

GRUPO DE REGULACIÓN COMPACTO CON VÁLVULA MEZCLADORA TERMOSTÁTICA

Descripción



Grupo compacto preensamblado para la regulación de punto fijo y la circulación del fluido mezclado. Permite la circulación del fluido caloportador, procedente del circuito primario, y el mantenimiento de la temperatura en un valor preestablecido (punto fijo) mediante la ayuda de una válvula mezcladora con elemento termostático. Diseñado para la ampliación de sistemas de calefacción a los que se les añada una nueva habitación (dormitorio, terraza de invierno, ampliación, etc.) conectándolo al sistema existente, generalmente con radiadores, manteniendo el mismo generador de calor. Se utiliza en sistemas de calefacción en general y en sistemas de paneles radiantes. El grupo está compuesto por circulador, válvula mezcladora termostática, termostato de control, T de conexión con válvula de esfera de cierre, soporte de fijación a la pared. La ida y el retorno se pueden intercambiar fácilmente de derecha a izquierda girando el mezclador termostático junto a las T conectadas a este.

Gama de productos

Grupo de regulación compacto con válvula mezcladora termostática	28B	XXX	X	X	X
Conexiones roscadas del circulador G 1 1/2		040			
Acabado niquelado			N		
Campo de regulación de la temperatura 30–65 °C				2	
Bomba Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130					T

Características

Campo de temperatura de servicio: **5–90 °C**
 Presión máxima de servicio: **10 bar**
 Conexiones roscadas: **G 3/4 M (ISO 228-1) eurocono, a compresión 15 mm**
 Distancia entre ejes de las conexiones del lado primario: **125 mm**
 Bomba: **Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130**
 Fluidos compatibles: **agua y soluciones de glicol (máx. 30 %)**
 Campo de regulación de la temperatura: **30–65 °C**
 Precisión: **±2 °C**
 Calibración de fábrica: **MÍN. (=30 °C)**

Materiales

Racor en T: **latón EN 12165 CW602N, niquelado**
 Racor para el circuito secundario

- Cuerpo: **latón EN 12164 CW617N, niquelado**
- Junta: **EPDM**

Válvula mezcladora termostática

- Cuerpo: **latón EN 12165 CW617N, niquelado**
- Juntas: **EPDM**
- Montura: **latón EN 12164 CW602N**
- Resorte: **acero inoxidable AISI 302**
- Sensor termostático: **cera**
- Perilla: **ABS**

Bomba

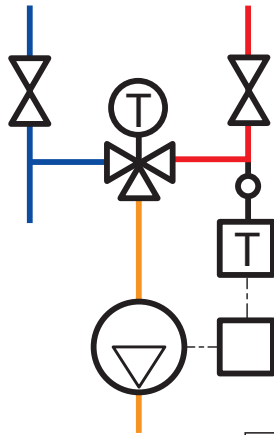
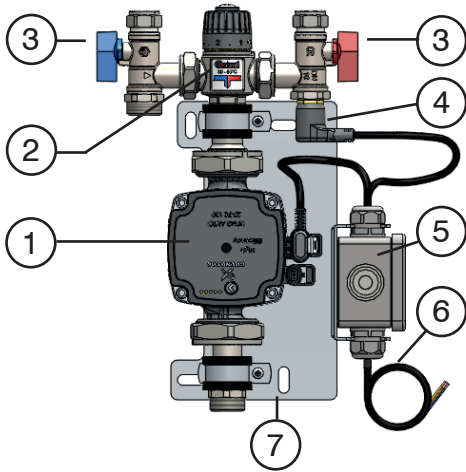
- Cuerpo: **hierro fundido**
- Alimentación: **230 V-50/60 Hz**
- Grado de protección: **IP 44**
- Distancia entre ejes: **130 mm**
- Conexiones: **G 1 1/2 M (ISO 228-1)**
- Juntas: **EPDM**

Termostato de control

- Cuerpo: **latón**
- Calibración de fábrica: **42 °C**
- Precisión: **±3 °C**
- Histéresis: **7 °C**
- Conexión roscada: **M4**
- Capacidad de los contactos: **16(3) A**

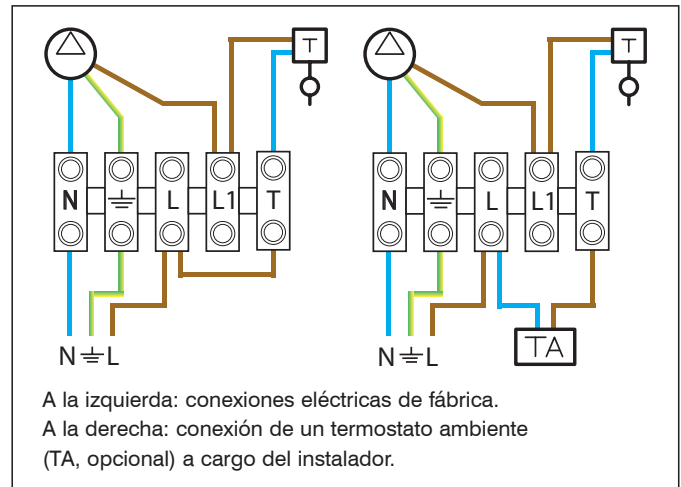
Soporte de fijación a la pared: **acero galvanizado**

Componentes

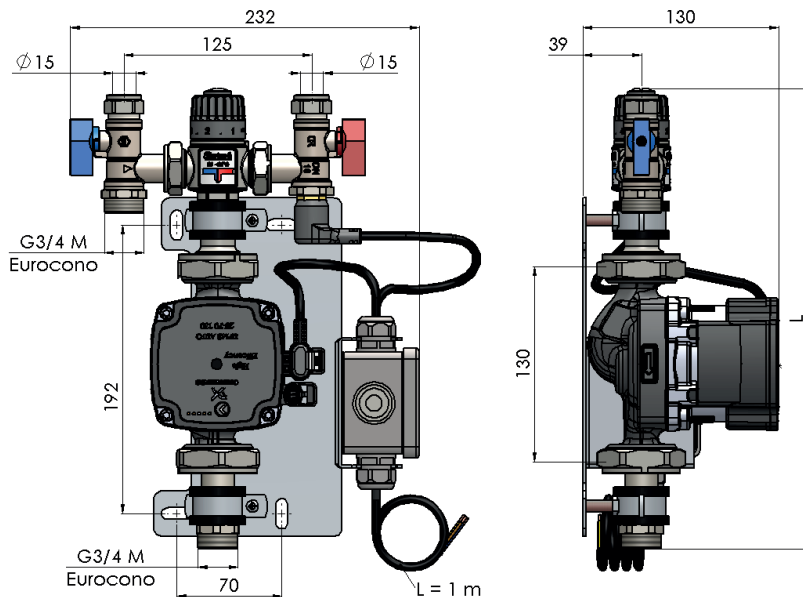


28B.N		
1	Bomba	Grundfos UPM3 AUTO
2	Válvula mezcladora termostática	
3	Racor en T con válvula de esfera de cierre incorporada	
4	Termostato de control	
5	Caja para conexiones eléctricas	
6	Cable de alimentación eléctrica	
7	Placa para instalación en pared	

- Bomba
- Válvula mezcladora termostática
- Termostato de control
- Válvula de esfera de cierre
- Caja para conexiones eléctricas



Dimensiones



Código	P [bar]	L [mm]	Bomba	Peso [kg]	N. P/C	N. P/P
28B040N2T	10	306-312	Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130	3,72	-	1

N. P/C: número de piezas por caja - N. P/P: número de piezas por paquete
Otros tipos de bombas deben ser evaluadas

Funcionamiento y diagramas de dimensionamiento

Calefacción de una nueva habitación adicional

El grupo compacto permite ampliar un sistema de calefacción añadiendo una habitación adicional: un dormitorio, un invernadero, una terraza de invierno, etc. El sistema preexistente debe cumplir con los siguientes requisitos:

- **generador de calor con potencia sobredimensionada de unos 3 kW** para poder destinarla a calentar la habitación añadida. Se considera utilizar el mismo generador y se añade, en paralelo, un nuevo circuito con el grupo compacto;
- **sistema de radiadores de tipo bitubo:** se considera añadir una nueva zona, calentada por paneles radiantes, a un circuito de alta temperatura preexistente. Esto permite alimentar la válvula mezcladora del grupo a una temperatura superior a la de consigna de manera que la mezcla sea estable. El sistema bitubo (ida y retorno independientes para cada terminal preexistente) permite conectar en paralelo la nueva zona del sistema;
- **proximidad de los tubos preexistentes a la nueva habitación.** Esto facilita la instalación en paralelo y permite que la bomba del sistema aguas arriba envíe agua caliente al grupo compacto, de manera que el termostato de control (4) detecte su entrada a una temperatura suficientemente caliente y, por lo tanto, active la bomba (1) del grupo en cuestión.

Para que el sistema adicional funcione, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- **sistema preexistente ya en funcionamiento** con correspondiente bomba activada, por ejemplo, por el termostato principal (TAa). De esta forma, la bomba del grupo compacto (1) se pone en marcha solo con el consentimiento del termostato de control (4) suministrado;
- **se aconseja instalar un termostato también en la habitación adicional (TAb),** de manera que dé el consentimiento eléctrico a la bomba del grupo compacto (1) solo cuando sea realmente necesario calentar la habitación adicional.
- **evaluar el uso de válvulas de zona** para los dos sistemas (preexistente y añadido).

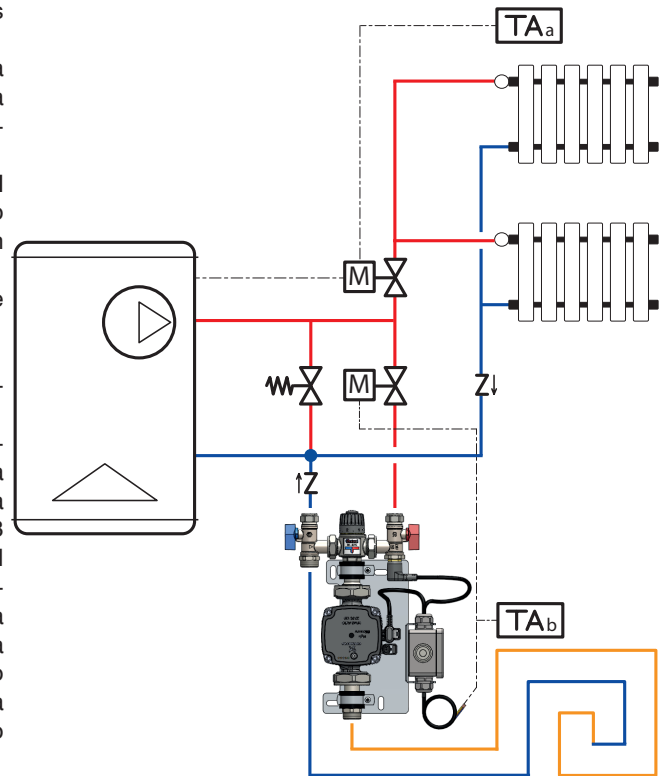
El agua caliente, tomada de la ida hacia un terminal del sistema preexistente, es controlada por dos dispositivos del grupo:

- termostato de control (4) para activar la bomba: es un termostato normalmente abierto, con valor de calibración fijo a 42 °C, que permite que la bomba (1) del grupo se ponga en marcha solo si la temperatura del agua proveniente del sistema preexistente es mayor que su calibración (42 ± 3 °C), de lo contrario abre el contacto y apaga la bomba. De esta forma, el agua extraída del sistema preexistente está a un valor suficientemente elevado para obtener una mezcla estable y evitar que del circuito de la nueva habitación se enfríe. Se aconseja mantener el sistema preexistente a una temperatura de al menos 45 °C. El grupo se suministra con el termostato de control y el cable de alimentación de la bomba preconectados a la caja de conexiones. La misma caja también permite conectar un termostato ambiente (TAa, no suministrado en el paquete);
- **válvula mezcladora termostática (2):** mantiene la temperatura del agua enviada al sistema adicional al valor de diseño. La temperatura debe ajustarse teniendo en cuenta las diferentes características de la superficie del suelo (norma EN 1264).

Dado que la temperatura máxima de un suelo radiante es de 29 °C para las habitaciones de permanencia, 33 °C para los baños y 35 °C para las zonas periféricas, con una potencia superficial emitida de 100 W/m² como máximo, la temperatura de ida varía en función del paso de colocación de los tubos, del tipo y espesor de la solera y del material de revestimiento utilizado (baldosas, madera, etc.).

Los valores habituales pueden ser 28-40 °C para baldosas y 32-50 °C para parqué de madera, en función de la potencia a emitir (valores de ejemplo considerando un salto térmico de 5 K para un espesor de solera normal): al aumentar la potencia emitida (W/m²) y el paso de colocación (cm), mayor debe ser la temperatura de ida. Sin embargo, se aconseja realizar un diseño esmerado en colaboración con los fabricantes de soleras, aditivos, revestimientos de suelos, etc.

Si, por lo tanto, se supone que se desea entregar 3 kW a la nueva habitación, podemos considerar calentar una superficie comprendida entre 40 m² y 70 W/m².



Dimensionamiento del grupo (operación para personal técnico especializado/autorizado).

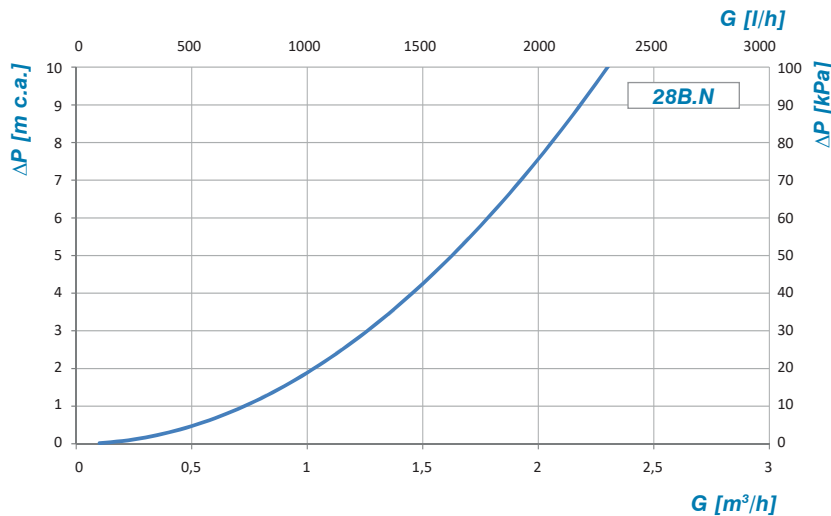
Para una comprobación dimensional precisa, se indican las características hidráulicas del grupo sin bomba y las curvas de trabajo de la bomba.

Fase 1: pérdidas de carga del grupo sin bomba. Entrar en el eje de abscisas del primer diagrama con el valor de caudal de diseño. Cruzar la curva del grupo y leer el correspondiente valor de pérdida de carga del grupo (sin bomba) en el eje de ordenadas.

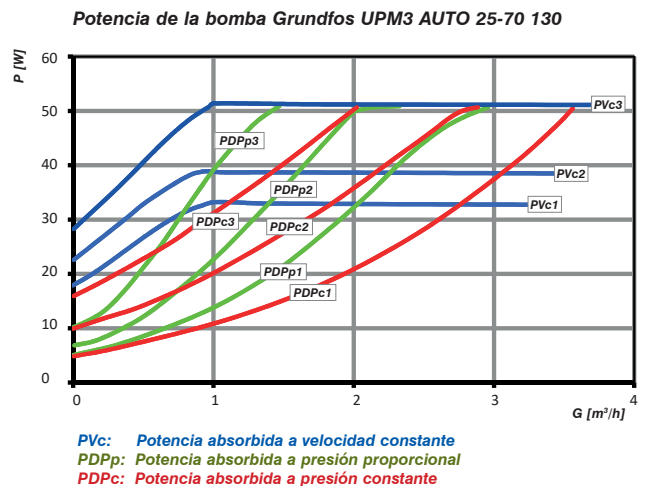
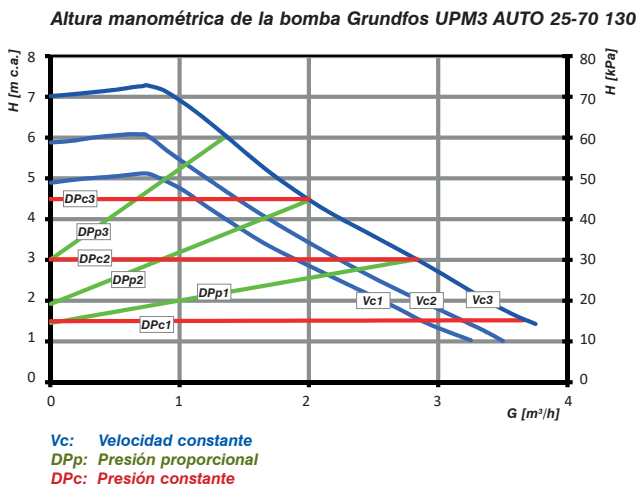
Fase 2: altura manométrica disponible de la bomba. Con el mismo valor de caudal de diseño, entrar en el eje de abscisas del diagrama de la bomba seleccionada ("Altura manométrica de la bomba"). Cruzar la curva del modo de trabajo seleccionado (Velocidad constante, Presión proporcional o Presión constante) y leer el correspondiente valor de altura manométrica disponible en la bomba en el eje de ordenadas.

Fase 3: validación de la bomba. Calcular la diferencia entre la altura manométrica disponible en la bomba y las pérdidas de carga del grupo sin bomba. La altura manométrica residual de la bomba debe ser mayor que las pérdidas de carga del resto del circuito: si es así, la bomba seleccionada puede alimentar el resto del circuito; en caso contrario, hay que cambiar el modo de funcionamiento o el tamaño de bomba o bien usar un grupo de diferente tamaño o redimensionar el sistema.

Características hidráulicas: pérdidas de carga del grupo de regulación termostática sin bomba



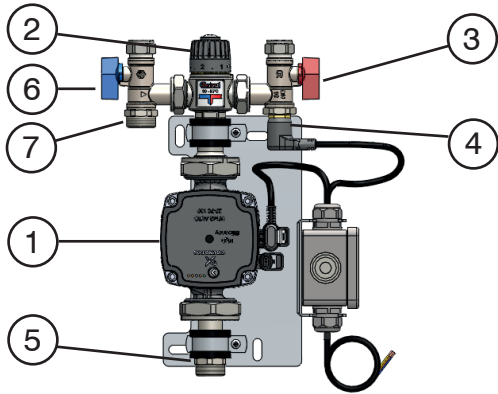
Altura manométrica y potencia absorbida de la bomba



Características de utilización

El grupo de regulación termostático está compuesto por:

- válvula mezcladora termostática (2);
- ida a sistema dotada de racor en T (3) con válvula de esfera de cierre incorporada (perilla roja) y termostato de control (4), bomba (1), conexión eurocono para conectar el tubo de ida al sistema (paneles radiantes o radiadores, 5);
- retorno del sistema dotado de racor en T (6) con válvula de esfera de cierre incorporada (perilla azul) y conexión eurocono (7).



Ventajas

Ampliación de viviendas y sistemas. Con una caldera preexistente, sobredimensionada de 3 kW, el grupo es capaz de calentar, mediante paneles radiantes, una habitación adicional con una superficie media comprendida entre 40 m² y 70 W/m². Se aconseja que el dimensionamiento lo haga personal especializado/autorizado.

Instalación inmediata. El grupo ya está instalado en el soporte de fijación a la pared, que se puede utilizar directamente como plantilla de perforación de la pared (fig. A).

Los cables de alimentación eléctrica, del termostato de control y de alimentación de la bomba están precableados a la caja eléctrica para que la instalación sea más rápida.

Las tuercas y el termostato de control se suministran enroscados y listos para usar.

Reversibilidad. El grupo "válvula mezcladora + dos racores en T" se puede girar sobre su eje vertical para intercambiar la entrada de agua caliente de derecha a izquierda (fig. B).

Termostato de control. El termostato controla la temperatura del agua de entrada y pone en marcha la bomba.

Versatilidad de instalación. El grupo se puede instalar en pared, caja o nicho (fig. C).

Regulación termostática. El campo de regulación termostática de punto fijo (30 - 60 °C) permite que el grupo se utilice tanto en sistemas de paneles radiantes como en radiadores.

Dispositivo antimanipulación. El dispositivo, ubicado dentro de la perilla de la válvula mezcladora, evita que se pueda modificar la calibración de forma no deseada. Si se desenrosca el tornillo de la perilla, se desactiva el dispositivo antimanipulación para poder realizar la calibración. Si se enrosca, se activa el dispositivo antimanipulación (fig. D).

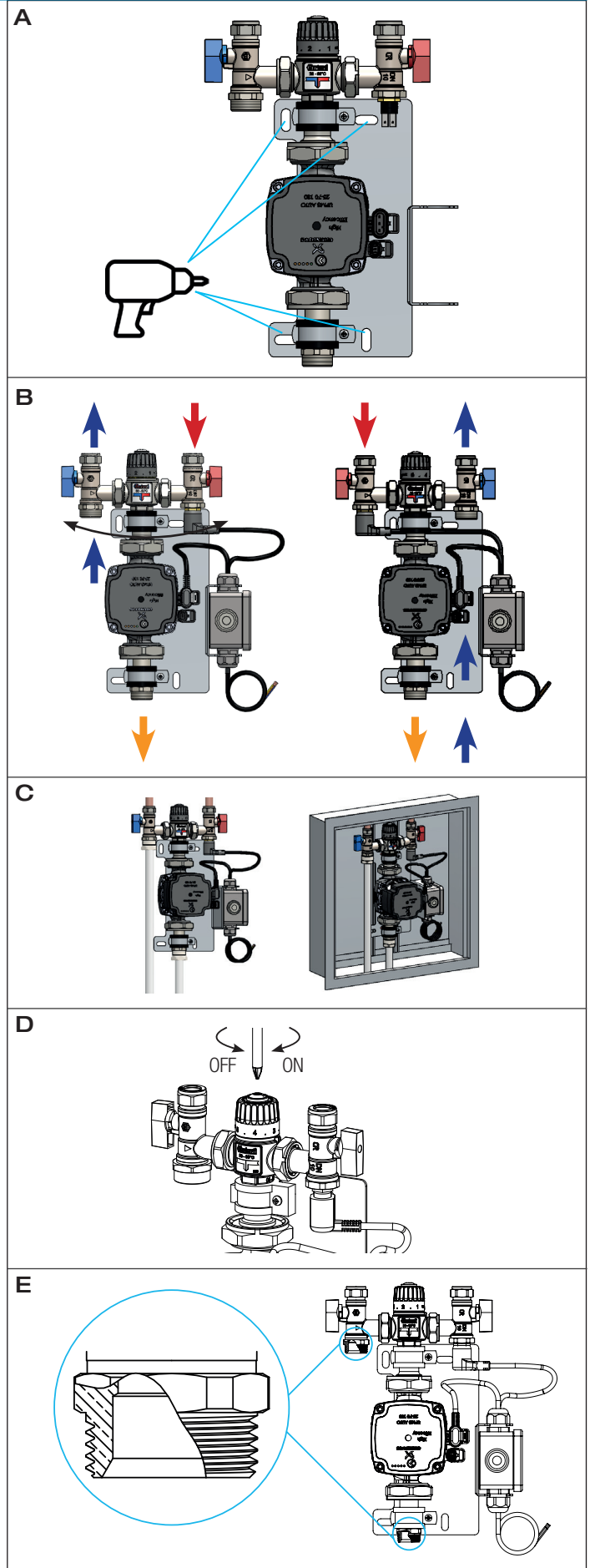
Conexiones eurocono. Las conexiones del lado secundario (sistema radiante) son iguales a las de los colectores más habituales del mercado (fig. E).

Abrazaderas antivibración. Los soportes entre el grupo y la placa están recubiertos de goma para eliminar posibles vibraciones provenientes del circulador.

Gama de bombas. Los grupos solo están disponibles con un modelo de bomba. Para el uso de otros modelos y/o fabricantes, se aconseja contactar con Barberi para su comprobación.

Juntas planas. Los diferentes componentes de los grupos están conectados entre sí mediante racores de junta plana. Esto hace que la instalación sea más rápida, ya que se evita el uso de cáñamo u otros selladores.

El grupo se suministra con todas las tuercas enroscadas. En cualquier caso, controlar el apriete de las tuercas y la estanqueidad hidráulica de las juntas tras la instalación.

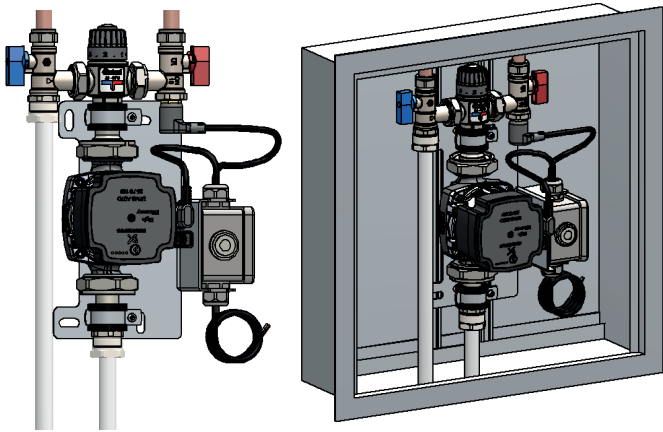


Instalación

Las posibles instalaciones del grupo son:

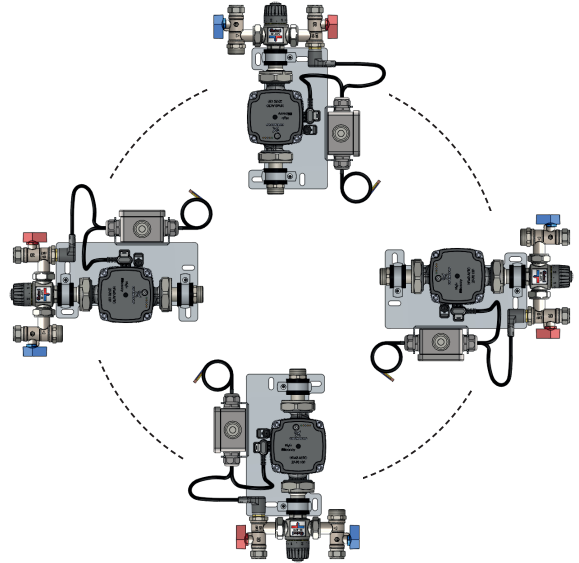
- Instalación en pared
- Instalación en nichos
- Instalación en caja

Si se utiliza para ampliar un sistema, el grupo se debe instalar en paralelo a una línea preexistente y se debe evaluar si es necesario añadir una válvula de zona (1) y un baipás diferencial (2), que podría estar ya en la caldera o bien instalarse entre las líneas de ida y de retorno principales.



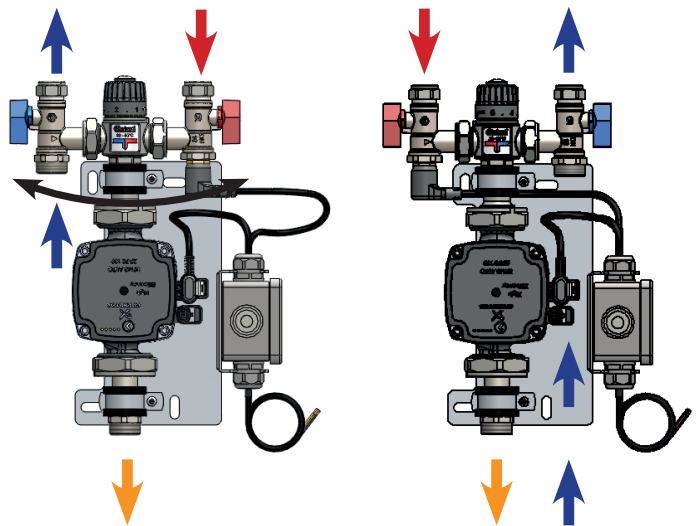
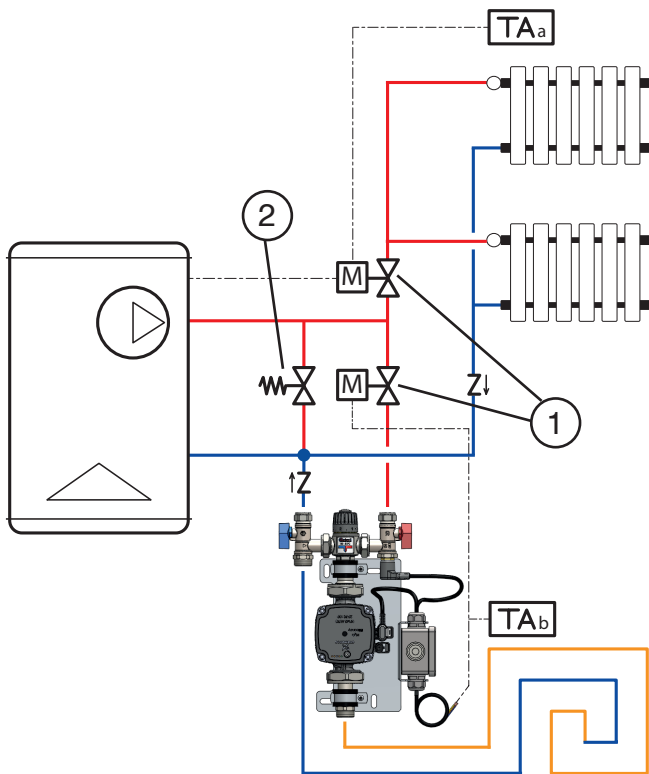
Posición del grupo

El grupo se puede instalar como se ilustra en la figura, con el eje de rotación de la bomba siempre horizontal.



Reversibilidad del grupo

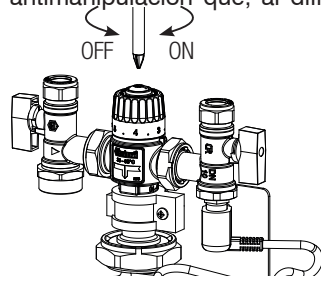
Para invertir el grupo de derecha a izquierda, intercambiando la entrada de agua caliente con los retornos al sistema y a la caldera, es necesario quitar el grupo "válvula mezcladora + racores en T", girarlo sobre su eje vertical y enroscarlo todo a la bomba. Apretar hasta el tope las tuercas antes de continuar con la instalación.



Ajuste de la válvula termostática

La válvula mezcladora termostática mantiene constante la temperatura del agua enviada al sistema. La regulación de punto fijo se logra mediante un sensor termostático que se mueve gracias a la dilatación térmica de la cera presente en su interior. El sensor termostático integrado en la válvula permite una mayor precisión y fiabilidad que las válvulas termostáticas con tubo capilar externo.

La perilla dispone de un sistema antimanipulación que, al dificultar la rotación, impide que la calibración se modifique involuntariamente. Para desactivar este sistema, hay que desenroscar apenas el tornillo de bloqueo.



PRIMERA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA.

La temperatura de mezclado de punto fijo se puede ajustar con la perilla antes de instalar el grupo o, una vez instalado, exclusivamente con el SISTEMA FRÍO. Para establecer una temperatura distinta de la calibrada en fábrica, proceder del modo siguiente:

1) La escala numérica en la perilla de la válvula corresponde a los valores de temperatura indicados en la tabla.

2) Sujetar la perilla con la mano y, mediante un destornillador, desenroscar apenas el tornillo de bloqueo.

3) Seleccionar una temperatura del agua mezclada ligeramente inferior al valor de diseño. Activar el generador y esperar a que alcance la temperatura de servicio establecida en el diseño (superior al valor de consigna de la válvula). Activar la bomba de circulación del circuito preexistente. El termostato de control activa automáticamente la bomba del grupo cuando la temperatura del circuito preexistente alcanza al menos su valor de calibración ($42 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$). Esperar a que la temperatura de mezclado se establezca, controlando el valor con un termómetro digital (no suministrado en el paquete) colocado en la ida.

4) Girar la perilla lentamente, paso a paso, en sentido antihorario hacia las temperaturas más altas y esperar siempre a que la temperatura se estabilice, controlándola con un termómetro digital en la ida. Continuar hasta alcanzar la temperatura de ida del agua mezclada conforme a los datos de diseño.

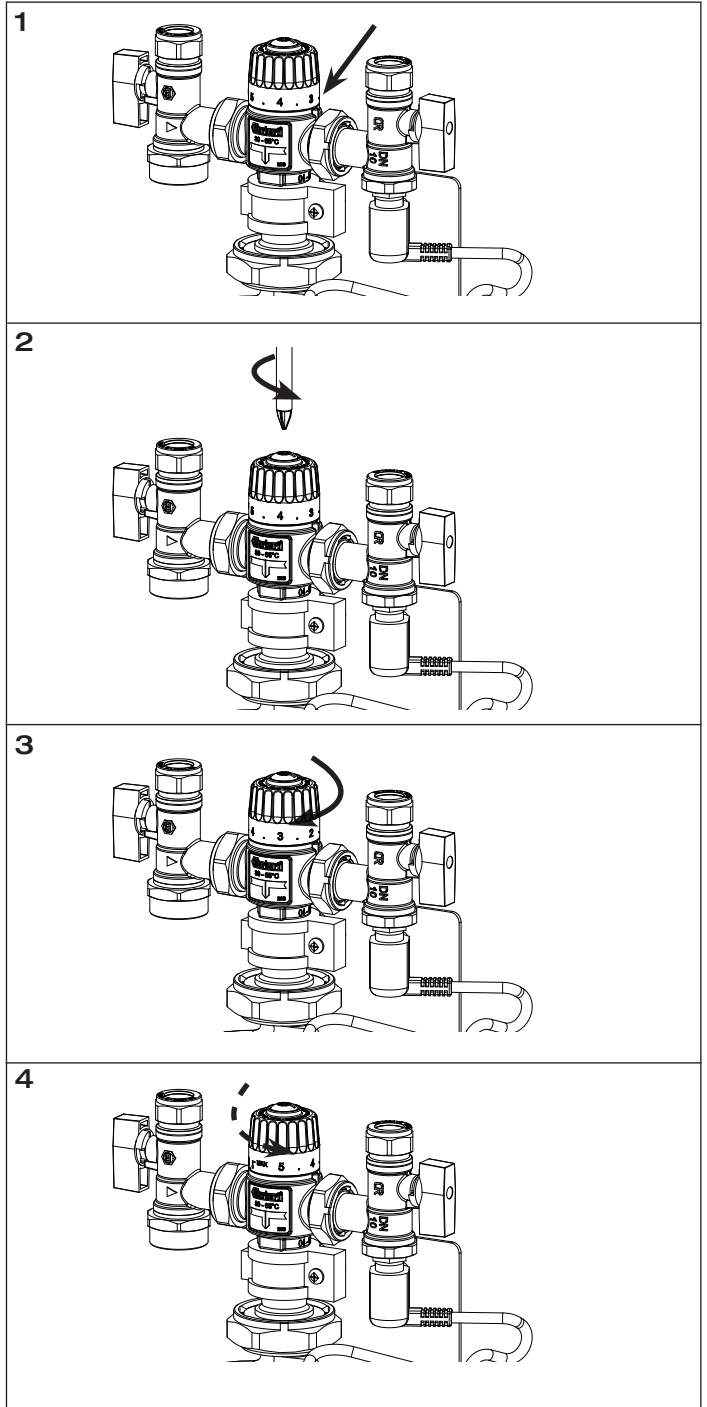
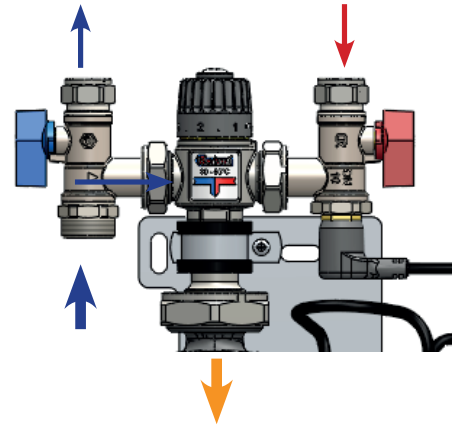
5) Cuando se alcance la temperatura deseada, apretar el tornillo de bloqueo sujetando la perilla con la mano.

	30-65 °C
	°C
Min	30
1	36
2	40
3	44
4	50
5	53
Max	65
	MIN

AJUSTES SUCESIVOS. Si en el futuro es necesario modificar el valor de consigna de la válvula, proceder como se indica a continuación.

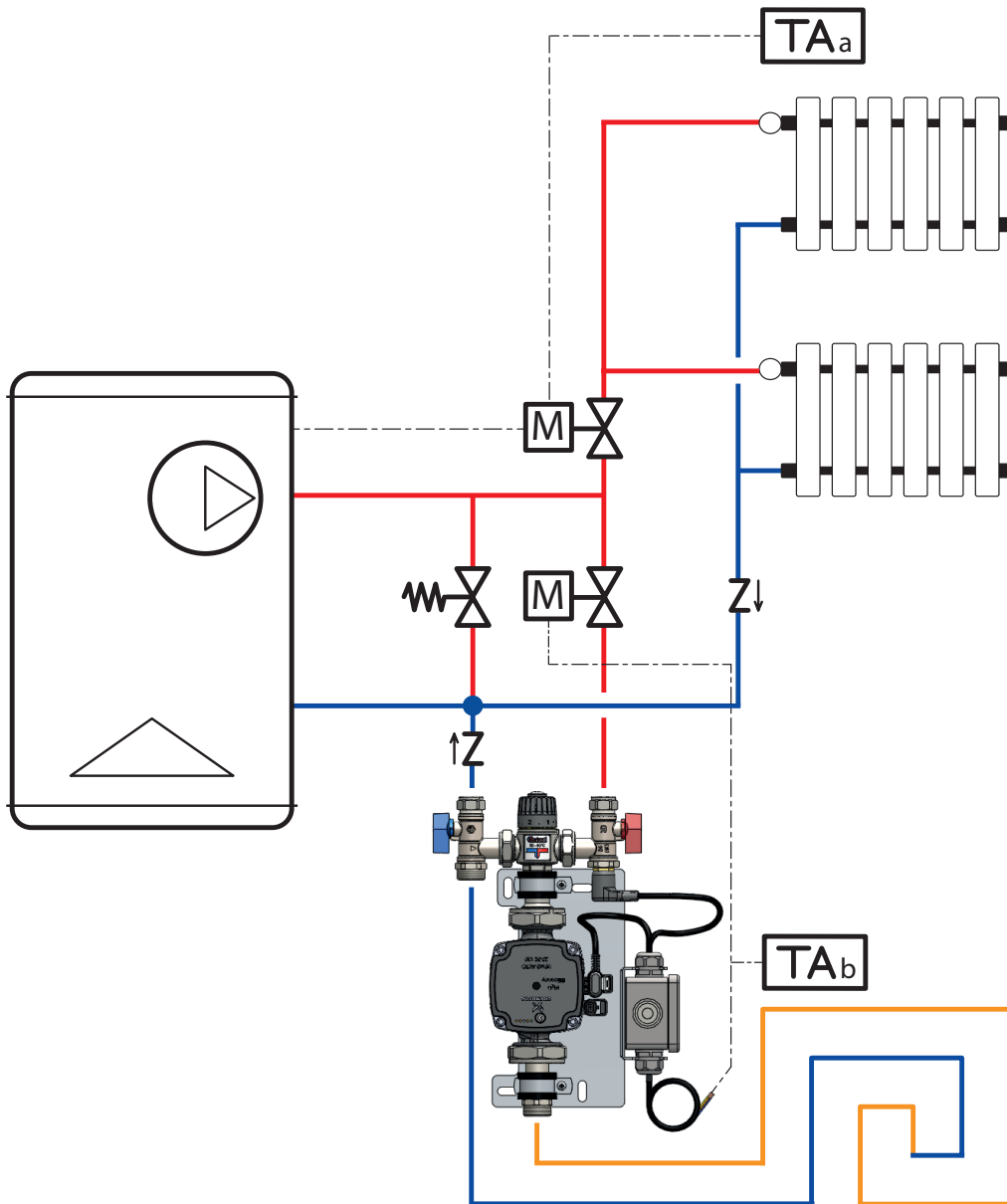
Caso 1: temperatura inferior a la calibración actual. Dejar enfriar el sistema al menos hasta que la temperatura de retorno sea inferior al nuevo valor de consigna que se desea establecer en la válvula. Realizar los pasos 1, 2, 3, 4 y 5.

Caso 2: temperatura superior a la calibración actual. En este caso, la regulación se puede hacer con la instalación ya en marcha y, también con la instalación fría. Realizar los pasos 1, 2, 4 y 5.



Esquemas de instalación

28B.N: uso como grupo termostático compacto para la ampliación del sistema



Especificaciones

Serie 28B.N

Grupo de regulación compacto con válvula mezcladora termostática para ampliación del sistema (habitación individual). Conexiones roscadas lado primario de 15 mm, a compresión, para tubo de cobre, lado secundario G 3/4 M eurocono. Distancia entre ejes de las conexiones del lado primario 125 mm. El grupo está compuesto por: válvula mezcladora termostática de latón con sensor termostático de cera, campo de regulación de la temperatura 30–65 °C; racores en T de latón con válvula de esfera de cierre incorporada; racor para el circuito secundario de latón; termostato de control con cuerpo de latón, calibración 42 °C, conexión roscada M4, capacidad de los contactos 16(3) A; soporte de fijación a la pared de acero galvanizado; caja de conexiones de plástico. Bomba de alta eficiencia Grundfos UPM3 Auto 25-70 130, alimentación 230 V/50-60 Hz. Campo de temperatura de servicio 5–90 °C; presión máxima de servicio 10 bar.