla
 $HG08 \geq \text{Temp. consigna acumulador} + M117 + HG01$
- b) Demanda de calor externa (aerotermostato) en el módulo de mezcla (configuración 2 o 11)
 $HG08 \geq M114 + HG01$
- b) Circuito de calefacción (equipo de calefacción o módulo de mezcla)
 $HG08 \geq M102 + M103 + HG01$

Ajuste HG22:

$$HG22 \geq HG08$$

Lista de parámetros		Parámetros de ajuste individual
HG01	Diferencial de conmutación del quemador	
HG08	Límite máximo del circuito de la caldera TV-max.	
HG22	Límite máximo de la caldera TK-max	

Advertencia:

Para instalaciones cuyos circuitos de calefacción y de primario de ACS en las que los parámetros correspondientes para el cálculo de la temperatura de consigna de impulsión se dejan en el ajuste de fábrica (p. ej., temperatura de consigna del acumulador), no es necesario modificar los parámetros para HG08 y HG22. Si se cambian los ajustes de fábrica para los circuitos de calefacción y/o del primario de ACS, o si se ajusta la configuración 2 u 11 en el módulo de mezcla, es necesario adaptar los parámetros para HG08 y HG22, donde HG22 solo se debe modificar en combinación con los equipos R1/R2/R3/R21 o COB.

Ajuste de los parámetros del módulo de mezcla

El ajuste de fábrica de todos los parámetros de técnico en el módulo de mezcla, incluyendo los del circuito de calefacción con mezclador, están guardados permanentemente en una memoria que no admite borrado. Todas las modificaciones hechas se almacenan a prueba de borrado y no se pierden aún en el supuesto caso de que falle el suministro de red durante varias semanas. Para modificar los parámetros, véanse las instrucciones de montaje de BM/BM-2. Tras realizar un reset del módulo de mezcla, es necesario ajustarlos de nuevo.

En BM, los encontrará en:

2. Panel de mandos → Técnico → Mezclador 1

En BM-2, los encontrará en:

Menú principal → Panel de técnico → Circuito de calefacción con mezclador 1

Parámetro	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Configuración de MM/MM-2													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MI01	Min. temp. Circuito Mezclador.	0 °C – 80 °C	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
MI02	Max. temp. Circuito Mezclador.	20 °C – 80 °C	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
MI03	Separación de curvas de calefacción	0K – 30K	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
MI04	Secado de solado	0 (Off) - 3	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
MI05	Configuración	1 – 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MI06	Tiempo de marcha en vacío circuito de calefacción	0 – 30min	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
MI07	Intervalo prop. válvula mezcladora	5K – 40K	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-
MI08	Temp. consigna retorno	20 °C – 80 °C	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
MI09	Tiempo de carga máx. del acumulador	0 - 5h	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI10	Alimentación de bus (1 = On)	0 (Off) – 2 (Auto)	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾
MI11	Histéresis sonda de bypass	0 °C – 30 °C	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
MI12	Bloqueo de bomba de carga	0 - 1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MI13	Tiempo de marcha en vacío bomba de carga	0 - 10min	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MI14	Temperatura constante	50 °C – 80 °C	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MI15	ΔTAus (diferencia de desconexión)	2 – 20K	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI16	ΔTEin (diferencia de conexión)	4 – 30K	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI17	Sobretemperatura de la caldera con carga de acumulador	0 – 40K	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
MI18	Bloqueo del quemador en caso de aumento de temp. de retorno	0 – 300s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI50 ²⁾	Función de prueba	1 – 8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Visualización de los valores de sensores de entrada																
MI70 ³⁾	Entrada analógica E1	-														
MI71 ³⁾	Entrada analógica E2	-														
MI72 ³⁾	Entrada analógica sonda de impulsión VF	-														

En función de la configuración del módulo de mezcla sólo aplican determinados parámetros, que se pueden ajustar opcionalmente.

"X" = de ajuste opcional

"-" = no activo

"X¹⁾" = no modificar ajuste de fábrica

2) En BM-2, los encontrará en: Menú principal → Panel de técnico → Mezclador → Prueba de relé

3) En BM-2, los encontrará en: Menú principal → Ver → Mezclador

**MI 01 Temperatura mínima
circuito de válvula mezcladora**

La temperatura mínima del circuito de válvula mezcladora limita por abajo la temperatura de consigna de la impulsión del circuito.

**MI 02 Temperatura máxima
circuito de mezclador**

La temperatura máxima del circuito de la válvula mezcladora limita por arriba la temperatura de consigna de impulsión del circuito para evitar, por ejemplo, daños en el pavimento.
No sustituye al termostato de máxima para la desconexión de las bombas (opcional).

**MI 03 Separación de curvas
de calefacción**

La temperatura de impulsión se aumenta en el valor ajustado respecto a la temperatura del circuito de la válvula mezcladora.

MI 04 Secado de solados

Cuando se pone en marcha por primera vez la calefacción de suelo en edificios nuevos, la temperatura de consigna de impulsión puede regularse, independientemente de la temperatura exterior, en un valor constante o en base a un programa automático de secado de solados.

Si se ha activado la función (ajuste 1 ó 2), puede finalizarse poniendo a cero el parámetro MI 04.

MI 04 = 0 sin función

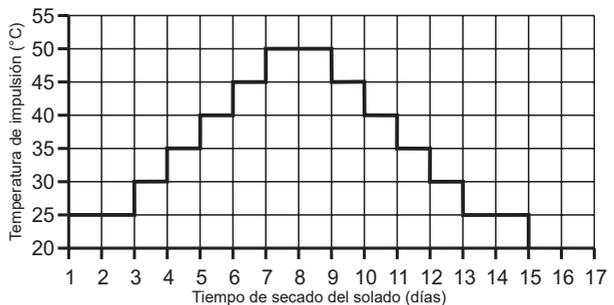
MI 04 = 1 temperatura constante circuito de válvula mezcladora

El circuito de la válvula mezcladora se calienta hasta la temperatura de impulsión ajustada. La temperatura de consigna de impulsión se fija en el valor ajustado mediante el parámetro MI 01.

MI 04 = 2 función de secado de solado

Los dos primeros días, la temperatura de consigna de impulsión se mantiene constante en 25 °C. Después aumenta automáticamente a razón de 5 °C diarios (a las 0:00 horas) hasta alcanzar la temperatura máxima del circuito de válvula mezcladora (MI 02), que se mantendrá durante dos días. A continuación, la temperatura de consigna de impulsión se reduce automáticamente 5 °C/día hasta alcanzar 25 °C. La ejecución del programa finaliza después de otros dos días.

Fig.:
Variación en el tiempo de la
temperatura de impulsión du-
rante el programa de secado
de solado

**Atención:**

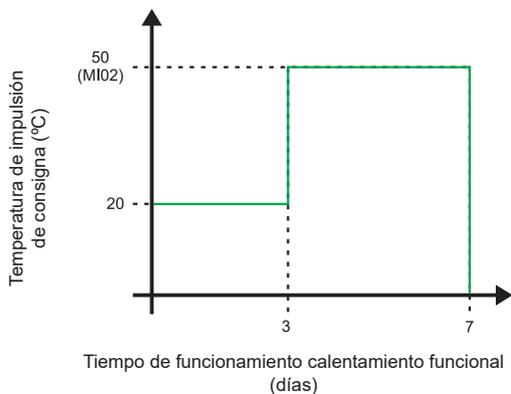
Los tiempos y la temperatura de impulsión máx. han de acordarse junto con el instalador del suelo, de lo contrario pueden producirse daños, especialmente grietas, en el solado.

Después de un fallo en la alimentación eléctrica, el programa de secado reanuda el funcionamiento sin interrupción. En la pantalla (BM) aparece el tiempo restante en días.

MI 04 = 3 Calentamiento funcional

El calentamiento funcional solo se puede activar mediante un BM/BM-2 asignado directamente al módulo de mezcla.

Los tres primeros días (empezando a las 0:00 horas), la temperatura de consigna del circuito de calefacción queda fijada a 20 °C. A continuación, se ajusta la temperatura máxima del circuito mezclador (MI02) y se mantiene en este valor durante 4 días adicionales. Posteriormente, habrá finalizado la función de secado de solados. Una vez finalizada la función, vuelven a aplicarse los ajustes anteriores.



MI 05 Configuración

Según la aplicación del MM/ MM-2 deberá elegirse la configuración correspondiente. Se puede elegir entre 11 configuraciones. Para los esquemas de cableado correspondientes, ver "Conexión eléctrica".

- Configuración 01: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de acumulador ACS
- Configuración 02: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito a temperatura constante (aerotermo)
- Configuración 03: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y circuito de calefacción
- Configuración 04: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de retorno para calefacción auxiliar
- Configuración 05: Aumento de retorno para sistema de fase de arranque
- Configuración 06: Circuito de calefacción y aumento de retorno para sistema de fase de arranque con bomba de bypass
- Configuración 07: Circuito de calefacción con válvula mezcladora y aumento de retorno indirecto para sistema de fase de arranque con bomba de bypass
- Configuración 08: Circuito de calefacción con válvula mezcladora (ajuste de fábrica)
- Configuración 09: Circuito de calefacción
- Configuración 10: Circuito de acumulador ACS
- Configuración 11: Circuito a temperatura constante (aerotermo)

MI 06 Tiempo de marcha en vacío circuito de calefacción

Después de desconectar el circuito de la válvula mezcladora/circuito de calefacción, la bomba del circuito de válvula mezcladora/calefacción marcha en vacío durante el tiempo ajustado.

MI 07 Intervalo proporcional válvula mezcladora

Según la aplicación, se puede configurar la regulación del circuito de la válvula mezcladora (configuración 1, 2, 3, 4, 7, 8) o del circuito de la válvula mezcladora para el aumento de temperatura de retorno a caldera para evitar condensados (configuración 5, 6). La temperatura del circuito de válvula mezcladora o del retorno a la caldera se ajusta al valor de consigna mediante la sonda de impulsión del circuito de la válvula mezcladora/sonda de retorno (circuito de válvula mezcladora en impulsión de calefacción/circuito de mezclador para aumento de retorno a caldera) conectada al borne VF y una válvula mezcladora activada por servomotor. La salida del regulador de la válvula mezcladora que controla el motor de la válvula mezcladora tiene un comportamiento de ajuste proporcional. La banda proporcional puede modificarse mediante el parámetro "Intervalo proporcional regulador de la válvula mezcladora". Según el parámetro "Intervalo prop. válvula mezcladora" puede modificarse la banda P.

La duración del impulso (=activación motor de la válvula mezcladora) es directamente proporcional a la diferencia en impulsión de la válvula mezcladora ($\Delta T = \text{Consigna} - \text{Real}$). Mediante el parámetro MI 07 se fija la diferencia de temperatura equivalente a una duración de impulso del 100 %. Fuera de este intervalo, la válvula mezcladora no se activa ($\Delta T < 1K$) o está activo permanentemente ($\Delta T >$ que ajuste parámetro MI 07). Dentro del intervalo de temperatura tiene lugar una regulación continua. El intervalo proporcional ha de ajustarse de forma que garantice un comportamiento regulador estable. Esto depende del tiempo de funcionamiento del motor de la válvula mezcladora. Para motores con tiempo de funcionamiento corto se ajustará un intervalo proporcional grande y viceversa, para motores con tiempo de funcionamiento largo un intervalo pequeño.

Advertencias relativas al ajuste: estas instrucciones son solamente a título orientativo.

El ajuste de fábrica se modificará solamente si es preciso.

Tiempo de funcionamiento de la válvula mezcladora, en min.	2 - 3	4 - 6	7 - 10
Ventana de temperatura en K (par. 27)	25 - 14	15 - 9	10 - 5

MI 08 Temperatura de consigna de retorno**Circuito de la válvula mezcladora para el aumento de temperatura de retorno en la configuración #1 05 = 5 ó 6**

La configuración 5 y 6 contiene una regulación del circuito de la válvula mezcladora para el aumento de temperatura de retorno. El aumento de temperatura de retorno en la configuración 5 está activo cuando arranca (= quemador "On") la caldera asignada al correspondiente módulo de mezcla MM/MM-2 (la asignación se realiza mediante el ajuste de direcciones eBUS de la caldera y del módulo de mezcla MM/MM-2) desde el módulo de cascada KM/KM-2. Tras terminar la demanda, se abre por completo el bypass. En la configuración 6, el aumento de temperatura de retorno está activo siempre que al menos un circuito de calefacción o de acumulación ACS esté activo. Si no hay activo ningún circuito de calefacción o de acumulación ACS, el bypass está completamente abierto.

Regulación de retorno:

Si la temperatura real de retorno baja por debajo del valor de consigna de retorno, la válvula mezcladora abre más el bypass para que pase más agua caliente por éste.

Si la temperatura real de retorno sube por encima del valor de consigna de retorno, la válvula mezcladora cierra más el bypass para que pase menos agua caliente por éste.

Aumento de temperatura de retorno indirecto con la configuración #1 05 = 7

La configuración 7 contiene un aumento de temperatura de retorno indirecto para la regulación del circuito de la válvula mezcladora. El aumento de temperatura de retorno indirecto está activo siempre que al menos un circuito de calefacción o de acumulación ACS esté activo.

En el aumento de temperatura de retorno indirecto, en caso de que disminuya la temperatura real de retorno debido a un rendimiento forzado en todos los circuitos de calefacción y acumulación, eleva la temperatura real del retorno. El rendimiento forzado está dividido en dos niveles. En el primer nivel, todos los mezcladores del sistema se controlan en dirección "CERRADO" y en el segundo nivel, además del primer nivel, se desconectan todas las bombas de calefacción y de carga.

Temperatura de retorno en disminución:

$RL_{real} < RL_{consigna} + \text{histéresis temperatura retorno} \Rightarrow$ Mezclador en dirección "CERRADO"

$RL_{real} < RL_{consigna} \Rightarrow$ Válvula mezcladora en dirección "CERRADO" y todas las bombas del circuito de calefacción "OFF"

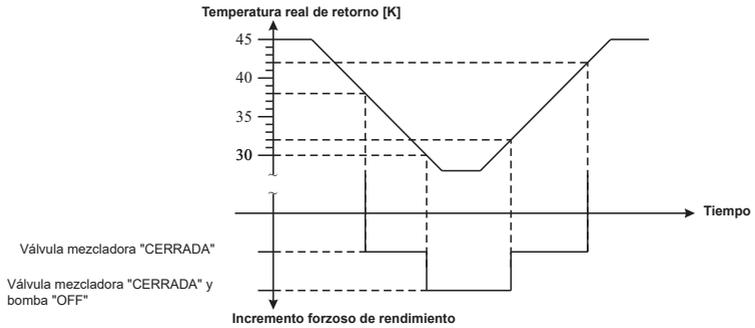
Temperatura de retorno ascendente:

$RL_{real} > RL_{consigna} + 2K \Rightarrow$

Mezclador en dirección "CERRADO" y todas las bombas del circuito de calefacción y de carga "ACTIVADAS"

$RL_{real} > RL_{consigna} + \text{Histéresis de la temperatura de retorno} + 4K \Rightarrow$
Sin forzado de potencia

Ejemplo de temperatura de consigna de retorno = 30 °C e histéresis de la temperatura de retorno = 8 K



Vigilancia de la bomba de bypass durante la configuración

#1 05 = 6 ó 7

Para controlar la temperatura de retorno se inicia un temporizador (30 min.) cada vez que se conecta la bomba de bypass.

Temporizador On: $RL_real \leq RL_consigna$ para > 30 min. \Rightarrow Código de error 97

$RL_real > RL_consigna + 2K \Rightarrow$ Puesta a cero de temporizador y código de error

MI 09 Tiempo de carga máxima del acumulador ACS

La carga del acumulador finaliza cuando la temperatura real del acumulador es igual o superior a la temperatura de consigna del mismo. Si la carga del acumulador no finaliza dentro del tiempo de carga máx., aparece el código de avería 52 y la regulación cambia a modo de calefacción durante el "tiempo de carga máx. del acumulador" (solo si estado Calefacción = Modo de invierno). Este ciclo continúa hasta que la temperatura real del acumulador es igual o superior a la de consigna del mismo o hasta que el parámetro MI09 se ajuste en "0".

MI 10 Alimentación de bus

MI 10 = 0: Alimentación de bus "OFF", es decir, la alimentación del bus está desconectada permanentemente.

MI 10 = 1: Alimentación de bus "ON", es decir, la alimentación del bus está conectada permanentemente.

MI 10 = 2: Alimentación de bus "Auto", es decir, el módulo de mezclador conecta o desconecta automáticamente la alimentación del bus.

MI 11 Histéresis sonda de bypass

En la configuración 6/7, la salida A1 actúa como bomba de bypass junto con una sonda de bypass. El requisito para que se conecte la bomba de bypass es que haya por lo menos una bomba (del circuito de calefacción, acumulador o aerotermo) activa en el sistema.

Bomba de bypass ON: $BPF_real < RL_consigna + \text{histéresis sonda de bypass}$

Bomba de bypass OFF: $BPF_real > RL_consigna + \text{histéresis sonda de bypass} + 5K$

MI 12 Bloqueo de bomba de carga ACS

Cuando se conecta la bomba de carga de acumulador (configuración 1 y 10) o la bomba de carga para demanda en el circuito a temperatura constante/aerotermo (configuración 2 y 11), deben diferenciarse dos situaciones:

a) Parámetro MI12 = 0: La bomba de carga se conecta en el acto cuando se produce una demanda.

b1) Parámetro MI12 = 1 con configuración 1 y 10:

Bomba de carga "On": temperatura de impulsión equipo de calefacción > temperatura real acumulador + 5K

Bomba de carga "Off": temperatura de impulsión equipo de calefacción ≤ temperatura real acumulador + 2K

b2) Parámetro MI12 = 1 con configuración 2 y 11:

Bomba de carga "On": temperatura de impulsión equipo de calefacción ≥ temperatura constante - 5K

Bomba de carga "Off": temperatura de impulsión equipo de calefacción < temperatura constante - 8K

Si en el sistema también hay instalado un módulo de cascada KM/KM-2, en lugar de "Temperatura de impulsión de los equipos de calefacción" se incluirá "Temperatura real del colector común/aguja" para la conexión y desconexión de la bomba de carga.

Advertencia:

El bloqueo de la bomba de carga sólo se puede activar si al menos hay conectada una caldera Wolf o un módulo de cascada con el módulo de la válvula mezcladora conectados mediante eBUS.

MI 13 Tiempo de marcha en vacío bomba de carga

Al término de la carga del acumulador o la demanda en el circuito a temperatura constante/aerotermo (configuraciones 1, 2, 10 y 11) comienza la marcha en vacío de la bomba de carga.

MI 14 Temperatura constante de consigna

Con demanda de calor externa (circuito a temperatura constante/aerotermo) a través de un contacto libre de potencial de la entrada E1 y con el parámetro Configuración = 2 ó 11, se ajusta la temperatura de consigna de impulsión y se activa la salida A1. La demanda de calor externa (circuito a temperatura constante/aerotermo) tiene prioridad sobre una demanda de calor para los circuitos de calefacción. La bomba de carga comienza a funcionar en vacío al término de la demanda de calor externa. El selector de programas y los programas horarios de Calefacción o ACS no tienen influencia alguna.

MI 15 ΔTAus (desconexión) (diferencia de desconexión)

La configuración 4 contempla un circuito de calefacción de mezcla y un apoyo mediante energía auxiliar regulado por diferencial de temperatura (termostato diferencial). Para detalles sobre el apoyo auxiliar para elevación de temperatura ver descripción de parámetros MI18.

Salida A1 On si $PF_real > RL_real + \Delta TEin$

Salida A1 Off si $PF_real < RL_real + \Delta TAus$

**MI 16 Δ TEin (conexión
(diferencia de conexión)**

Ver "MI 15 Δ TAus (diferencia de desconexión)"

**MI 17 Sobretemperatura de
la caldera durante carga del
acumulador ACS**

La carga del acumulador comienza cuando la temperatura real del acumulador < temperatura de consigna del acumulador - 5K. La temperatura de consigna de impulsión resulta de la temperatura de consigna del acumulador + sobretemperatura de caldera durante carga de acumulador.

**MI 18 Bloqueo del quemador
en caso de aumento de
temperatura de retorno****Configuración $\#11 \text{ 01} = 4$**

Para el aumento de temperatura de retorno en el apoyo a la calefacción se acciona una válvula de conmutación e 3 vías que sirve para aumentar la temperatura de retorno de la calefacción mediante un depósito de inercia cargado.

Si se utiliza el MM dentro del sistema de regulación Wolf WRS, los equipos de calefacción se bloquearán si se cumple la condición de conexión. Cuando al menos un circuito de calefacción o un acumulador demandan calor, se acciona la válvula de conmutación de 3 vías y se inicia el intervalo de bloqueo ajustado en el parámetro $\#11 \text{ 1B}$ (= intervalo de bloqueo para el bloqueo del quemador). Una vez transcurrido el intervalo de bloqueo, se vuelve a liberar el quemador. Si se cumple la condición de conexión mientras el quemador ya está activo, éste se desactivará por el periodo ajustado.

Condición de conexión: $PF_real (E1) > RLF_real (E2) + \Delta TEin (\#11 \text{ 15})$

Condición de desconexión: $PF_real (E1) < RLF_real (E2) + \Delta TAus (\#11 \text{ 15})$

Al ajustar el intervalo de bloqueo de 0 s ($\#11 \text{ 1B}$), se accionará la válvula de conmutación de 3 vías, independientemente de si se demanda calor.

MI 50 Función de prueba

Mediante el parámetro MI50 pueden excitarse individualmente los relés.

MI50 = 1 \Rightarrow Excitación relé bomba circuito de válvula mezcladora MKP

MI50 = 2 \Rightarrow Excitación relé motor de válvula mezcladora "Abierto" MM

MI50 = 3 \Rightarrow Excitación relé motor de válvula mezcladora "Cerrado" MM

MI50 = 4 \Rightarrow Excitación relé salida A1

Protección antiheladas mediante sonda exterior

Si la temperatura exterior en modo de espera (standby)/modo verano desciende por debajo del límite de la protección antiheladas (parámetro de la instalación A09), se activan las bombas del circuito de calefacción y de carga (bombas de carga en la configuración 2 y 11).

Protección antiheladas del acumulador ACS

La temperatura de consigna del acumulador cuando se bloquea la carga del mismo es de 10 °C. La protección antiheladas del acumulador comienza cuando la temperatura real del acumulador < temperatura de consigna del acumulador - 5K. La temperatura de consigna de impulsión resulta de la temperatura de consigna del acumulador + sobretemperatura de caldera durante carga de acumulador.

Protección de bomba parada

Para evitar que las bombas se bloqueen durante paradas prolongadas, la bomba del circuito de calefacción con válvula mezcladora MKP y la salida A1 se activan diariamente (12:00 horas en el módulo MM/MM-2) durante 5 segundos si permanecen paradas más de un día.

Protección válvula mezcladora parada

Para evitar que la válvula mezcladora se bloquee durante paradas prolongadas, si permanece parado más de un día, conmuta diariamente (a las 12:00 horas en el módulo MM/MM-2) a "ABIERTO" durante 10 segundos y, acto seguido, a "CERRADO" durante 20 segundos con Configuración (MI 05) = 1/2/3/4/7/8, y durante 10 segundos en dirección derivación "CERRADA", seguido de 20 segundos en dirección "ABIERTA", con Configuración = 5/6.

Servicio de inspección/ Análisis de combustión

Análisis de combustión activo ⇒ Habilitación de calefacción y ACS hasta finalización del análisis de combustión.

Carga de los ajustes de fábrica (reset de parámetros)

Poner el DIP 4 en "off" y otra vez en "on". Con esto se cargan nuevamente los ajustes de fábrica. Como control, se encienden brevemente todos los LED.

Si se detecta una avería en el MM./MM2 parpadea el LED rojo y aparece el código de error del módulo de mezcla en el BM/BM-2 asignado y el BM/BM-2 Maestro (dirección 0). A través del eBus se transmiten y visualizan los siguientes códigos de avería.

Código de avería	Avería	Causa	Remedio
FC52	Tiempo carga máx. acumulador	Tiempo de carga máx. acumulador rebasado	Ver descripción del parámetro #109
FC70	Sonda circuito válvula mezcladora o sonda retorno averiados (conector VF)	Sonda o cable dañados	Comprobar sonda y cable, cambiarlos si es preciso
FC71	Sonda acumulador, sonda auxiliar o sonda bypass averiados (conector E1)	Sonda o cable dañados	Comprobar sonda y cable, cambiarlos si es preciso
FC79	Sonda de retorno o sonda bypass averiados (conector E2)	Sonda o cable dañados	Comprobar sonda y cable, cambiarlos si es preciso
FC97	Bomba de bypass averiada	Cortocircuito bomba bypass Cable bomba bypass averiada	Comprobar bomba bypass, Comprobar cable y conexión, cambiarlo si es preciso
FC81	Error EEPROM	Valores del parámetro fuera del intervalo válido	Reposición a los valores estándar mediante interrupción breve de la tensión y comprobar valores
FC91	Dirección bus	Al menos 2 accesorios de regulación tienen la misma dirección de bus	Comprobar ajuste de dirección

Sustitución del fusible:

En caso de que el MM/MM-2 no indique ninguna función y de que no haya indicación de LED aunque haya tensión de red presente, deberá comprobarse el fusible del aparato y cambiarse si es necesario.

Nota:

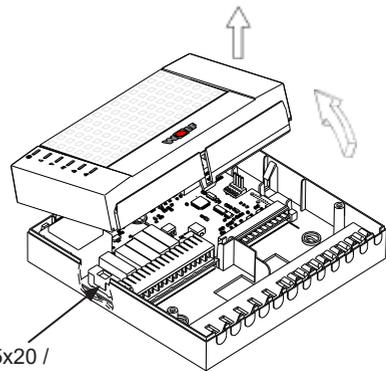
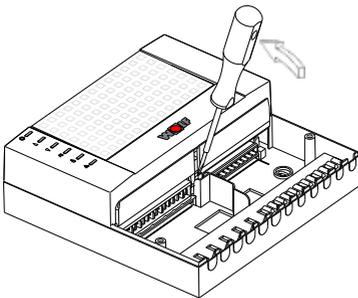
Si el módulo MM/MM-2 está desenchufado de la red (230 V) o el fusible de red está estropeado, la unidad de mando integrado en el módulo MM/MM-2 seguirá recibiendo tensión a través del eBUS, siempre que el módulo MM/MM-2 siga conectado con componentes de regulación de eBUS suministradores de corriente.



Antes de abrir la carcasa, ¡hay que desconectar de la tensión de red el módulo de la válvula mezcladora!

Procedimiento para la sustitución del fusible:

1. Desconectar de la tensión de red
2. Retirar la tapa del espacio de terminales destornillando los dos tornillos
3. Bajar la parte superior de la carcasa con el destornillador
4. El fusible se encuentra a la izquierda, en la placa de circuito impreso, debajo del transformador (fusible para baja intensidad 5x20/6,3 A/M)



Tipo 5x20 /
T6,3 H 250V

NTC**Resistencias de sondas**

Sonda de la caldera, sonda del acumulador, sonda del acumulador solar, sonda exterior, sonda de retorno, sonda de ida, sonda del colector común/aguja.

Temp. °C	Resist. Ohm						
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205



¡En ningún caso deberán eliminarse como residuo doméstico!

- ▶ En cumplimiento de la normativa de eliminación de residuos, utilice los puntos de recogida adecuados para eliminar y reciclar de manera respetuosa con el medio ambiente los siguientes componentes:
 - Equipos antiguos
 - Piezas de desgaste
 - Componentes defectuosos
 - Chatarra eléctrica o electrónica
 - Líquidos y aceites peligrosos para el medio ambienteRespetar el medio ambiente significa separar los residuos por grupos de materiales con el objetivo de reciclar al máximo los materiales básicos con el menor impacto medioambiental posible.
- ▶ Eliminar los embalajes de cartón, los plásticos reciclables y los materiales de relleno de plástico de forma respetuosa con el medio ambiente a través de sistemas de reciclaje o plantas de recuperación al efecto.
- ▶ Respetar la normativa nacional o local aplicable.

Características técnicas

Tensión de alimentación	230 VAC (+10/-15 %) / 2A / 50 Hz
Consumo de potencia parte electrónica	< 8 VA
Consumo de potencia máx. motor de la válvula mezcladora	30 VA
Consumo de potencia máx. por salida de bomba	250 VA
Grado de protección según DIN 40050	IP 30
Grado de protección según VDE 0100	I I
Temperatura ambiente permitida durante el funcionamiento	0 a 50 °C
Temperatura ambiente permitida para el almacenaje	-30 a +60 °C
Conservación de datos.....	EEPROM permanente



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu