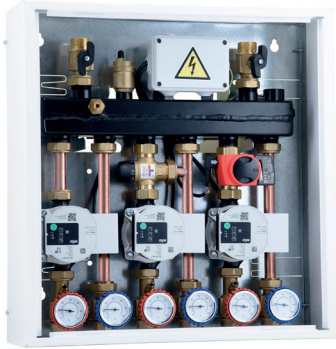


KIT DN 20 CON GRUPOS DE DISTRIBUCIÓN Y REGULACIÓN EN CAJA

Descripción



70G.DN20



71G.DN20



72G.DN20



73G.DN20

Los kits 70G.DN20 preensamblados en caja permiten la regulación térmica de los sistemas de calefacción y refrigeración. Comprende los siguientes componentes, que también se pueden comprar por separado:

- una caja para la instalación en pared o empotrada (70G.00);
- un colector con separador hidráulico desconectable (presente en la caja 70G.00);
- dos o tres grupos de distribución y regulación en los siguientes modelos:
 - grupos de distribución directa (71G.DN20);
 - grupos de regulación termostática (72G.DN20);
 - grupos de regulación motorizado de 3 puntos (73G.DN20).

Los grupos se suministran listos para usar, preensamblados en el colector y precableados a la caja eléctrica (99B.08).

Además de las soluciones propuestas en el catálogo, es posible:

- añadir un tercer grupo a las versiones de kit que solo llevan dos grupos;
- realizar kits en caja completamente personalizados, eligiendo el tipo de cada grupo en función de las necesidades del sistema y ensamblándolos uno mismo en el banco de trabajo o en las obras.

El colector lleva un separador hidráulico incorporado, que se puede activar/desactivar mediante un tornillo específico.

El grupo de distribución directa 71G.DN20 permite la circulación del fluido caloportador procedente del circuito primario, sin realizar regulaciones térmicas. Se utiliza en situaciones en las que la temperatura de ida del circuito primario es igual a la requerida por los puntos de uso en los sistemas de calefacción y refrigeración.

El grupo de regulación termostática 72G.DN20 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. Se utiliza en sistemas de calefacción en general y en sistemas de paneles radiantes.

El grupo de regulación motorizado 73G.DN20 permite la circulación del fluido caloportador procedente del circuito primario y la regulación de la temperatura mediante una válvula mezcladora motorizable. Se utiliza en sistemas de calefacción o refrigeración en general o de paneles radiantes con regulación de la temperatura de ida en función de la temperatura interna y de la temperatura exterior (regulación climática).

Según los modelos, los grupos se componen de circulador, válvulas de cierre en ida/retorno con vaina para sonda, válvula mezcladora termostática o motorizada, servomotor de 3 puntos, termómetros de ida/retorno y válvula de retención desconectable.

Gama de productos

70G.DN20: kit preensamblado en caja		XXX	XX	X
Kit preensamblado compuesto por caja, colector con separador hidráulico, 2 o 3 grupos de distribución o regulación y conexiones G 1 M-G 3/4 F	70G			
Tipología de los tres grupos que componen el kit (cada una de las tres cifras puede ser 0, 1, 2 o 3) 0 = Ningún grupo, conexiones tapadas 1 = Grupo de distribución directa 71G.DN20 2 = Grupo de regulación termostática 72G.DN20 3 = Grupo de regulación motorizado 73G.DN20		000		
Ninguna variante			00	
Bomba Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130				L
Bomba Wilo Para 15-130/7-50/SC-9				P

70G.00: caja con colector + separador hidráulico y caja eléctrica		XX	X
Caja con colector + separador hidráulico incorporado y caja eléctrica precableada	70G 000		
Ninguna variante		00	
Cables precableados para bombas Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130			L
Cables precableados para bombas Wilo Para 15-130/7-50/SC-9			P

71G.DN20, 72G.DN20, 73G.DN20: grupos de distribución y regulación para kit preensamblado en caja		XXX	XX	X
Grupo de distribución directa 71G.DN20, conexiones G 1 RN - G 3/4 F	71G	020		
Grupo de regulación termostática 72G.DN20, conexiones G 1 RN - G 3/4 F	72G	020		
Grupo de regulación motorizado de 3 puntos 73G.DN20, conexiones G 1 RN - G 3/4 F	73G	020		
Ninguna variante			00	
Bomba Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130				L
Bomba Wilo Para 15-130/7-50/SC-9				P

Características

Temperatura máxima de servicio: **90 °C**
 Presión máxima de servicio: **4 bar**
 Conexiones roscadas: **ISO 228-1**
 Distancia entre ejes de las conexiones:
 - principales (colector+separador): **270 mm**
 - secundarias (grupos): **70 mm**
 Bomba: Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130
 Wilo Para 15-130/7-50/SC-9
 Fluidos compatibles: **agua y soluciones de glicol (máx. 30 %)**
 Campo de regulación de la temperatura (72G.DN20): **20–55 °C**
 Calibración de fábrica (72G.DN20): **MÍN.**
 Configuración de fábrica:
 - separador hidráulico: **abierto**
 - 73G.DN20: **servomotor y válvula a mitad de carrera**
 Escala de los termómetros: **0–120 °C**
 Par máximo de apriete para el tornillo del separador hidráulico:
15 N·m (llave hexagonal de 10 mm)

Materiales

Válvulas de esfera

- Cuerpo: **latón EN 12165 CW617N**
- Juntas: **PTFE, EPDM, Viton**

Colector+separador hidráulico:

- Cuerpo: **acero pintado**
- Juntas: **fibra sin amianto + EPDM**
- Tornillo de activación del separador: **latón CW614N/CW617N**

Válvula mezcladora termostática (72G.DN20)

- Cuerpo: **latón EN 12165 CW617N**
- Racores: **latón CW614N/CW617N**
- Juntas de estanqueidad: **EPDM, fibra sin amianto**
- Resorte: **acero inoxidable AISI 302**

Válvula mezcladora motorizable (73G.DN20)

- Cuerpo: **latón EN 12165 CW617N**
- Obturador: **latón EN 12164 CW617N**
- Juntas de estanqueidad: **EPDM**

Servomotor de 3 puntos (73G.DN20 - M10.03P.3MM)

- Alimentación: **230±10 % Vca/50–60 Hz**
- Consumo: **4,5 VA**
- Grado de protección/Protección eléctrica: **IP 40/Clase II**
- Longitud del cable (14D.18): **0,65 m**
- Temperatura ambiente (humedad máx. 95 % sin condensación)
 - Funcionamiento: **-5–50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4**
 - Transporte: **-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3**
 - Almacenamiento: **-10–50 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2**

Prolongaciones: **cobre**

Inserto de retención

- Cuerpo y obturador: **POM**
- Junta: **NBR**

Purgador de aire:

- Cuerpo: **latón EN 12165 CW617N**
- Flotador: **PPE**
- Resorte: **acero inoxidable**
- Junta: **NBR**

Bomba

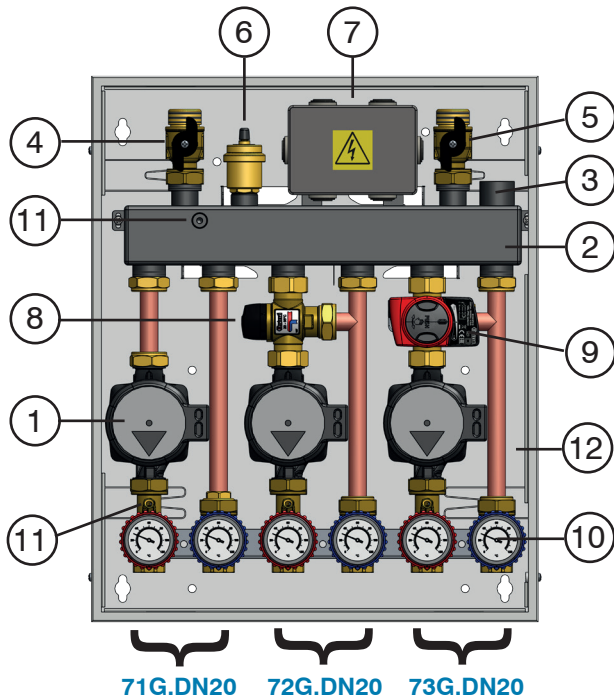
- Cuerpo: **hierro fundido**
- Alimentación: **230 V-50/60 Hz**
- Grado de protección:
 - Wilo Para: **IPx4D**
 - Grundfos UPM3: **IP 44**
- Distancia entre ejes: **130 mm**
- Conexiones: **G 1 M (ISO 228-1)**

Caja: **acero pintado**

Aislamiento opcional (43D.02)

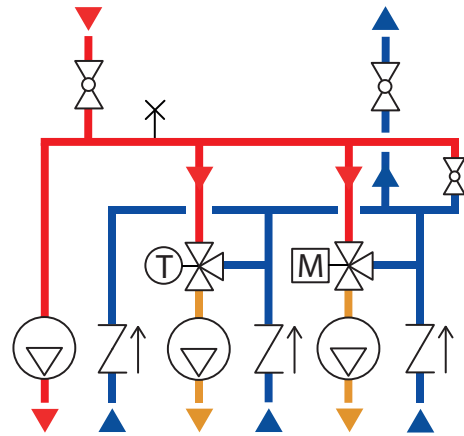
- Material: **PE-X expandido de células cerradas**
- Espesor: **15 mm**
- Densidad: **30 kg/m³ (interior-exterior)**
- Conductividad térmica (ISO 2581):
 - **0,036-0,043 W/(m·K) (10 °C) (interior-exterior)**
 - **0,041-0,047 W/(m·K) (40 °C) (interior-exterior)**
- Coeficiente de resistencia al vapor (ISO 12572): **1300**
- Campo de temperatura de servicio: **0–100 °C**
- Reacción al fuego (DIN 4102): **clase B2**

Componentes

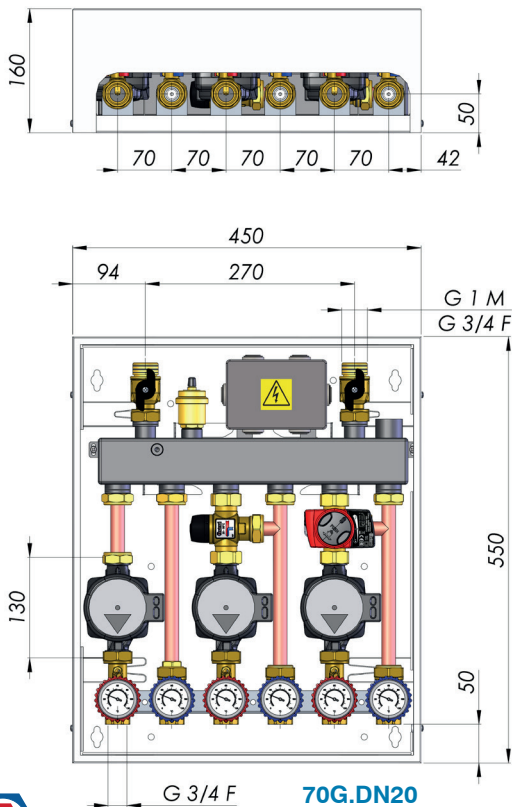


70G.DN20-71G.DN20-72G.DN20-73G.DN20		
1	Bomba	Grundfos UPM3 AUTO, Wilo Para
2	Colector con separador hidráulico	
3	Tornillo hexagonal para activar/desactivar el separador hidráulico	
4	Válvula de esfera, ida lado primario	
5	Válvula de esfera, retorno lado primario	
6	Purgador de aire automático	
7	Caja de las conexiones eléctricas	
8	Válvula mezcladora termostática (72G.DN20)	
9	Válvula mezcladora motorizable de 3 puntos (73G.DN20)	
10	Válvula de esfera con termómetro y retención excluible (bajo la perilla azul)	
11	Vaina para sonda de 6 mm	
12	Caja	

- Bomba
- Válvula mezcladora termostática
- Válvula mezcladora motorizada
- Válvula de retención
- Purgador de aire automático
- Termómetro
- Válvula de esfera de cierre



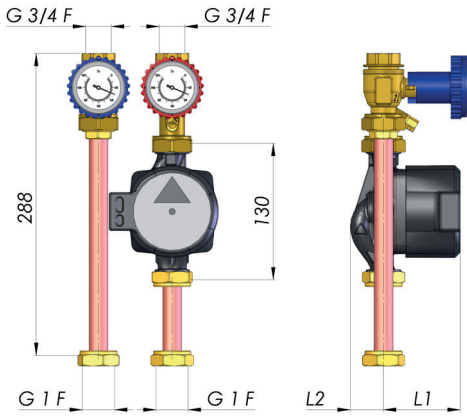
Dimensiones



Código	Grupos componentes	Bomba	Volumen colector [litros]	P [bar]	Peso [kg]	N. P/C	N. P/P
70G 130 00L	71G+73G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	19	-	1
70G 130 00P	71G+73G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	18.8	-	1
70G 110 00L	71G+71G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	18.3	-	1
70G 110 00P	71G+71G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	18	-	1
70G 120 00L	71G+72G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	18.7	-	1
70G 120 00P	71G+72G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	18.5	-	1
70G 330 00L	73G+73G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	19.7	-	1
70G 330 00P	73G+73G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	19.6	-	1
70G 133 00L	71G+73G+73G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	22.7	-	1
70G 133 00P	71G+73G+73G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	22.4	-	1
70G 220 00L	72G+72G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	19.2	-	1
70G 220 00P	72G+72G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	19	-	1
70G 123 00L	71G+72G+73G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	22.4	-	1
70G 123 00P	71G+72G+73G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	22.1	-	1
70G 122 00L	71G+72G+72G	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	1.13	4	22.2	-	1
70G 122 00P	71G+72G+72G	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	1.13	4	21.9	-	1

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

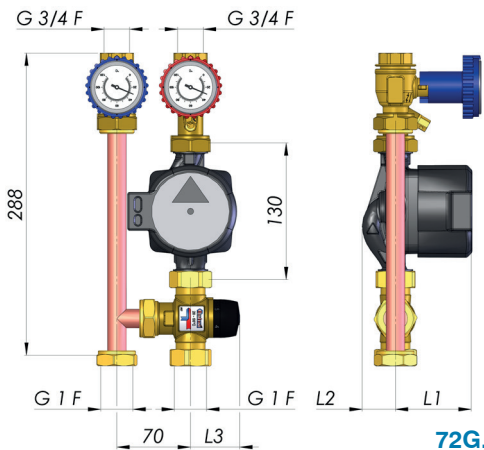




71G.DN20

Código	Bomba	L1 [mm]	L2 [mm]	P [bar]	Peso [kg]	N. P/C	N. P/P
71G 020 00L	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	92	36	4	2.9	-	1
71G 020 00P	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	93	32	4	2.8	-	1

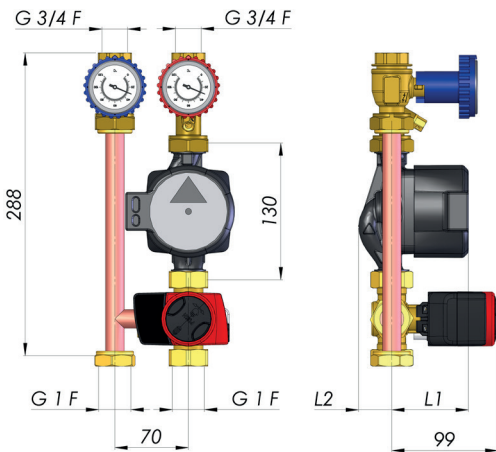
N. P/C: número de piezas por caja - N. P/P: número de piezas por paquete
Otros tipos de bombas deben ser evaluadas



72G.DN20

Código	Bomba	°C	Kv válvula mez.	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	P [bar]	Peso [kg]	N. P/C	N. P/P
72G 020 00L	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	20-55	3.5	92	36	47-53	4	3.25	-	1
72G 020 00P	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	20-55	3.5	93	32	47-53	4	3.35	-	1

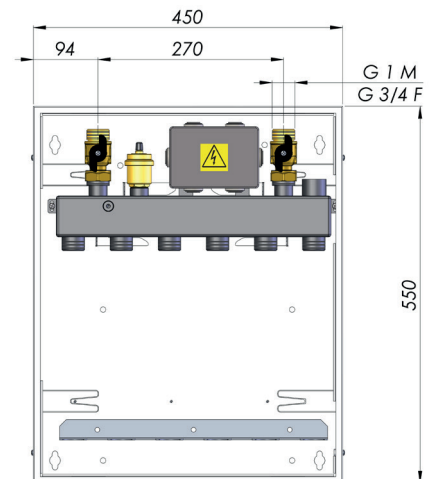
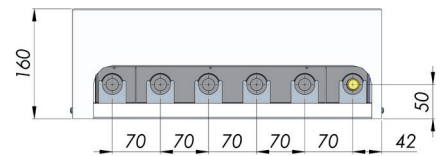
N. P/C: número de piezas por caja - N. P/P: número de piezas por paquete
Otros tipos de bombas deben ser evaluadas



73G.DN20

Código	Bomba	Kv válvula mez.	L1 [mm]	L2 [mm]	P [bar]	Peso [kg]	N. P/C	N. P/P
73G 020 00L	Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130	4	92	36	4	3.6	-	1
73G 020 00P	Wilo Para 15-130/7-50/SC-9	4	93	32	4	3.5	-	1

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



70G.00

Código	Cable para bomba	Volumen colector [litros]	P [bar]	Peso [kg]	N. P/C	N. P/P
70G 000 00L	Grundfos	1.13	4	12.57	-	1
70G 000 00P	Wilo	1.13	4	12.58	-	1

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

Configurador

El catálogo contiene las configuraciones mostradas en la figura siguiente, todas preensambladas y precableadas en fábrica (los códigos y las dimensiones se indican en la parte inferior de la pág. 3). Los kits se suministran siempre con el colector preparado para tres grupos. En los códigos con solo dos grupos, las conexiones para el tercer grupo están cerradas con tapones.

Siempre es posible añadir un tercer grupo, eligiéndolo entre los distintos modelos disponibles: 71G.DN20 (distribución directa), 72G.DN20 (regulación termostática) y 73G.DN20 (regulación motorizada de 3 puntos).

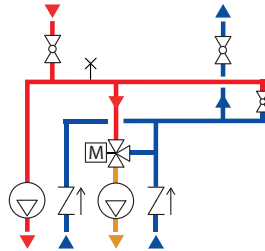
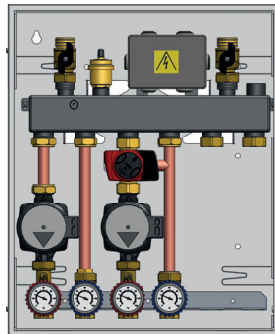
Es posible realizar kits en caja completamente personalizados, eligiendo el tipo de cada grupo en función de las necesidades del sistema y ensamblándolos uno mismo en el banco de trabajo o en las obras. Para ello, se deberán comprar:

- un kit 70G.00 preensamblado compuesto por caja, colector con separador hidráulico desconectable y caja precableada para conectar 3 bombas y 2 servomotores de 3 puntos M10.03P3MM;

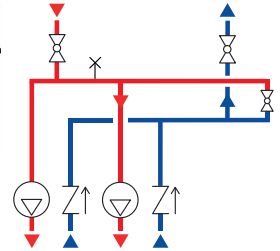
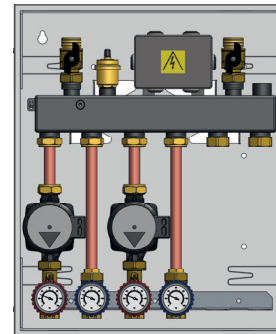
- dos o tres grupos de distribución o regulación 71G.DN20, 72G.DN20 y 73G.DN20;

- si es necesario, cable 14D.18 para servomotor de 3 puntos M10.03P3MM en caso de que haya tres grupos motorizados;

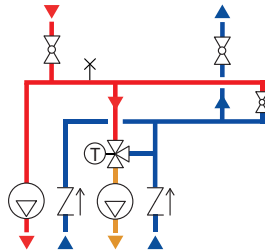
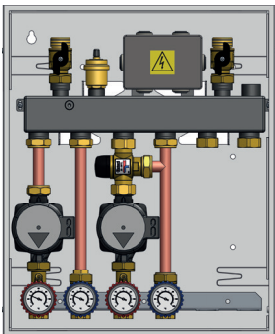
- aislamiento opcional interno 43D.02.



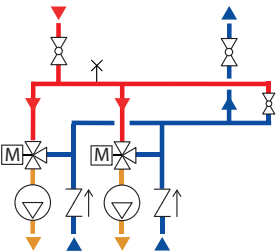
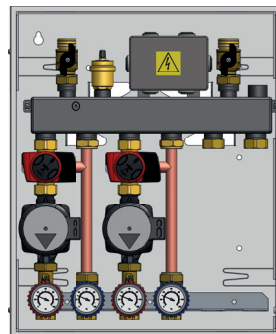
70G 130 00L
70G 130 00P



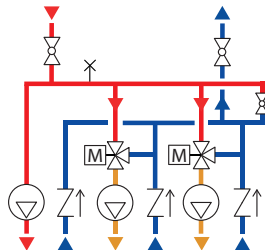
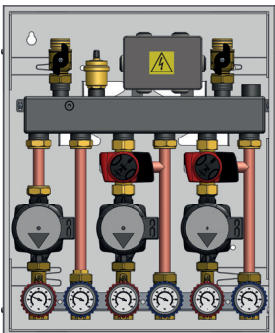
70G 110 00L
70G 110 00P



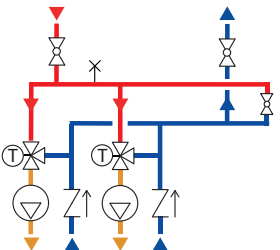
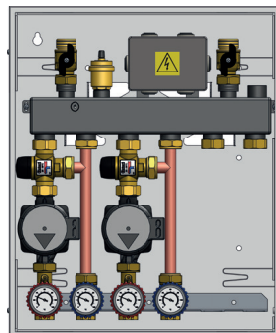
70G 120 00L
70G 120 00P



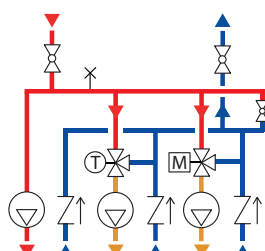
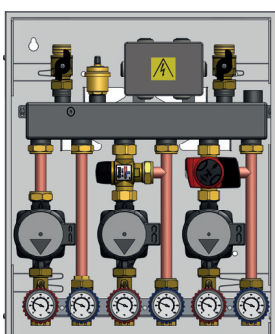
70G 330 00L
70G 330 00P



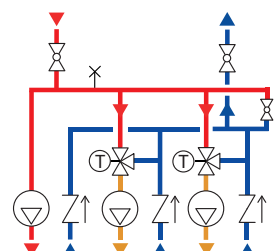
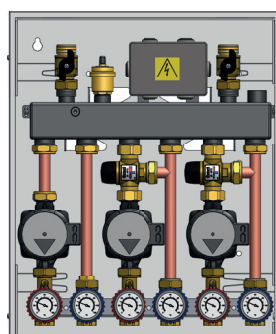
70G 133 00L
70G 133 00P



70G 220 00L
70G 220 00P



70G 123 00L
70G 123 00P



70G 122 00L
70G 122 00P

Diagramas

1) Dimensionamiento del colector con separador hidráulico incorporado (operación para personal técnico especializado/autorizado).
 - **Funcionamiento como colector simple, separador hidráulico cerrado.** Utilizar el diagrama 1 para calcular las pérdidas de carga entre la ida y el retorno de los grupos (curva azul).

- **Funcionamiento como colector con separador hidráulico incorporado (abierto, configuración de fábrica).** El diagrama 1 muestra las pérdidas de carga del circuito primario (curva roja, recorrido entre las conexiones principales hacia la caldera y el separador hidráulico) y las pérdidas de carga del circuito secundario (curva verde, recorrido entre la ida y el retorno de las conexiones secundarias de los grupos de regulación a través del separador hidráulico).

2) **Apertura parcial del separador hidráulico (característica hidráulica del separador hidráulico incorporado):** en la tabla se indica el valor de Kv correspondiente al número de vueltas de apertura del tornillo (1), a partir del tornillo completamente enroscado en sentido horario (separador hidráulico cerrado). Utilizar la configuración con separador parcialmente abierto cuando la bomba, aguas arriba del separador, deba enviar agua tanto al separador como a otros circuitos en paralelo, que también están aguas arriba del separador. De esta manera, se permite que el fluido también llegue a los circuitos aguas arriba del separador.

Diagrama 1. Característica hidráulica: pérdidas de carga del colector con separador hidráulico incorporado

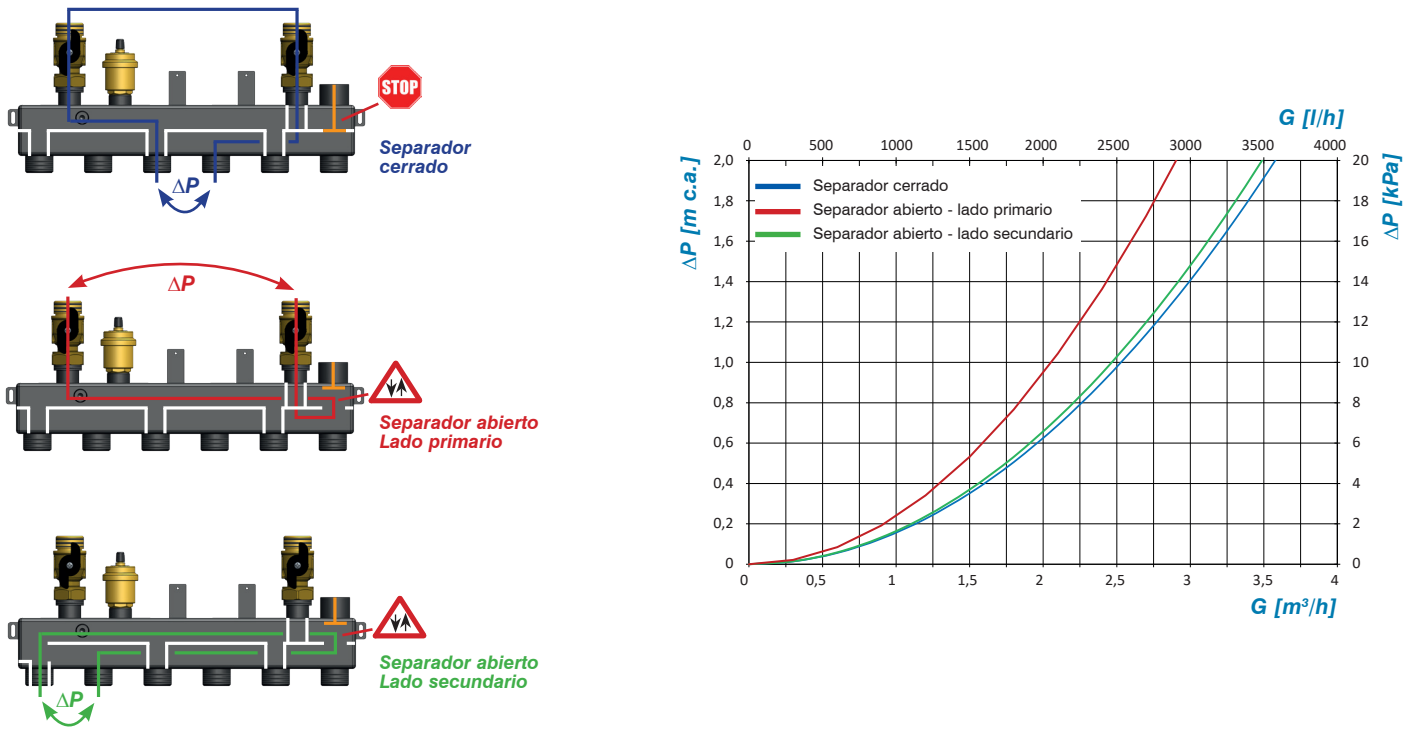
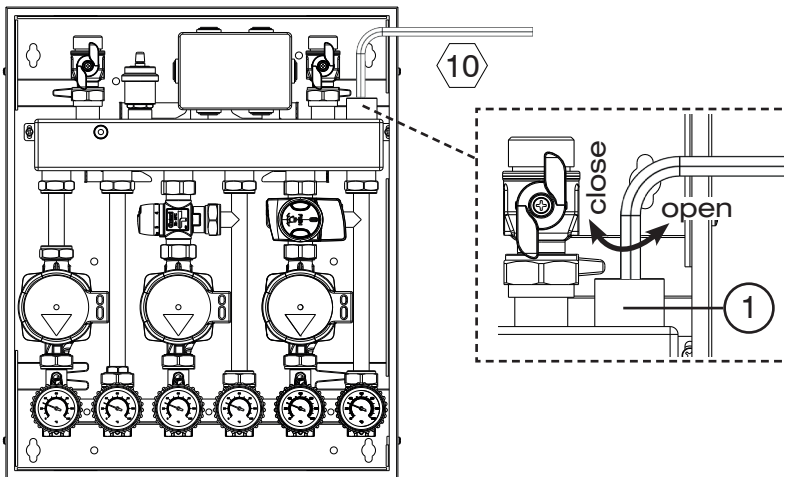


Tabla: característica hidráulica del separador hidráulico incorporado



N. de vueltas de apertura del tornillo del separador hidráulico	Kv [m³/h]
0 (Todo cerrado)	0
1	1.3
2	2.6
3	3.6
4	5.0
5	5.8
6	6.2
7	6.4
Todo abierto	6.5

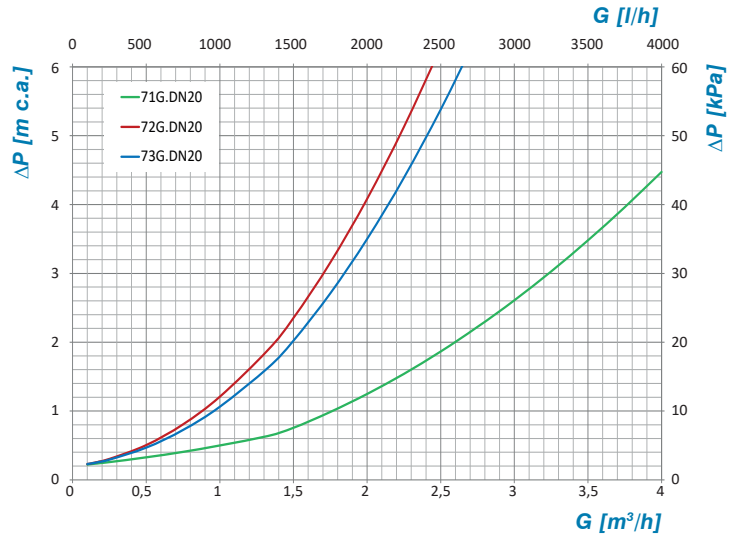
Dimensionamiento de los grupos (operación para personal técnico especializado/autorizado).

Fase 1: pérdidas de carga del grupo sin bomba. Entrar en el eje de abscisas del primer diagrama (aquí al lado) 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.

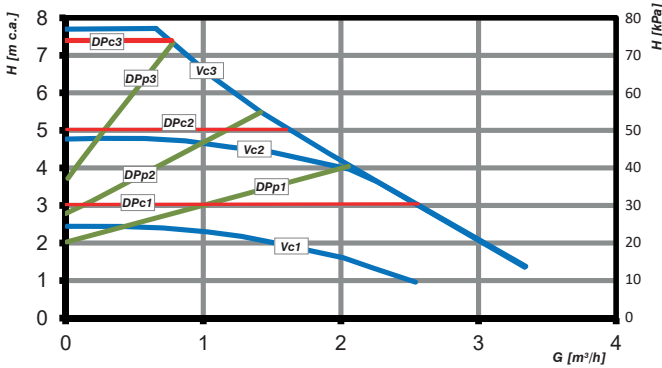
Fase 3: validación de la bomba. Calcular la diferencia entre la altura manométrica disponible en la bomba y las pérdidas de carga del grupo sin bomba. La altura manométrica residual de la bomba debe ser mayor que las pérdidas de carga del resto del circuito: si es así, la bomba seleccionada puede alimentar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

Características hidráulicas: pérdidas de carga del grupo de distribución directa 71G.DN20, regulación termostática 72G.DN20 y regulación motorizada 73G.DN20, todos sin bomba



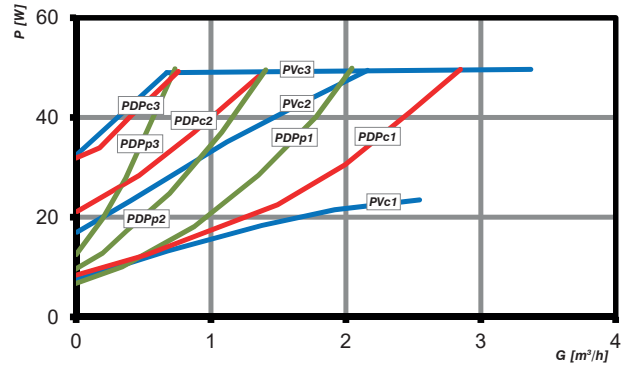
Alturas manométricas y potencias absorbidas de las bombas

Altura manométrica de la bomba Wilo Para 15-130/7-50/SC-9



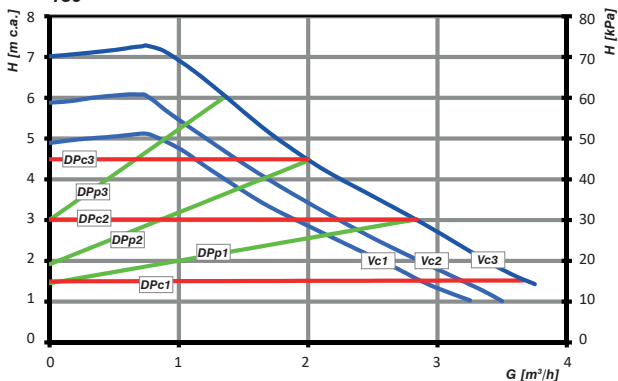
Vc: Velocidad constante
 DPp: Presión proporcional
 DPc: Presión constante

Potencia de la bomba Wilo Para 15-130/7-50/SC-9



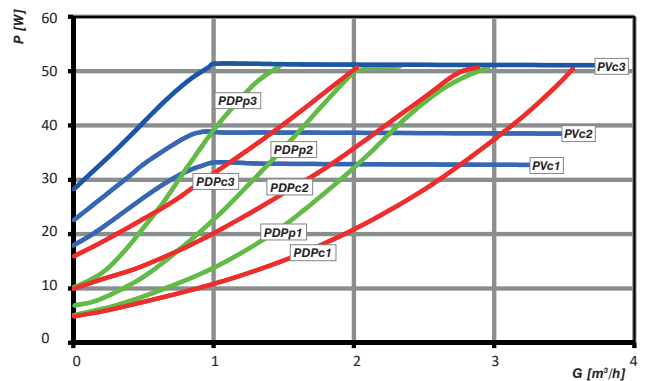
Pvc: Potencia absorbida a velocidad constante
 PDPp: Potencia absorbida a presión proporcional
 PDPc: Potencia absorbida a presión constante

Altura manométrica de la bomba Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130



Vc: Velocidad constante
 DPp: Presión proporcional
 DPc: Presión constante

Potencia de la bomba Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130



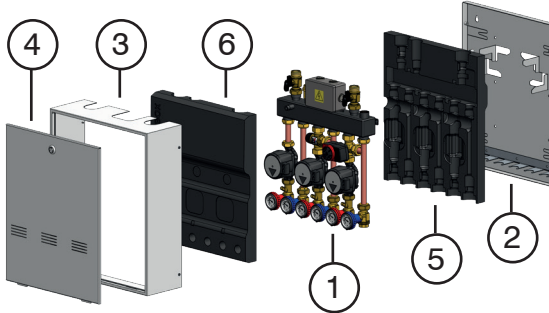
Pvc: Potencia absorbida a velocidad constante
 PDPp: Potencia absorbida a presión proporcional
 PDPc: Potencia absorbida a presión constante



Características

El kit preensamblado en caja está compuesto por:

- colector con separador hidráulico incorporado, grupos premontados y caja eléctrica precableada (1);
- fondo de la caja (2);
- marco de la caja (3);
- tapa de la caja (4);
- aislamiento posterior opcional (5);
- aislamiento frontal opcional (6).

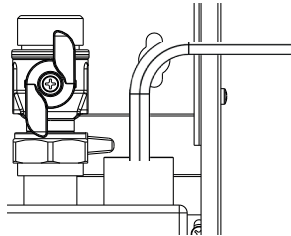


Ventajas

Prestaciones elevadas. La válvula mezcladora termostática del grupo 72G.DN20 tiene el mismo coeficiente de flujo Kv que los grupos similares DN 25. Esto permite obtener unas prestaciones parecidas a las de la familia DN 25 utilizando menos espacio para la instalación.

Premontado y precableado, instalación rápida por "niveles". Los grupos se suministran premontados en el colector y precableados a la caja eléctrica, listos para usarse. Esto permite instalar fácil y rápidamente por "niveles" los distintos componentes: parte posterior de la caja, aislamiento opcional posterior, grupos con colector, aislamiento opcional frontal, marco y tapa.

Separador hidráulico desconectable. Con el correspondiente tornillo, es posible cerrar o abrir parcial o completamente el separador hidráulico. Por lo tanto, el producto se puede adaptar fácilmente a cualquier configuración del sistema.



Máxima compacidad. Solo 45 cm de ancho y 55 de alto es lo que mide el kit completo para la regulación térmica del edificio. Esta notable reducción de las dimensiones ha sido posible gracias a la bomba de 130 mm y una distancia entre ejes de los grupos de tan solo 70 mm.

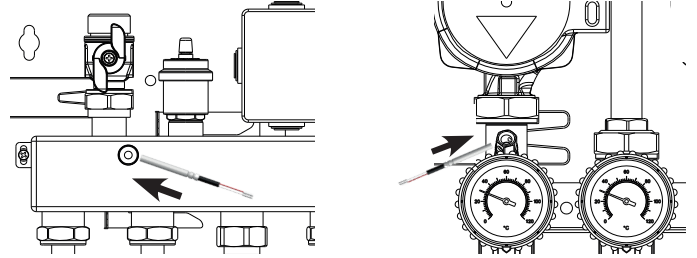
Personalizables. Posibilidad de elegir un grupo de distribución directa 71G.DN20, termostático 72G.DN20 o motorizado 73G.DN20 para completar los kits del catálogo equipados con solo dos grupos o para crear kits totalmente personalizados en función de las necesidades del sistema, ensamblándolos directamente en el banco de trabajo o en las obras.

Caja estética. La caja se puede instalar tanto en la pared como empotrada en un nicho.

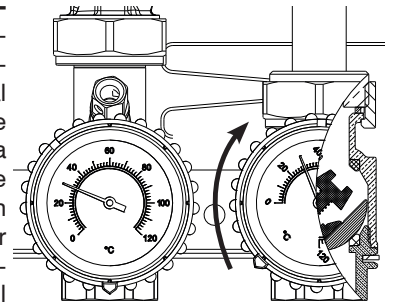
Aislamiento, ahorro de energía. El aislamiento opcional permite aislar térmicamente el kit y, por lo tanto, ahorrar energía tanto en los sistemas de calefacción como de refrigeración.

Vaina portasonda. El kit está dotado de vainas para sonda de 6 mm de diámetro:

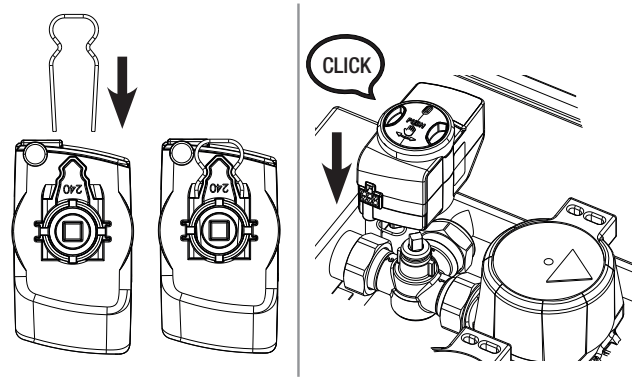
- una en el colector para detectar la temperatura de ida del lado primario;
- una debajo de la perilla roja de cada grupo para detectar la temperatura de ida a cada circuito secundario.



Válvula de retención excludible. Los grupos están equipados de serie con una válvula de retención en el ramal de retorno en el monobloque con perilla azul. Girando la perilla azul 45°, se excluye la válvula de retención con lo cual el agua puede pasar en ambas direcciones y acelerar la fase de llenado del sistema.



Servomotor de enganche rápido. El servomotor de 3 puntos del grupo 73G.DN20 está dotado de un clip que permite el enganche rápido con una mano ("one-hand junction"). Solo hay que acoplar manualmente el servomotor en el cuerpo de la válvula presionándolo hasta que oiga clic. No se necesitan tornillos ni herramientas. Para quitar el servomotor, extraer el clip y desenganchar el servomotor del eje de la válvula.



Transformable. Si es necesario, los grupos se pueden transformar fácilmente de una versión a otra (por ejemplo, de grupo de distribución directa a grupo termostático, mezclador y viceversa) ya que comparten la gran mayoría de componentes.

Gama de bombas. Los grupos están disponibles con diferentes modelos de bombas. 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, durante la posible personalización del kit.

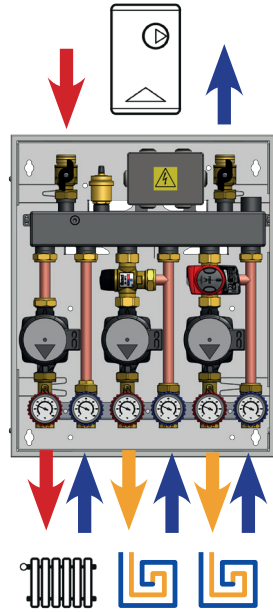
Instalación

Las posibles instalaciones del kit son:

- instalación en pared;
- instalación empotrada.

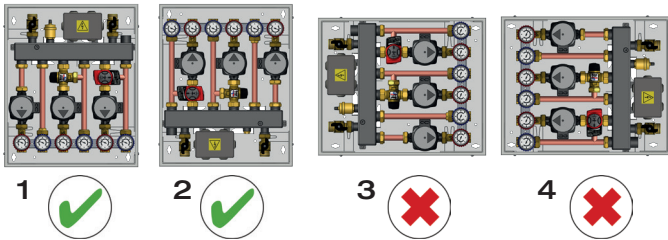
Los grupos 71G.DN20, 72G.DN20 y 73G.DN20 no son reversibles, por lo que se deben respetar los sentidos de flujo indicados en la figura al lado. En caso de instalar un kit totalmente personalizado (caja+colector 70G.00 con elección de dos o tres grupos), se aconseja instalar los grupos de distribución directa 71G.DN20 cerca de la ida de la caldera.

En el manual de instrucciones LB00225 se proporciona información completa sobre la instalación.



Posición de instalación. El kit se puede instalar en los modos ilustrados en la figura, con el eje de rotación de la bomba y el colector siempre horizontales:

- posición 1: aconsejada;
- posición 2: permitida tras quitar el purgador de aire y poner un tapón de 1/2";
- posición 3 y 4; el kit no se puede instalar con el colector en vertical, ya que se podrían formar bolsas de aire en la parte superior, difíciles de eliminar;
- posición tumbada (en el suelo o techo): no permitida.



Añadido de un grupo/kit personalizados. Los kits con dos grupos se pueden completar posteriormente añadiendo un tercer grupo. También es posible crear kits completamente personalizados añadiendo grupos del tipo deseado (véase configurador en la página 5):

- atornillar los grupos al colector mediante las tuercas con junta plana;
- conectar los tubos y realizar una prueba de estanqueidad con agua;
- conectar los dispositivos eléctricos a la caja eléctrica y, si es necesario, añadir más bornes.

Colector con separador hidráulico incorporado

El colector del kit incorpora un separador hidráulico desconectable en la parte lateral. El separador hidráulico crea una zona con pérdidas de carga casi nulas con lo cual las bombas del lado primario son independientes de las del lado secundario y, en consecuencia, se evitan influencias mutuas. En práctica, se crean dos circuitos hidráulicamente independientes:

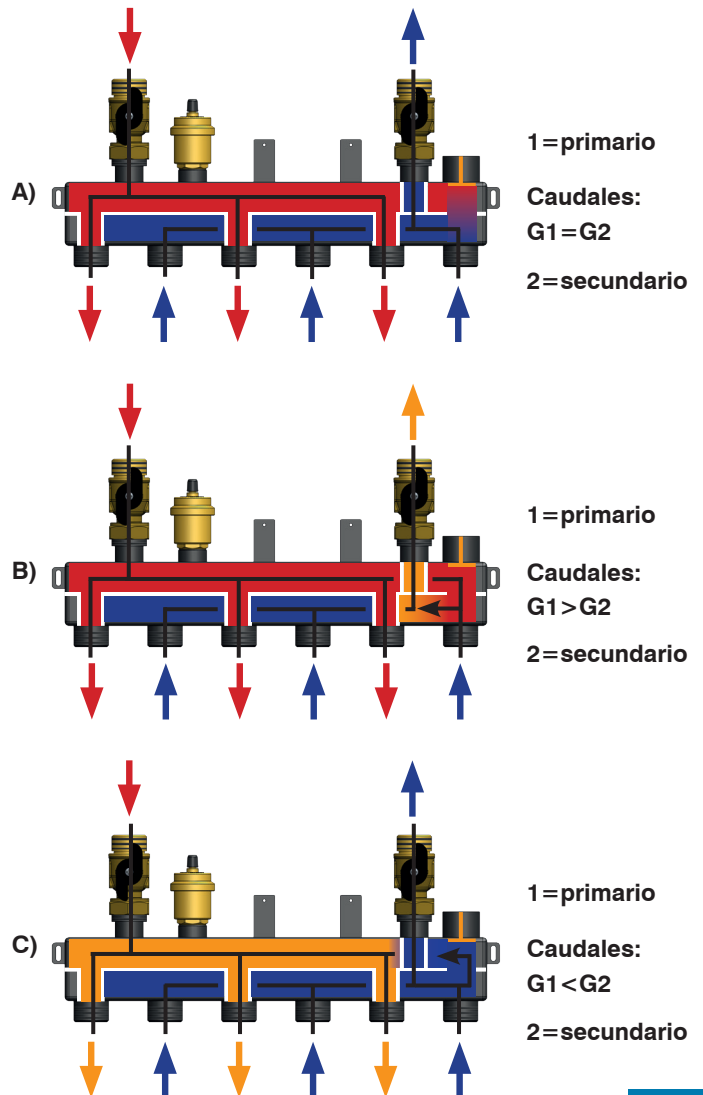
- 1) circuito primario del generador a la cámara del separador;
- 2) circuito secundario de la cámara del separador a los sistemas secundarios.

En el lado primario puede haber una o más bombas y, en el lado secundario, uno o más grupos con la bomba funcionando en diferentes momentos (caudal variable). Según el caudal suministrado por las bombas primarias y el caudal suministrado por las bombas del lado secundario, se pueden tener tres fases de funcionamiento:

A) caudal primario G_1 = caudal secundario G_2 : el caudal pasa por el separador y no sufre variaciones de temperatura;

B) caudal primario G_1 > caudal secundario G_2 : el caudal primario en exceso circula por la cámara del separador y regresa al generador. Se obtiene un aumento de la temperatura de retorno al generador;

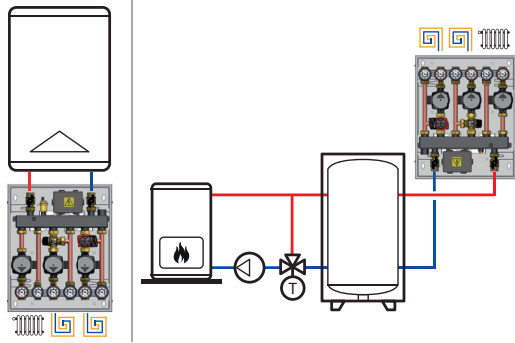
C) caudal primario G_1 < caudal secundario G_2 : el caudal que falta en las bombas secundarias se toma del retorno de los sistemas. Se obtiene una disminución de la temperatura de ida a los circuitos secundarios.



Apertura/cierre/parcialización del separador hidráulico.

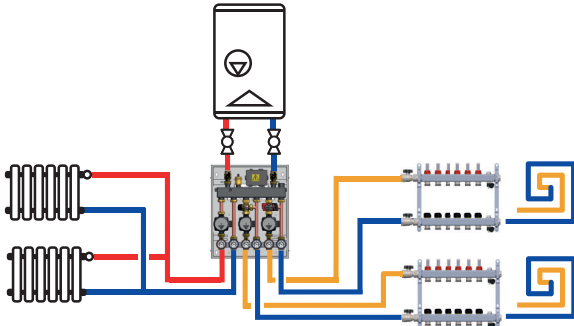
En función de si hay o no bombas en el lado primario, estas son algunas recomendaciones para el sistema:

- **Cierre del separador hidráulico.** Si no hay bombas de circulación aguas arriba del kit, este se debe instalar con el separador hidráulico completamente cerrado. Ejemplo: acumulador de inercia o generador sin bomba aguas arriba.

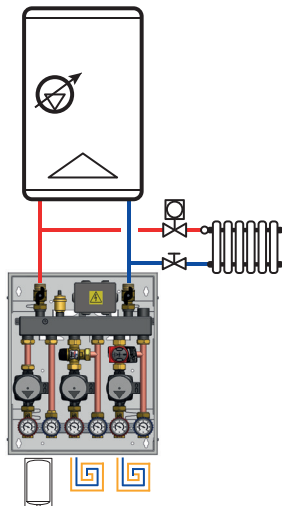


- **Apertura del separador hidráulico.** Si hay bombas de circulación aguas arriba del kit, este se debe instalar con el separador hidráulico completamente abierto. Ventajas:

- gestión eficaz de los sistemas de caudal variable;
 - las bombas del lado secundario son independientes entre sí y no están en serie con la bomba del lado primario (las alturas manométricas no se suman);
 - cuando las válvulas mezcladoras de los grupos tienen el puerto de entrada de agua caliente casi cerrado (el edificio está a la temperatura deseada), la bomba del lado primario no envía caudal por este puerto, sino que circula por el separador hidráulico;
 - la mezcla a través de las válvulas mezcladoras es estable, ya que la gestiona solo la bomba del correspondiente grupo, colocada correctamente aguas abajo de la válvula.
- Ejemplo: instalación debajo de la caldera mural.



- **Apertura parcial del separador hidráulico.** Utilizar la configuración con separador parcialmente abierto cuando la bomba, aguas arriba del separador, deba enviar agua tanto al separador como a otros circuitos en paralelo, que también están aguas arriba del separador. De esta manera, se permite que el fluido también llegue a los circuitos aguas arriba del separador.



Configuración de la válvula mezcladora
- **Configuración de la válvula termostática (72G.DN20).**

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 (fig. 1) corresponde a los valores de temperatura indicados en la tabla al lado.

20-55 °C	
Min	20
1	28
2	35
3	41
4	47
5	51
Max	55
	Min

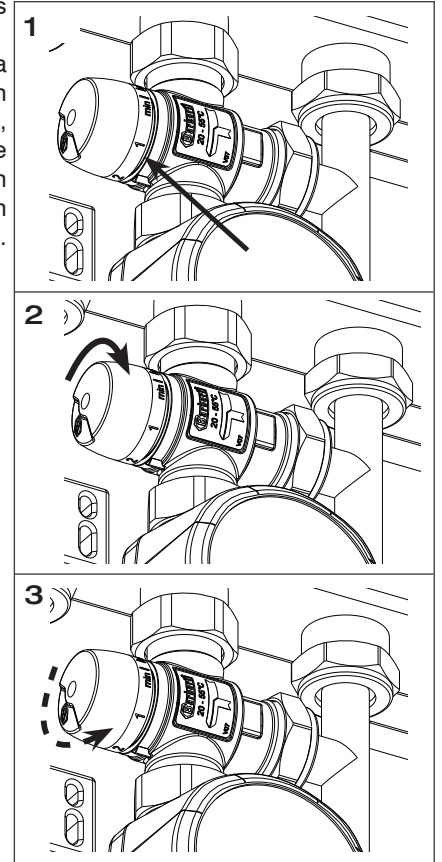
2) Seleccionar una temperatura del agua mezclada ligeramente inferior al valor de diseño (fig. 2). Activar el generador y esperar a que alcance la temperatura de servicio establecida en el diseño (superior al valor de consigna de la válvula). Activar la bomba de mezclado. Esperar a que la temperatura de mezclado se estabilice, controlándola en el termómetro de ida.

3) Girar la perilla lentamente, paso a paso, en sentido antihorario hacia las temperaturas más altas (fig. 3) y esperar siempre a que la temperatura se estabilice, controlándola en el termómetro de ida. Continuar hasta alcanzar la temperatura de ida del agua mezclada conforme a los datos de diseño.

CONFIGURACIÓN SUCESIVA. 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 y 3.

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 y 3.



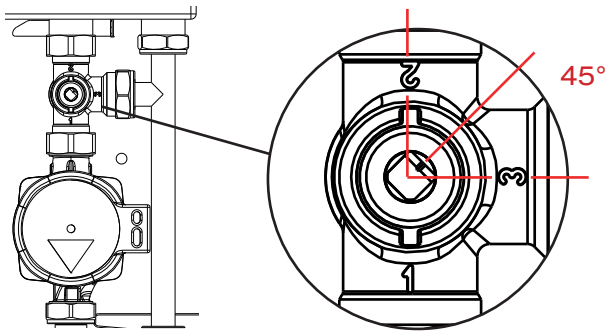
- Configuración de la válvula motorizada (73G.DN20).

Los puertos de la válvula están marcados con números:

- 1: puerto de salida del agua mezclada;
- 2: entrada de agua caliente (ida desde el colector);
- 3: entrada de agua fría (retorno del sistema).

Configuración de fábrica: válvula en posición intermedia entre el puerto de entrada de agua caliente y el de entrada de agua fría (chafalán con muesca de referencia en el eje de la válvula girado 45° entre los puertos 2 y 3).

La temperatura de mezcla en la ida a sistema (valor de diseño) se obtiene combinando el servomotor de 3 puntos con una centralita (no suministrada en el paquete).



Instalación del servomotor de 3 puntos M1003P016001 (73G.DN20)

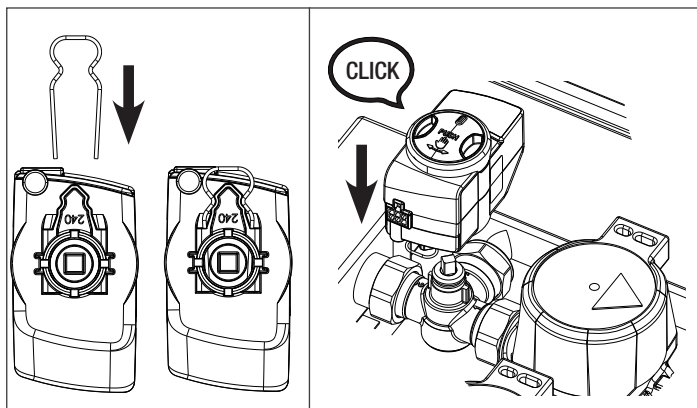
El servomotor está dotado de un clip que permite el enganche rápido con una mano ("one-hand junction"). Se suministra de fábrica configurado en "Mid position", girado a mitad de su carrera (45°, indicador longitudinal al servomotor, a mitad de la flecha blanca/negra).

Para quitar el servomotor, extraer el clip y desenganchar el servomotor del eje de la válvula.



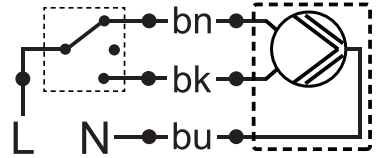
Para reinstalar el servomotor, proceder de la siguiente manera:

- aplicar el clip al servomotor;
- si es necesario, restablecer las condiciones de fábrica de la válvula y del servomotor;
- colocar el servomotor con la etiqueta de datos superior orientada hacia el puerto n. 3, acoplar manualmente el servomotor al cuerpo de la válvula presionándolo hasta oír un "clic".



Esquema eléctrico del servomotor de 3 puntos M1003P016001

Rotación horaria/antihoraria. Al cerrar el contacto eléctrico del cable marrón, la válvula gira en sentido horario. Al cerrar el contacto eléctrico del cable negro, la válvula gira en sentido antihorario. Cuando ambos contactos (cable marrón y negro) están abiertos, la válvula permanece parada en la posición en la que se encuentra (función de mezcla).

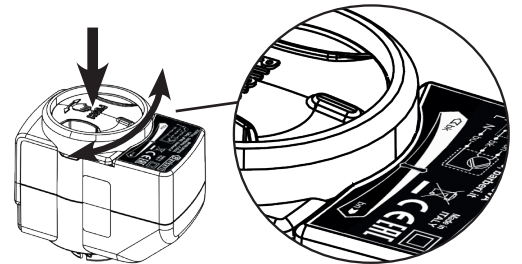


M10.03P.3MM: 3 puntos		
Color		Indicación
BN		Fase para rotación en sentido horario
BK		Fase para rotación en sentido antihorario
BU		Neutro
L	-	Fase
N	-	Neutro

Para regular la temperatura de ida en función de la temperatura exterior e interior, conectar el servomotor de 3 puntos a una centralita climática o a otro dispositivo idóneo para controlarlo.

Funcionamiento manual para carga/descarga del sistema.

Con esta operación el eje de la válvula se separa del mecanismo de rotación del servomotor. Presionar y girar la perilla hasta el punto medio de la rotación para conectar manualmente la vía común 1 a los dos puertos 2 y 3 ("Mid position").



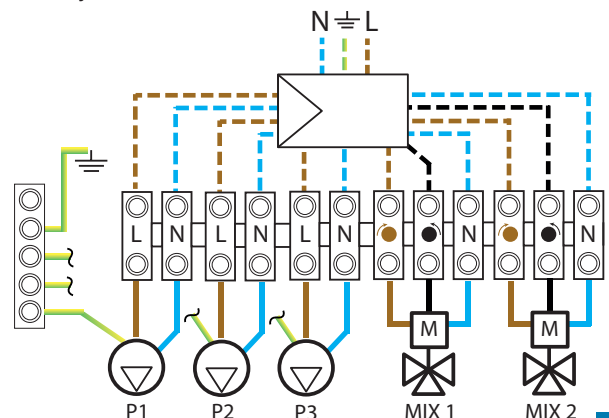
Conexiones eléctricas - Caja eléctrica (99B.08)

Los kits del catálogo se suministran precableados al cuadro eléctrico.

Si solo se compra la caja con colector (70G.00) o la caja eléctrica 99B.08, la caja ya está preparada con cables para alimentar tres bombas y dos servomotores.

En el siguiente esquema, las conexiones representadas con una línea continua se realizan en fábrica y las representadas con una línea discontinua deben realizarse durante la instalación.

En el caso de configuración personalizada con todos los grupos a elegir o la incorporación de un tercer grupo, seguir el esquema eléctrico y, si es necesario, añadir más bornes.



Accesorios

99B.08



Caja precableada para conectar 3 bombas y 2 servomotores de 3 puntos M10.03P.3MM.



Código	Cable para bomba	
99B 000 008 0	Grundfos UPM3	1
99B 000 008 1	Wilo Para	1

M10.03P.3MM



Servomotor de repuesto para grupo motorizado 73G.DN20, 3 puntos con conexión rápida en la válvula, perilla manual y cable.



Grado de protección: **IP 40**
Frecuencia: **50-60 Hz**
Potencia absorbida: **4,5 VA**

Código	V	Tiempo de rotación [s]	N. polos	Conexión de el cable		
M10 03P 016 001	230	120	3	Rápido	1	10

43D.02



Aislamiento opcional interno para grupos en caja 70G.DN20.



Material: **PE-X**

Código	Medida	
43D 020 000 21	para 2 grupos	1
43D 020 000 22	para 3 grupos	1

14D.18



Cable de repuesto para servomotor M10.03P.3MM con conector a acoplamiento - 3 polos

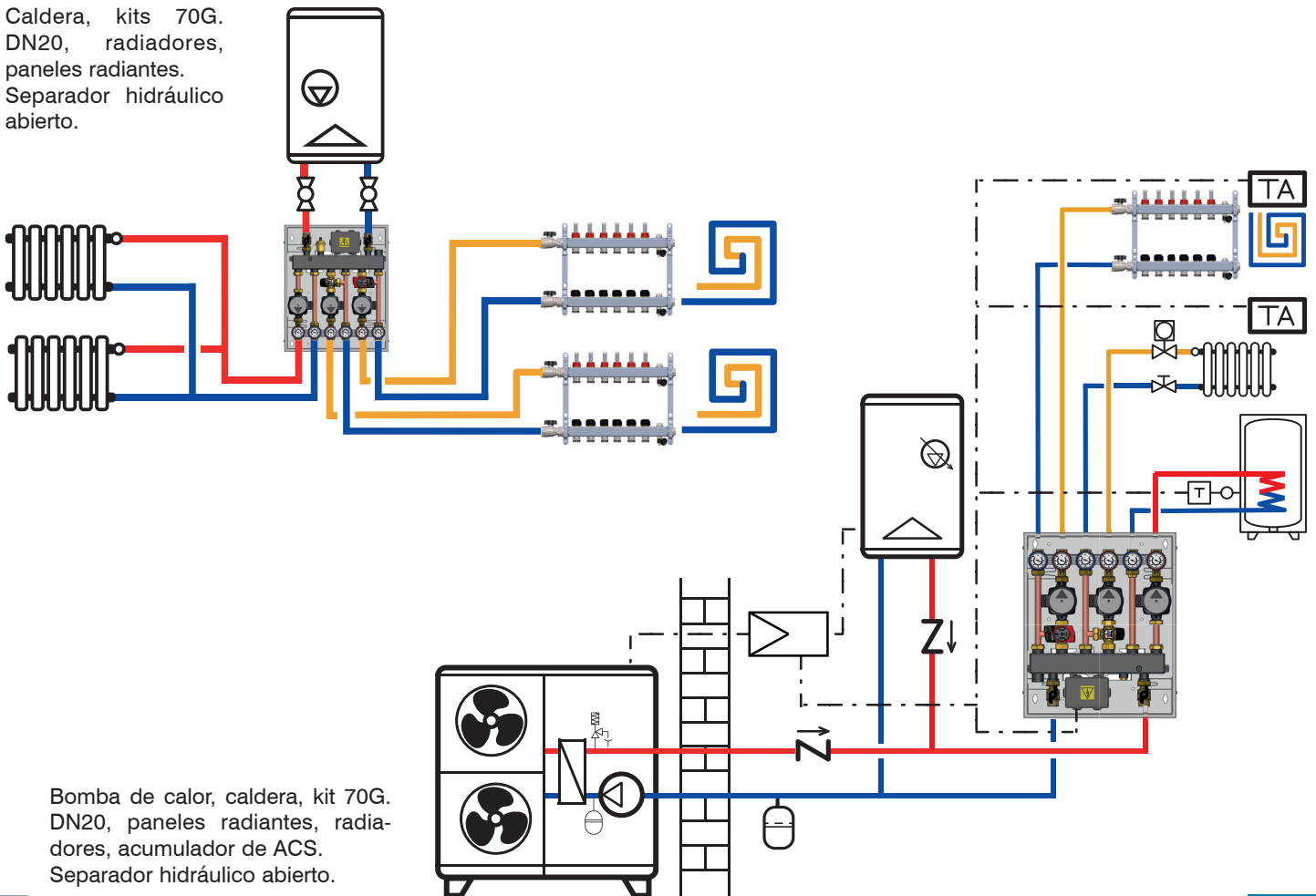


Temperatura máxima de ejercicio: **105 °C**
Sección conductores: **3 x 0,75 mm²**
Resistencia eléctrica máx (20 °C): **26 Ω/km**

Código	N. polos		
14D 050 018	3	-	-

Esquemas de instalación

Caldera, kits 70G. DN20, radiadores, paneles radiantes. Separador hidráulico abierto.



Bomba de calor, caldera, kit 70G. DN20, paneles radiantes, radiadores, acumulador de ACS. Separador hidráulico abierto.



Especificaciones

Serie 70G.DN20

Kit preensamblado para calefacción y refrigeración compuesto por caja, colector con separador hidráulico desconectable, caja eléctrica precableada, 2 o 3 grupos DN 20 a elegir entre: distribución directa 71G.DN20, regulación termostática 72G.DN20 o motorizado de 3 puntos 73G.DN20. Temperatura máxima de servicio 90 °C, presión máxima de servicio 4 bar. Distancia entre ejes de las conexiones principales (colector+separador) 270 mm, secundarias (grupos) 70 mm. Fluidos compatibles: agua y soluciones de glicol (máx. 30 %). Escala de los termómetros 0–120 °C. Componentes (según los modelos). Caja de acero pintado. Válvulas de esfera de latón con juntas de PTFE, EPDM y Viton. Colector+separador hidráulico de acero pintado con juntas de fibra sin amianto + EPDM, tornillo de activación del separador de latón. Válvula termostática (72G.DN20) con cuerpo y racores de latón, juntas de estanqueidad de EPDM y fibra sin amianto, resorte de acero inoxidable, campo de regulación de la temperatura 20–55 °C. Válvula motorizable (73G.DN20) con cuerpo y obturador de latón, juntas de estanqueidad de EPDM. Servomotor (73G.DN20 - M10.03P3MM) de 3 puntos con alimentación 230±10 % Vca/50–60 Hz, conexión rápida con clip. Prolongaciones de cobre. Inserto de retención con cuerpo y obturador de POM, junta de NBR. Purgador de aire de latón con flotador de PPE, resorte de acero inoxidable, junta de NBR. Bomba de alta eficiencia Wilo Para 15-130/7-50/SC-9 (Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130), alimentación 230 V (50 Hz). Aislamiento opcional (43D.02) de PE-X expandido de células cerradas. Caja eléctrica de plástico.

Serie 71G.DN20

Grupo de distribución directa con conexiones al circuito primario G 1 RN con junta plana y al circuito secundario G 3/4 F. Distancia entre ejes de las conexiones de ida y retorno 70 mm. Altura de los manguitos de ida y retorno 288 mm. El grupo está compuesto por: válvulas de esfera de cierre del circuito secundario en ida y retorno de latón, válvula de retención de POM en el circuito de retorno, termómetros de ida y retorno con escala de 0–120 °C. Bomba de alta eficiencia Wilo Para 15-130/7-50/SC-9 (Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130), alimentación 230 V (50 Hz). Temperatura máxima de servicio 90 °C, presión máxima de servicio 10 bar.

Serie 72G.DN20

Grupo de regulación térmica con válvula mezcladora termostática. Conexiones al circuito primario G 1 RN con junta plana y al circuito secundario G 3/4 F. Distancia entre ejes de las conexiones de ida y retorno 70 mm. Altura de los manguitos de ida y retorno 288 mm. El grupo está compuesto por: válvula mezcladora termostática de latón con sensor termostático de cera, campo de regulación de la temperatura 20–55 °C; válvulas de esfera de cierre del circuito secundario en ida y retorno de latón, válvula de retención de POM en el circuito de retorno, termómetros de ida y retorno con escala 0–120 °C. Bomba de alta eficiencia Wilo Para 15-130/7-50/SC-9 (Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130), alimentación 230 V (50 Hz). Temperatura máxima de servicio 90 °C, presión máxima de servicio 10 bar.

Serie 73G.DN20

Grupo de regulación térmica con válvula mezcladora motorizable. Conexiones al circuito primario G 1 RN con junta plana y al circuito secundario G 3/4 F. Distancia entre ejes de las conexiones de ida y retorno 70 mm. Altura de los manguitos de ida y retorno 288 mm. El grupo está compuesto por: válvula mezcladora motorizable de latón, válvulas de esfera de cierre del circuito secundario en ida y retorno de latón, válvula de retención de POM en el circuito de retorno, termómetros de ida y retorno con escala 0–120 °C. Bomba de alta eficiencia Wilo Para 15-130/7-50/SC-9 (Grundfos UPM3 AUTO 15-70 130), alimentación 230 V (50 Hz). Temperatura máxima de servicio 90 °C, presión máxima de servicio 10 bar. Dotado de servomotor M10.03P3MM de 3 puntos con mando manual y conexión rápida con clip: tiempo de rotación 120 s/90°; alimentación 230±10 % Vca, frecuencia 50–60 Hz; consumo 4,5 VA; número de polos 3 con cable con conexión rápida; grado de protección IP 40; protección eléctrica clase II.

Serie M10.03P3MM

Servomotor de recambio de 3 puntos para grupo de regulación 73G.DN20 con mando manual y conexión rápida con clip: tiempo de rotación 120 s/90°; alimentación 230±10 % Vca, frecuencia 50–60 Hz; consumo 4,5 VA; número de polos 3 con cable con conexión rápida; longitud del cable 0,65 m; grado de protección IP 40; protección eléctrica clase II.

Serie 70G.00

Kit preensamblado para calefacción y refrigeración compuesto por caja, colector con separador hidráulico desconectable y caja eléctrica precableada. Temperatura máxima de servicio 90 °C, presión máxima de servicio 4 bar. Distancia entre ejes de las conexiones principales (colector+separador) 270 mm, secundarias (grupos) 70 mm. Fluidos compatibles: agua y soluciones de glicol (máx. 30 %). Caja de acero pintado. Válvulas de esfera de latón con juntas de PTFE, EPDM y Viton. Colector+separador hidráulico de acero pintado con juntas de fibra sin amianto + EPDM, tornillo de activación del separador de latón. Purgador de aire de latón con flotador de PPE, resorte de acero inoxidable, junta de NBR. Caja eléctrica de plástico.

Serie 99B.08

Caja eléctrica de recambio para kits 70G.DN20 y 70G.00. Precableadas con 3 cables de alimentación para bombas y 2 cables de alimentación para servomotores de 3 puntos M10.03P3MM.

Serie 43D.02

Aislamiento opcional (43D.02) para kit 70G.DN20 para calefacción y refrigeración de PE-X expandido de células cerradas. Campo de temperatura de servicio 0–100 °C.

Serie 14D.18

Cable de recambio para servomotor M10.03P3MM. Número de polos 3 con conexión rápida, longitud 0,65 m.

