## FUNCIÓN DE MEZCLA, SERIE GRC200





**DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO** 

Las unidades de circulación ESBE serie GRC200 están diseñadas para aplicaciones en las que se requieran precisión mezcladora y confort de alta temperatura. Los grupos mezcladores están equipados con controladores y se utilizan en aplicaciones donde se desea un control de temperatura interior a través de la función de mezcla. Un ejemplo de esa aplicación puede ser una bomba de calor que dé servicio a varias zonas que están equipadas con unidades de circulación GRC200. Las unidades ajustan la temperatura del agua de calefacción a la temperatura requerida para el circuito de calefacción en función de la curva de calefacción o de la temperatura interior medida. Para un control y una gestión de la energía óptimos, la serie GRC200 puede controlar la bomba de circuito (hay disponibles diferentes principios de funcionamiento). La unidad de circulación de mezcla garantiza los mejores resultados de regulación independientemente de la velocidad del caudal y un bajo riesgo de sobredimensionamiento gracias a las características de la válvula progresiva, así como la característica de curva de calefacción perfecta.

La serie GRC200 está equipada con una válvula mezcladora progresiva rotativa, la serie de controladores CRx200, dos válvulas de cierre con termómetros, válvula de retención, aislamiento térmico de alta clase y bomba de circulación de alta eficiencia. El control de temperatura, función de mezcla, se realiza en función de la curva de calefacción y/o la temperatura interior medida. La función secundaria del controlador CRx200 es el control de la bomba, que depende del principio de funcionamiento elegido.

El diseño compacto de las unidades está muy pensado y, gracias a la atención especial que se ha puesto en componentes como la bomba, la válvula y el controlador, se ha obtenido un alto rendimiento de las unidades de circulación.

#### VERSIONES Serie GRC220

La serie GRC220 de ESBE son unidades de circulación equipadas con una bomba, una válvula mezcladora progresiva rotativa y un controlador de compensación climática con el control de bomba de la serie CRC217. La serie está disponible en dos tamaños, DN25 y DN32, con la posibilidad de elegir entre dos bombas, Wilo o Grundfos. Las bombas se pueden configurar a velocidad constante, presión variable o presión constante. La serie GRC220 está premontada de fábrica y lista para ser instalada en el sistema.

ESBE recomienda habilitar el control de bomba en el controlador CRC217 para obtener el mejor rendimiento y gestión de la energía (control de bomba a través de señal PWM).

La serie de controladores CRC217 se puede actualizar a la versión de control de temperatura interior con compensación climática añadiendo un kit de actualización (consulte los

accesorios relacionados: CRB913, n.º art. 17055500 y CRB916, n.º art. 17056400).

#### Serie GRC240

La serie GRC240 de ESBE son unidades de circulación equipadas con una bomba, una válvula mezcladora progresiva rotativa y un controlador de temperatura con compensación climática con el control de bomba de la serie CRD227. La serie está disponible en dos tamaños, DN25 y DN32, con la posibilidad de elegir entre dos bombas, Wilo o Grundfos. Las bombas se pueden configurar a velocidad constante, presión variable o presión constante. La serie GRC220 está premontada de fábrica y lista para ser instalada en el sistema.

ESBE recomienda habilitar el control de bomba en el controlador CRD227 para obtener el mejor rendimiento y gestión de la energía (control de bomba a través de señal PWM).

#### Controlador de la serie CRx200

Las unidades de circulación están disponibles con dos versiones de controladores CRx200. La serie GRC220 está equipada con CRC217, un controlador de compensación climática que se puede actualizar fácilmente a CRD227, un controlador combinado de temperatura interior y compensación climática. La actualización se puede realizar con el kit de actualización disponible como accesorio: CRB913, n.º art. 17055500 y CRB916, n.º art. 17056400. El controlador CRD227 es un equipo estándar de la serie GRC240.

Los controladores CRC217 y CRD227 incluyen todas las funciones implementadas en la plataforma de controladores CRx200, como el software inteligente y el sistema autoadaptativo de ESBE.

El software inteligente y el sistema autoadaptativo de ESBE se encargan de la adaptación avanzada de la curva de calefacción; en otras palabras, la curva de calefacción se construirá y configurará de forma ideal para el edificio específico, los requisitos del sistema y las condiciones meteorológicas. Gracias a las funciones de Smart Software, solo hay un parámetro que se debe configurar y es la temperatura ambiente.

El controlador consta de tres piezas principales: actuador, unidad interior inalámbrica y sonda exterior.

- La unidad de actuador se conecta a la unidad de pantalla interior mediante conexión inalámbrica de radio para una fácil instalación.
- Unidad de pantalla interior que contiene la sonda de temperatura interior, y en la que se realizan todos los ajustes, como los de climatización diaria, así como los de programación diaria y semanal interna.

La función principal de los controladores CRC217 y CRD227 es el control del clima interior. La función



>>>

### FUNCIÓN DE MEZCLA, SERIE GRC200

secundaria es el control de la bomba para un rendimiento óptimo del sistema y la gestión de la energía. Hay ocho modos de control de bomba disponibles:

- Control de la bomba desactivado: la bomba no está controlada por CRx2x7, el modo de trabajo de la bomba debe configurarse en la bomba.
- Parada de la bomba: control de la bomba a través del ángulo de la válvula. La bomba funciona a velocidad constante hasta que la posición de la válvula alcanza su límite inferior. Cuando la válvula alcanza su límite inferior, se inicia un temporizador. Si el ángulo de la válvula todavía está en el límite inferior una vez transcurrido el límite de tiempo, la bomba se detendrá.
- Control de la bomba ΔT (diferencia entre temperatura de suministro y temperatura de retorno) – dos modos diferentes:
  - a) Control de la bomba con regulación para lograr ΔT constante.
  - b) Control de la bomba con regulación para lograr un ΔT dependiente de la temperatura de suministro.
- Control de la bomba ΔT y parada de la bomba: función combinada de parada de la bomba y control ΔT. Esto implica la regulación ΔT de la velocidad de la bomba cuando se cumple la regulación del agua más la bomba se detiene si el ángulo de la válvula es inferior al ángulo mínimo.
- Control de la bomba ΔT y límite de caudal: la bomba se controlará de acuerdo con el ΔT. Sin embargo, si se alcanza el límite de caudal establecido, el controlador no permitirá que la bomba funcione a mayor velocidad.
- Control de la bomba ΔT y límite de caudal y parada de la bomba: la bomba se controlará de acuerdo con el ΔT. Sin embargo, si se alcanza el límite de caudal establecido, el controlador no permitirá que la bomba funcione con mayor velocidad, y cuando la válvula alcance el límite inferior, la bomba se apagará después de un límite de tiempo.
- Control de caudal Regulación de la bomba independiente de la temperatura. La bomba se regulará para lograr el caudal establecido.
- Control de caudal y parada de la bomba: regulación de la bomba independiente de la temperatura. La bomba se regulará para lograr el caudal establecido. Sin embargo, cuando la válvula alcanza el límite inferior, la bomba se apagará después de un límite de tiempo.

#### **SERVICIO Y MANTENIMIENTO**

La unidad de circulación no necesita ningún mantenimiento específico en condiciones normales.

#### **PRINCIPALES BENEFICIOS**

- · Bombas de circulación altamente eficientes
- Aislamiento de alta clase de piezas hidráulicas
- Característica de la válvula progresiva
- Interfaz Quick-FIT entre el controlador y la válvula
- Controlador con compensación climática (GRC220)
- Controlador combinado de temperatura interior y compensación climática (GRC240)
- Control de la bomba a través de la señal PWM con ocho modos de trabajo diferentes
- Posible actualización del controlador
- El software inteligente y el sistema autoadaptativo
- · Diseño compacto
- Probado, premontado y listo para usar
- Diseñada para durar y rendir
- · Producto con un acabado de alta gama

#### **ACCESORIOS RELACIONADOS**

Consulte la hoja de datos disponible por separado para obtener información más detallada.

#### Colector ESBE

Colector para 1, 2 o 3 unidades de circulación. Con función de separador integrado. N.º ref. 66001100 GMA411- para 1 unidad 66001600\_ \_GMA521 - para 2 unidades 66001700\_ \_GMA531 - para 3 unidades Colector para 2, 3, 4 o 5 unidades de circulación. Sin función separadora integrada. N.º ref. 66001200 GMA421- para 2 unidades 66001300\_ GMA431 - para 3 unidades GMA441 - para 4 unidades 66001400\_ GMA451 - para 5 unidades 66001500

## EQUIPO OPCIONAL - KIT DE ACTUALIZACIÓN PARA CONTROLADORES

EQUIPO OPCIONAL	
N.º ref.	
17056200	Enchufe para Reino Unido CRA915

#### **REPUESTOS**

N.º ref.

17055500

N.º ref.	
67007000_	_GSP963 Controlador CRC217 QF W (GRC221)
67007100_	_ GSP963 Controlador CRC217 QF G (GRC222)
67007200_	_GSP964 Controlador CRD227 QF W (GRC241)
67007300_	_ GSP964 Controlador CRD227 QF G (GRC242)
67005700_	GSP932 Bomba Wilo STG 25/8
	(GRC221, GRC241)
67000500_	GSP907 Bomba Grundfos UPM3 25-70
	(GRC222, GRC242)



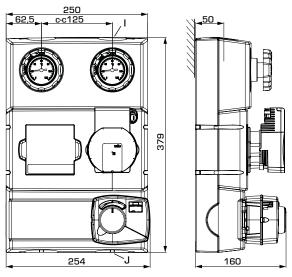
Unidad interior CRB913, inalámbrica

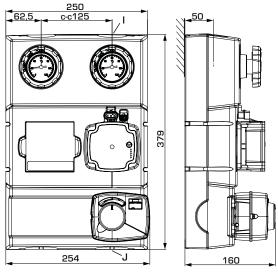
Módulo radio de comunicación CRB916, inalámbrico

# UNIDAD DE CIRCULACIÓN FUNCIÓN DE MEZCLA,

## **SERIE GRC200**

#### **GAMA DE PRODUCTOS**





GRC221/GRC241

GRC222/GRC242

#### **SERIE GRC220**

N.º ref. Referen	Deferencia	DN	Bomba	Controlador	Conexiones		Peso	Modelo	Nota
	neierencia				1	J	[kg]	sustituido	NULd
61044100	GRC221	25	Wilo PARA STG 25/130/8-60/0	CRC217	G 1"	G 1½"	6,1	61040200	
61044200	GRUZZI	32			G 11/4"	G 1½"	6,3	61040700	
61044300	GRC222	25	Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130		G 1"	G 1½"	6,0	61040900	
61044400	10 GRC222	32			G 11/4"	G 1½"	6,3	61041100	

#### **SERIE GRC240**

N.º ref.	Referencia	DN	Bomba	Controlador	Conex	dones J	Peso [kg]	Modelo sustituido	Nota
61044500	000044	25	Wilo PARA STG 25/130/8-60/0	5/130/8-60/0 crundfos UPM3	G 1"	G 1½"	6,3	61041300	Con unidad de pantalla interior
61044600	GRC241 32	32			G 11/4"	G 1½"	6,7	61041400	
61044700	CDC040	25	Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130		G 1"	G 1½"	6,2	61041500	
61044800	4800 GRC242	32			G 11/4"	G 1½"	6,4	61041600	



# UNIDAD DE CIRCULACIÓN FUNCIÓN DE MEZCLA,

## **SERIE GRC200**

DATOS TÉCNICOS [1] Visite esbe.eu para obtener información más detallada.

La unidad de circulación, en general	
Clase de presión: PN 10 Presión de funcionamiento: 1,0 MPa (10 bares)	Medios:Agua de calefacción (conforme a VDI2035)
Presión de funcionamiento:1,0 MPa (10 bares)	Mezclas de agua/glicol, máx. 50 %
Conexiones,Rosca interna (G), ISO 228/1	Las mezclas de agua/glicol están afectando al rendimiento de la
Rosca externa (G), ISO 228/1	bomba. En el caso de aplicaciones en las que se utilicen mezclas de
Aislamiento: EPP λ 0,036 W/mK	agua/glicol, se debe considerar el rendimiento de la bomba.
EnEV2014	
Serie GRC221	
Temperatura del medio:máx. +100 °C	Tipo de controlador: CRC217 Fuente de alimentación: 230 $\pm$ 10 $\%$ V CA, 50 Hz
mín. +5 °C	Fuente de alimentación: 23U ± 1U % V CA, 5U Hz
Temperatura ambiente: máx. +55 °C mín. 0 °C	Consumo eléctrico:10 VA Tiempo de funcionamiento a máx. velocidad:30 s
	Clasificación del alojamiento: IP41
Tipo de bomba: Wilo PARA STG 25-130/8-60/0	Clase de protección:II
Fuente de alimentación:230 ± 10 % V CA, 50/60 Hz	Clase de control de la temperatura ErP: III
Consumo eléctrico:10-75 W Clasificación del alojamiento:IP X4D	Contribución a la eficiencia energética:1,5 %
Clase de aislamiento:F	Material, en contacto con agua
IEE (Índice de Eficiencia Energética): <0,21	Componentes:Latón, hierro fundido, acero
Tipo de válvula:Válvula mezcladora VRG432	Material de sellado PTFE, fibra de aramida, EPDM
Caída máx de presión diferencial: valvula mezciado a vno452	Conformidades y certificados
Caída máx. de presión diferencial: 100 kPa (1 bar) Presión de cierre: 200 kPa (2 bares)	
Tasa de fuga en % de caudal*:< 0,05 %	EMC 2014/30/EU UK SI 2016 n.º 1091
* Presión diferencial 100 kPa (1 bar)	END 2014/35/EU UK SI 2016 n.º 1101 EMC 2014/30/EU UK SI 2016 n.º 1091 RoHS3 2015/863/EU SI 2012 n.º 3032 ErP 2009/125/EU SI 2010 n.º 2617
	ErP 2009/125/EU SI 2010 n.º 2617
	PED 2014/68/EU, artículo 4.3 / SI 2016 n.º 1105 (UK)
Serie GRC222 Temperatura del medio:máx. +110 °Cmín. +5 °C	Tipo de controlador: CRC217 Fuente de alimentación: 230 ± 10 % V CA, 50 Hz
remperatura ambiente: max. +55 °C	Consumo eléctrico:10 VA Tiempo de funcionamiento a máx. velocidad:30 s
mín. 0 °C	Clasificación del alojamiento: IP41
Tipo de bomba: Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130	Clase de protección:I
Fuente de alimentación:230 ± 10 % V CA, 50/60 Hz Consumo eléctrico:2-52 W	Clase de control de la temperatura ErP: III
Clasificación del alojamiento: P 44	Contribución a la eficiencia energética:1,5 %
Clase de aislamiento: N/A	Material, en contacto con agua
IEE (Índice de Eficiencia Energética): <0,20	Componentes:Latón, hierro fundido, acero
Tipo de válvula:Válvula mezcladora VRG432	Material de sellado PTFE, fibra de aramida, EPDM
Caída máx. de presión diferencial: 100 kPa (1 bar)	Conformidades y certificados:
Presión de cierre:200 kPa (2 bares)	LVD 2014/35/EU SI 2016 n.º 1101
Tasa de fuga en % de caudal*:< 0,05 %	EMC 2014/30/EU SI 2016 n.º 1091
* Presión diferencial 100 kPa (1 bar)	RoHS3 2015/863/EU 🦳 🦳 SI 2012 n.º 3032
	ErP 2009/125/EÚ SI 2010 n.º 2617
	PED 2014/68/EU, artículo 4.3 / SI 2016 n.º 1105 (UK)
CABLEADO	
Vea las instrucciones de instalación	



## FUNCIÓN DE MEZCLA, SERIE GRC200

**DATOS TÉCNICOS** [1] Visite esbe.eu para obtener información más detallada.

Serie GRC241 Temperatura del medio:	máx. +100 °C mín. +5 °C
Temperatura ambiente:	
Tipo de bomba:Wild Fuente de alimentación: Consumo eléctrico: Clasificación del alojamiento: Clase de aislamiento: IEE (Índice de Eficiencia Energética):	_230 ± 10 % V CA, 50/60 Hz _20-75 W IP X4D F
Tipo de válvula:  Caída máx. de presión diferencial:  Presión de cierre:  Tasa de fuga en % de caudal*:  * Presión diferencial 100 kPa (1 bar)	100 kPa (1 bar) 200 kPa (2 bares)

Tipo de controlador: CRD227
Fuente de alimentación –
Unidad de actuador:230 ± 10 % V CA, 50 Hz
Unidad de pantalla interior, inalámbrica: _2x 1,5 V LR6/AA
Consumo eléctrico: 10 VA
Tiempo de funcionamiento a máx. velocidad:30 s
Duración de la batería de la pantalla de la sala inalámbrica:1 año
Clasificación del alojamiento
Unidad de actuador: IP41
Unidad de pantalla interior, inalámbrica: IP20
Clase de protección:II
Clase de control de la temperatura ErP:VII
Contribución a la eficiencia energética:3,5 %
Radiofrecuencia (unidad interior inalámbrica): 868 MHz
Región 1 de la ITU conforme a EN 300220-2
Material, en contacto con agua
Componentes de:Latón, hierro fundido, acero
Material de sellado de: PTFE, fibra de aramida, EPDM
Conformidades y certificados
- IVD 2014 /25 /ELL



SI 2016 n.º 1101 SI 2016 n.º 1091 SI 2012 n.º 3032 SI 2010 n.º 2617 SI 2017 n.º 1206

PED 2014/68/EU, artículo 4.3 / SI 2016 n.º 1105 (UK)

#### Serie GRC242

JEITE UNCERE	
Temperatura del medio:	máx. +110 °C
	mín. +5 °C
Temperatura ambiente:	
·	mín. 0 °C
Tipo de bomba: Grund	fos UPM3 Hybride 25-70 130
Fuente de alimentación:	_230 ± 10 % V CA, 50/60 Hz
Consumo eléctrico:	2-52 W
Clasificación del alojamiento:	IP 44
Clase de aislamiento:	N/A
IEE (Índice de Eficiencia Energética):	
Tipo de válvula:	Válvula mezcladora VRG432
Caída máx. de presión diferencial:	
Presión de cierre:	200 kPa (2 bares)
Tasa de fuga en % de caudal*:	
* Presión diferencial 100 kPa (1 bar)	

Tipo de controlador: CRD2	27
Fuente de alimentación –	
Unidad de actuador:230 ± 10 % V CA, 50	Hz
Unidad de pantalla interior, inalámbrica: _ 2x 1,5 V LR6/	
Consumo eléctrico:10	VA
Tiempo de funcionamiento a máx. velocidad:3	0 s
Duración de la batería de la pantalla de la sala inalámbrica:1 a	año
Clasificación del alojamiento	
	41
Unidad de pantalla interior, inalámbrica: IP	20
Clase de protección:	II
Clase de control de la temperatura ErP:	_VII
Contribución a la eficiencia energética:3,5	% 5
Radiofrecuencia (unidad interior inalámbrica): 868 N	1Hz
Región 1 de la ITU conforme a EN 300220	0-2

#### Material, en contacto con agua

Componentes:\_ Latón, hierro fundido, material de sellado de acero: PTFE, fibra de aramida, EPDM

#### Conformidades y certificados





PED 2014/68/EU, artículo 4.3 / SI 2016 n. $^{\circ}$  1105 (UK)

#### CABLEADO

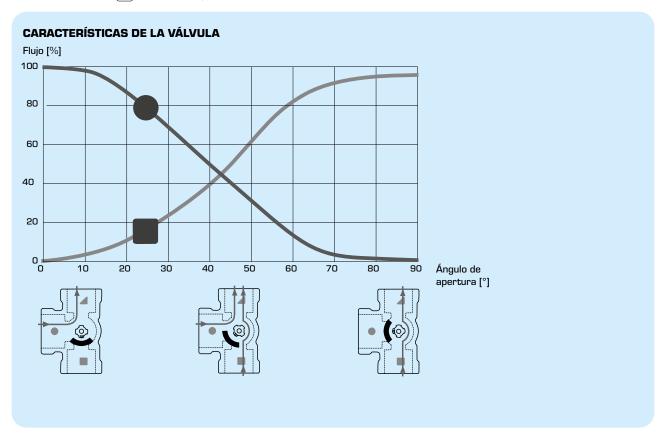
Vea las instrucciones de instalación



# UNIDAD DE CIRCULACIÓN FUNCIÓN DE MEZCLA,

## **SERIE GRC200**

**DATOS TÉCNICOS 1** Visite esbe.eu para obtener información más detallada.





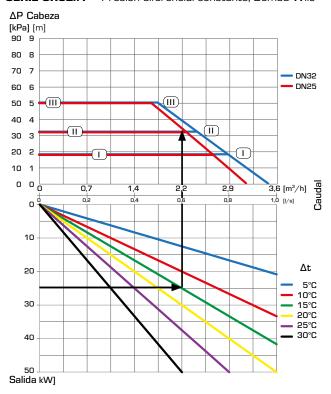
## FUNCIÓN DE MEZCLA, SERIE GRC200

#### **DIMENSIONES, DIAGRAMA DE CAPACIDAD DE LA BOMBA**

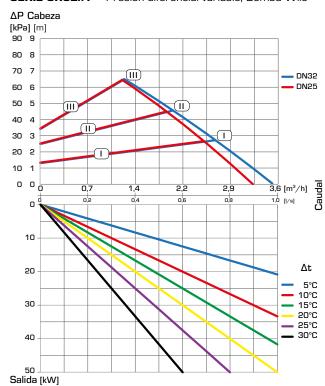
**Ejemplo:** Empiece por la demanda calorífica del circuito de calefacción (por ejemplo, 25 kW) y desplácese horizontalmente hacia la derecha por el diagrama hasta  $\Delta t=15~^{\circ}\text{C}$  (diferencia de temperatura entre caudal y retorno del circuito

de calefacción). A continuación vaya hacia arriba y encuentre el punto de funcionamiento y lea la presión disponible de la bomba a la izquierda.

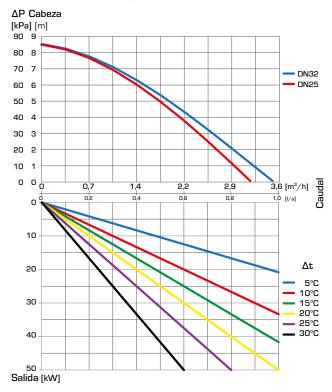
#### SERIE GRC2x1 - Presión diferencial constante, Bomba Wilo



#### SERIE GRC2x1 - Presión diferencial variable, Bomba Wilo



#### SERIE GRC2x1 - PWM, Bomba Wilo



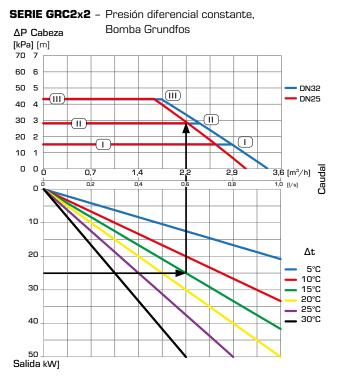


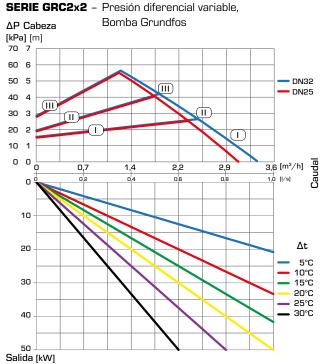
### FUNCIÓN DE MEZCLA, SERIE GRC200

#### **DIMENSIONES, DIAGRAMA DE CAPACIDAD DE LA BOMBA**

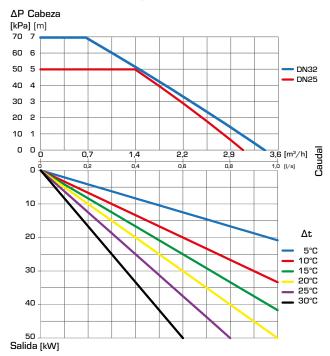
**Ejemplo:** Empiece por la demanda calorífica del circuito de calefacción (por ejemplo, 25 kW) y desplácese horizontalmente hacia la derecha por el diagrama hasta  $\Delta t=15\,^{\circ}\mathrm{C}$  (diferencia de temperatura entre caudal y retorno del circuito

de calefacción). A continuación vaya hacia arriba y encuentre el punto de funcionamiento y lea la presión disponible de la bomba a la izquierda.





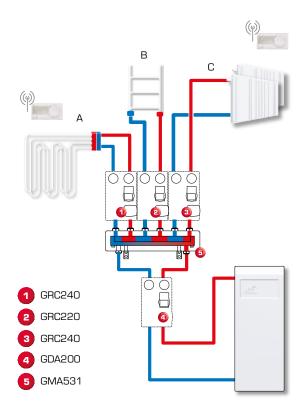
#### SERIE GRC2x2 - PWM, Bomba Grundfos





### FUNCIÓN DE MEZCLA, SERIE GRC200

#### **EJEMPLO DE INSTALACIÓN**



## La unidad de circulación serie GRC200 en un sistema de calefacción con bomba de calor.

Los circuitos de calefacción A y C están equipados con GRC240 y el circuito de calefacción B está equipado con GRC220.

Las unidades GRC240 controlan los circuitos de calefacción de acuerdo con la curva de calefacción y la temperatura interior, además de controlar la bomba de acuerdo con  $\Delta T$  con función de encendido/apagado de la bomba.

La unidad GRC220 controla los circuitos de calefacción de acuerdo con la curva de calefacción y controla la bomba de acuerdo con  $\Delta T$  con función de encendido/apagado de la bomba.

Las ventajas de usar las unidades de circulación de la serie GRC200 en esta aplicación son:

- Alto confort de temperatura interior gracias a Smart Control de ESBE y al sistema autoadaptativo
- Control del  $\Delta T$ , temperatura de retorno a la bomba de calor para maximizar el COP (coeficiente de Rrndimiento) y el rendimiento del sistema
- Control de encendido/apagado de la bomba para ahorrar energía en caso de que no se requiera calor.

¡Las aplicaciones que se muestran son solo ejemplos de uso del producto! Antes de utilizar el producto en cualquier aplicación, es necesario comprobar los reglamentos regionales y nacionales.

