

Guía de instalación

P331 Circulador electrónico GPA 25-70 III



ÍNDICE

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD E INSTALACIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN DEL SÍMBOLO	4
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
2.1. Ventajas de la instalación de la bomba.....	4
3. CONDICIONES DE SERVICIO.....	5
3.1. Temperatura ambiente.....	5
3.2. Humedad relativa (HR)	5
3.3. Temperatura del medio (líquido de transporte).....	5
3.4. Presión del Sistema.....	5
3.5. Nivel de protección	5
3.6. Presión de entrada.....	5
3.7. Bombeo de Líquidos.....	5
4 INSTALACIÓN	6
4.1. Posición de la caja de conexiones	6
4.2. Aislamiento térmico del cuerpo de la bomba	8
5. CONEXIÓN ELÉCTRICA	9
6. COMANDOS EN EL PANEL DE CONTROL.....	11
6.1. Estado de visualización de los códigos de avería.....	11
6.2. Área luminosa para ver los ajustes de la bomba	12
6.3. Botón para seleccionar los ajustes de la bomba	13
7. CONFIGURACIÓN DE LA BOMBA.....	13
7.1. El mando en la bomba.....	14
7.1.1. Control de presión proporcional	14
7.1.2. Control de presión constante	14
8. MODO DE CONTROL DE LA SEÑAL PWM.....	15
8.1. Control y Señal	15
8.2. Interfaz.....	15
8.3. Señal de entrada PWM.....	16
8.4. Señal de retroalimentación PWM	17
8.5. Cómo utilizar las señales.....	18



9. USO DE LA VÁLVULA DE DERIVACIÓN 18
9.1. Válvula de derivación de accionamiento manual..... 19
9.2. Válvula de derivación automática (tipo de control de temperatura)..... 19

10. PUESTA EN MARCHA..... 19
10.1. Antes de la puesta en marcha..... 19
10.2. Descarga de la bomba del motor..... 20
10.3. Descarga de gas del sistema de calefacción 20

11. AJUSTES Y PRESTACIONES DE LA BOMBA 21
11.1. Relación entre los ajustes de la bomba y su rendimiento 21

12. CURVA DE RENDIMIENTO.....22
12.1. Guía de curvas de rendimiento.....22
12.2. Condiciones de la curva22
12.3. Curva de rendimiento.....22

13. CARACTERÍSTICAS.....23
13.1. Descripción de la placa.....23
13.2. Explicación del modelo..... 24

14. PARÁMETROS TÉCNICOS Y DIMENSIONES DE INSTALACIÓN.....25
14.1. Datos técnicos25
14.2. Dimensiones de instalación 26

15. LISTA DE COMPROBACIÓN DE AVERÍAS.....27

ISTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD E INSTALACIÓN

1. Antes de la instalación y el uso, lea atentamente el manual de instalación.
2. El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede causar lesiones personales, daños a las bombas y pérdidas materiales, por lo que el fabricante no asume ninguna responsabilidad ni indemnización.
3. El instalador, el operador y el usuario deben cumplir con las normas de seguridad locales.
4. El usuario debe tener en cuenta que la instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado, con conocimiento de las instrucciones y en posesión de certificados de cualificación profesional.
5. Las bombas no deben instalarse en ambientes húmedos o en lugares propensos a salpicaduras de agua.
6. Para facilitar el mantenimiento, es necesario instalar una válvula de cierre a cada lado de la entrada y de la salida de la bomba.
7. La alimentación de la bomba debe interrumpirse durante la instalación y el mantenimiento.
8. Para la circulación del agua caliente sanitaria es necesario adoptar una bomba con cuerpo de cobre o acero inoxidable.
9. La tubería del sistema de calefacción no debe rellenarse con frecuencia con agua no tratada, para evitar un aumento del contenido de calcio en el agua de circulación y prevenir la obstrucción de los impulsores.
10. Está prohibido poner en marcha la bomba en ausencia de líquido de bombeo.
11. Algunos modelos no son aptos para agua potable.
12. El líquido bombeado puede estar a alta temperatura y presión; por lo tanto, antes de mover o retirar la bomba, se debe drenar el sistema o cerrar las válvulas de cierre situadas a ambos lados de la bomba para evitar quemaduras.
13. En verano o cuando la temperatura ambiente es elevada, se debe prestar atención a la ventilación para evitar que la humedad se condense y provoque fallos eléctricos.
14. En invierno, si el sistema de bombeo no está en funcionamiento o si la temperatura ambiente es inferior a 0 °C, el líquido presente en el sistema de tuberías debe vaciarse para evitar la formación de grietas por congelación en el cuerpo de la bomba.
15. Si la bomba no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, cierre las válvulas de la tubería en la entrada y en la salida de la bomba y desconecte la alimentación de la bomba.
16. Si el cable flexible está dañado, póngase en contacto con el servicio técnico para su sustitución junto con el conector.
17. Si se detecta un sobrecalentamiento anormal del motor, cierre inmediatamente la válvula de entrada de la bomba y desconecte la alimentación; además, póngase en contacto de inmediato con su distribuidor o con el servicio técnico local.
18. Si la avería de la bomba no puede resolverse de acuerdo con las instrucciones, cierre inmediatamente la válvula de entrada de la bomba y desconecte la alimentación; además, póngase en contacto de inmediato con su distribuidor o con el servicio técnico local.
19. El producto debe colocarse fuera del alcance de los niños y, una vez instalado, se deben adoptar medidas de protección para evitar que los niños lo toquen.
20. El producto debe colocarse en un lugar seco, ventilado y fresco, y almacenarse a temperatura ambiente.
21. Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, siempre que estén bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre su uso seguro y comprendan los peligros implicados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.



Advertencias

Antes de comenzar la instalación, es necesario leer atentamente las instrucciones de instalación y uso del dispositivo. La instalación y el uso del dispositivo deben cumplir con la normativa local y las especificaciones de funcionamiento.



Advertencias

El personal con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos (incluidos los niños), debe utilizar la bomba bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.

1. DESCRIPCIÓN DEL SÍMBOLO

Antes de la instalación, lea estas instrucciones de instalación y funcionamiento. La instalación y el funcionamiento también deben cumplir con las normativas nacionales y los códigos de buenas prácticas.

	Advertencias ¡El incumplimiento de esta declaración de seguridad puede provocar lesiones personales!
¡ATENCIÓN!	¡El incumplimiento de esta declaración de seguridad puede causar averías o daños al equipo!
NOTA	Notas o instrucciones que facilitan el trabajo y garantizan la seguridad operativa.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

La bomba de circulación de la serie GPA III (en adelante, “bomba”) se utiliza principalmente para la circulación de agua en sistemas de calefacción doméstica y de agua caliente sanitaria.

La bomba está especialmente indicada para los siguientes usos:

- Sistema de calefacción estable de caudal variable
- Sistema de calentamiento de temperatura de las tuberías variable
- Sistema de circulación industrial
- Sistema de calefacción doméstica y de abastecimiento de agua caliente sanitaria

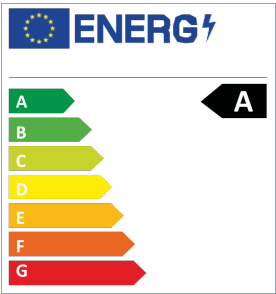
La bomba está equipada con un motor de imán permanente y un regulador de presión diferencial capaz de ajustar el rendimiento de la bomba eléctrica de forma automática y continua para satisfacer las necesidades reales del sistema.

La bomba está equipada con un panel de control en la parte delantera, de fácil manejo para el usuario.

2.1. Ventajas de la instalación de la bomba

Fácil instalación y puesta en marcha

- La bomba dispone del modo de ajuste automático AUTO (ajustes de fábrica). En la mayoría de los casos, es posible poner en marcha la bomba sin necesidad de realizar ajustes y adaptarla automáticamente a las necesidades reales del sistema.
- Alto confort
- El ruido de funcionamiento de la bomba y de todo el sistema es bajo.
- Bajo consumo de energía
- En comparación con la bomba de circulación convencional, su consumo de energía es muy bajo. El consumo mínimo de energía de la bomba puede alcanzar los 5W.



3. CONDICIONES DE SERVICIO

3.1. Temperatura ambiente

Temperatura ambiente: 0 °C ~ +70 °C

3.2. Humedad relativa (HR)

Humedad máxima: 95 %

3.3. Temperatura del medio (líquido de transporte)

Temperatura de transporte del líquido +2 °C ~ 110 °C.
Para evitar que la unidad de control y el estator se cubran de condensación, la temperatura del líquido bombeado debe ser siempre superior a la temperatura ambiente.

3.4. Presión del Sistema

El máximo es de 1,0 MPa (10 bar).

3.5. Nivel de protección

IP 44

3.6. Presión de entrada

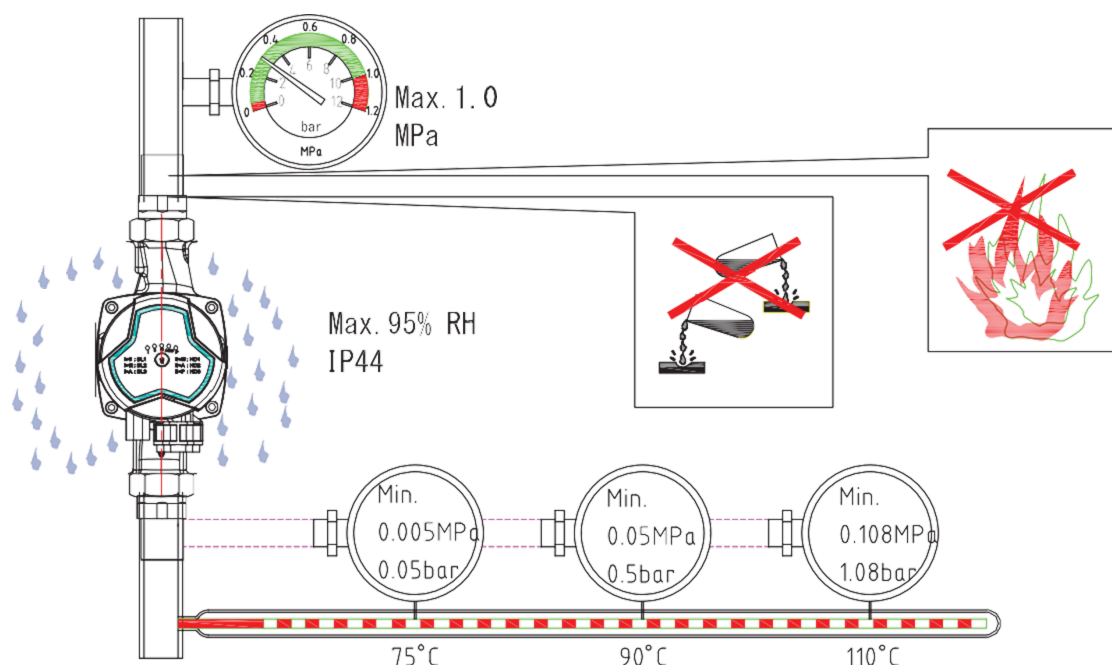
Para evitar daños en los cojinetes de la bomba causados por la cavitación, es necesario mantener la siguiente presión mínima en la entrada de la bomba.

Temperatura del líquido	< 75 °C	90 °C	110 °C
Presión de entrada	0,05 bar	0,5 bar	1,08 bar
	0,5 m de altura manométrica	5 m de altura manométrica	10,8 m de altura manométrica

3.7. Bombeo de Líquidos

El líquido debe ser limpio, no corrosivo ni explosivo y no contener partículas sólidas, fibras ni aceite mineral; la bomba no debe utilizarse en ningún caso para el transporte de líquidos inflamables como aceite vegetal o gasolina. Si la bomba de circulación se utiliza con líquidos de alta viscosidad, su rendimiento se reduce; por lo tanto, al seleccionar una bomba, se debe tener en cuenta la viscosidad del líquido.

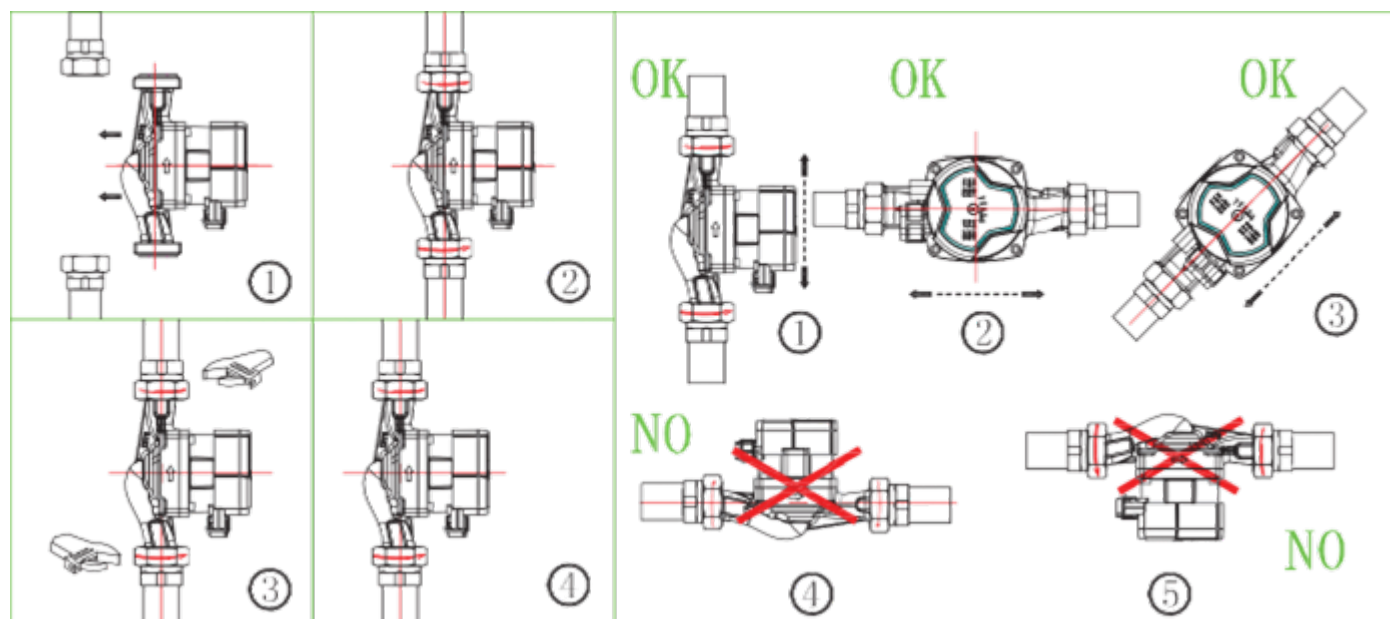
Art. P331



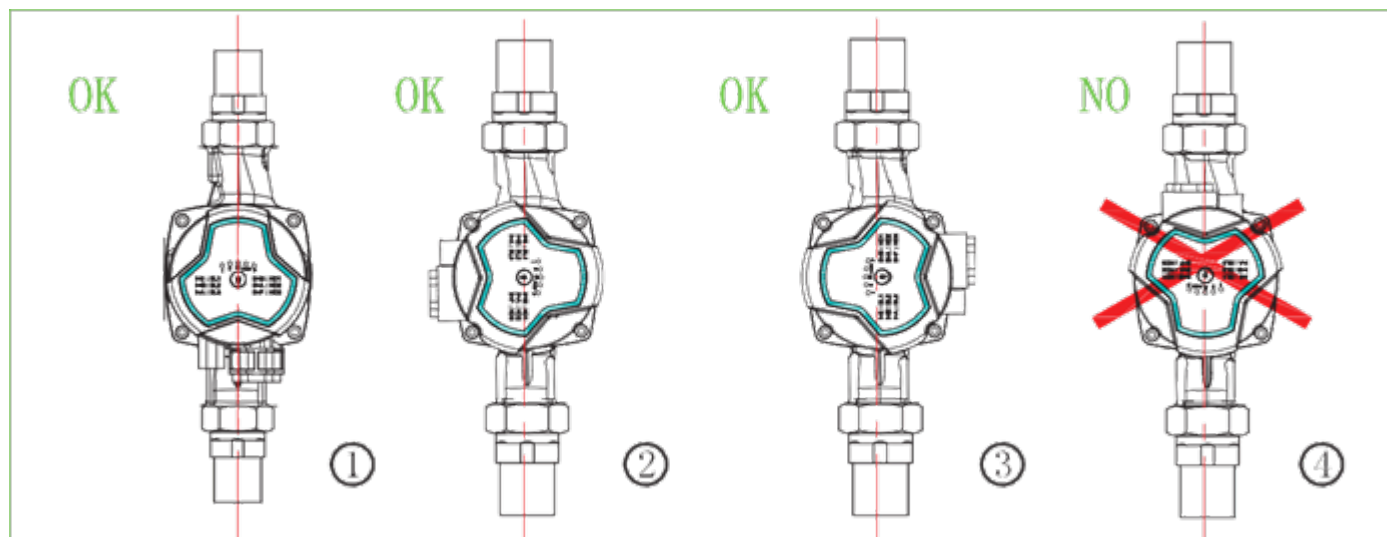
4 INSTALACIÓN

- Instale la bomba; las flechas en la carcasa de la bomba indican la dirección del flujo del líquido a través del cuerpo de la bomba.
- Cuando la bomba se instala en la tubería, la entrada y la salida deben equiparse con las dos juntas suministradas.
- Durante la instalación, el eje de la bomba debe estar en posición horizontal

4.1. Posición de la caja de conexiones

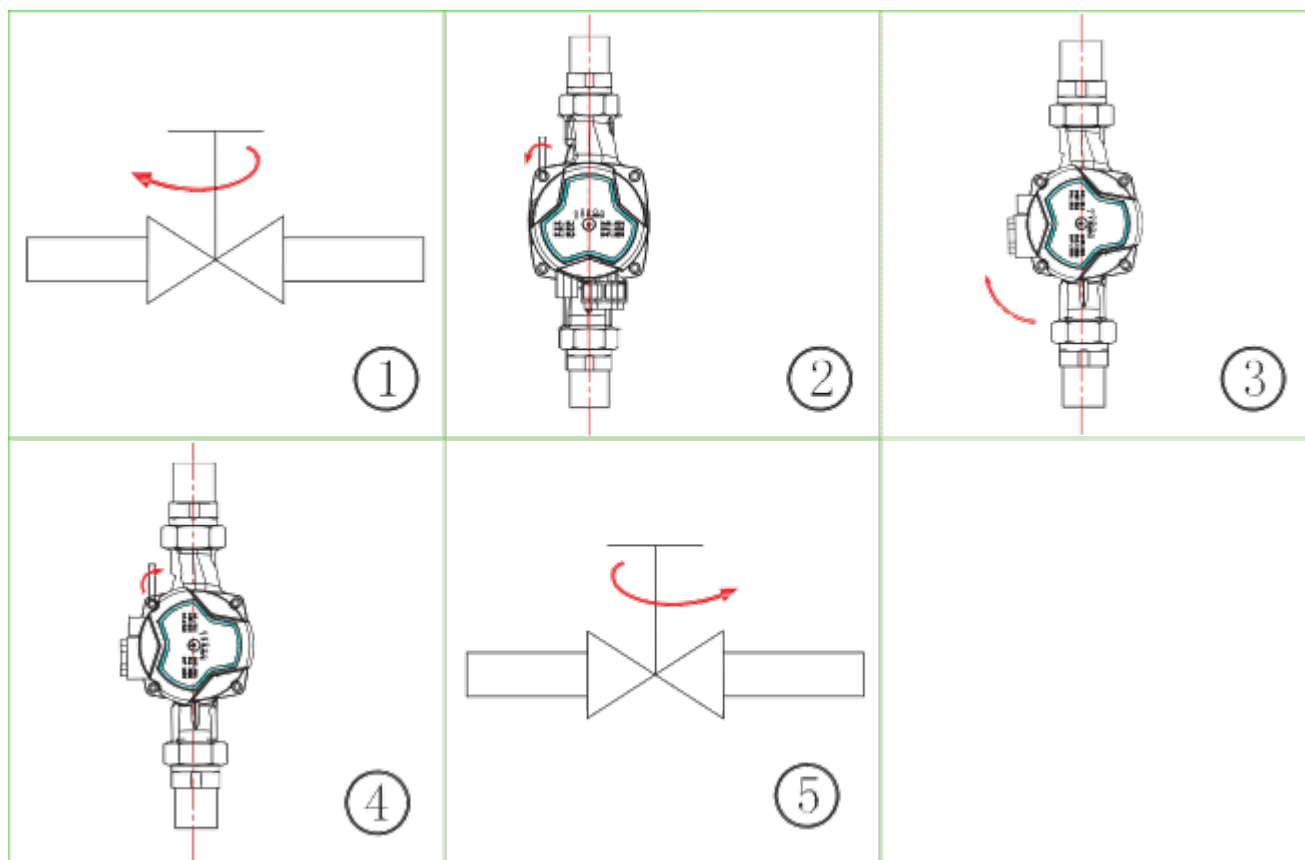


Art. P331



La caja de conexiones puede girar 90°. Para cambiar la posición de la caja de conexiones, siga las siguientes instrucciones:

1. Invertir las válvulas de entrada y salida y proceder a la descompresión;
2. Afloje y retire los cuatro tornillos de cabeza cilíndrica que sujetan el cuerpo de la bomba;
3. Gire el motor a la posición deseada y haga coincidir los cuatro orificios de los tornillos;
4. Vuelva a colocar los cuatro tornillos de cabeza cilíndrica y apriételos en orden cruzado;
5. Abra la válvula de entrada y salida.



**Advertencias**

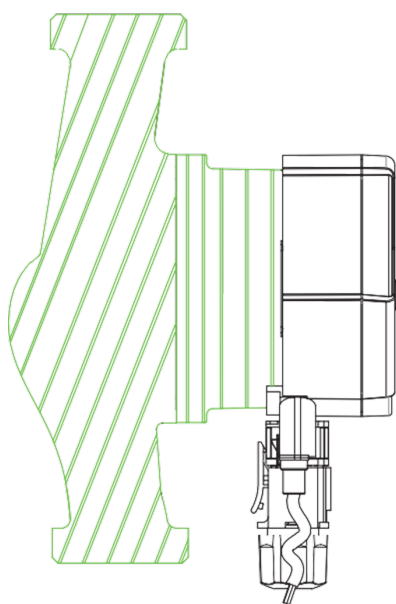
El líquido bombeado puede estar a alta temperatura y presión; por lo tanto, antes de aflojar los tornillos de cabeza cilíndrica, se debe drenar el sistema o cerrar las válvulas de cierre situadas a ambos lados de la bomba.

¡ATENCIÓN!

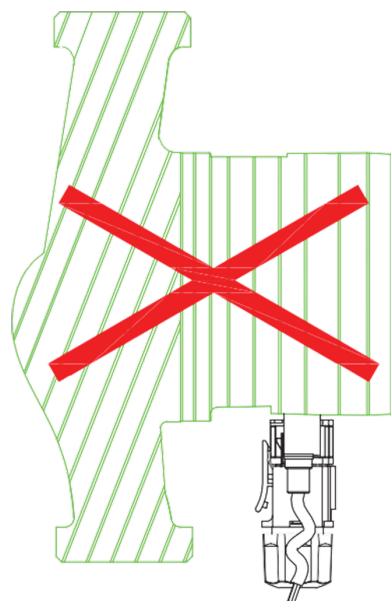
Si se cambia la posición de la caja de conexiones, la bomba no debe ponerse en marcha hasta que el sistema se haya llenado con líquido o las válvulas de ambos lados de la bomba estén abiertas.

4.2. Aislamiento térmico del cuerpo de la bomba

OK



NO

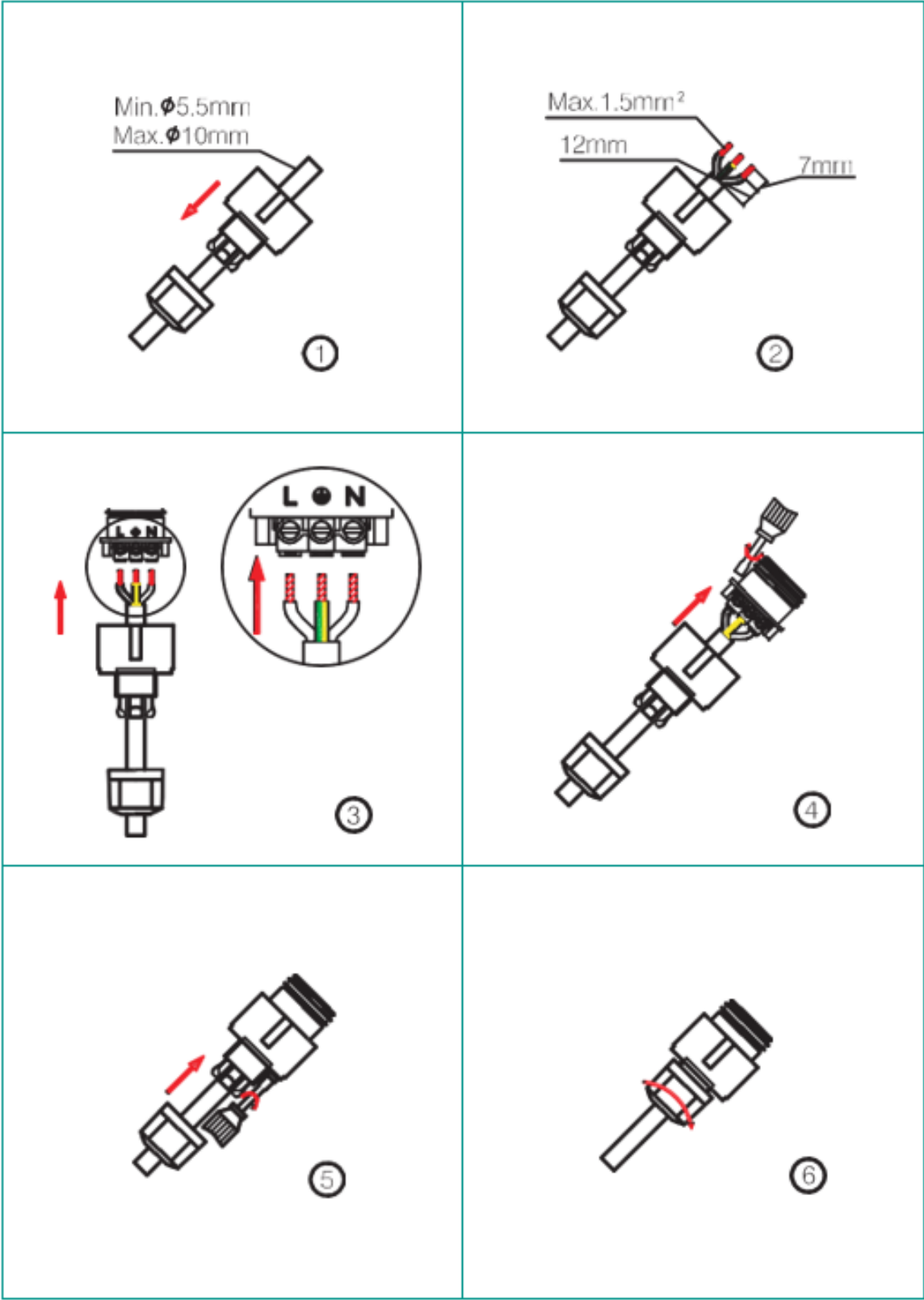
**NOTA**

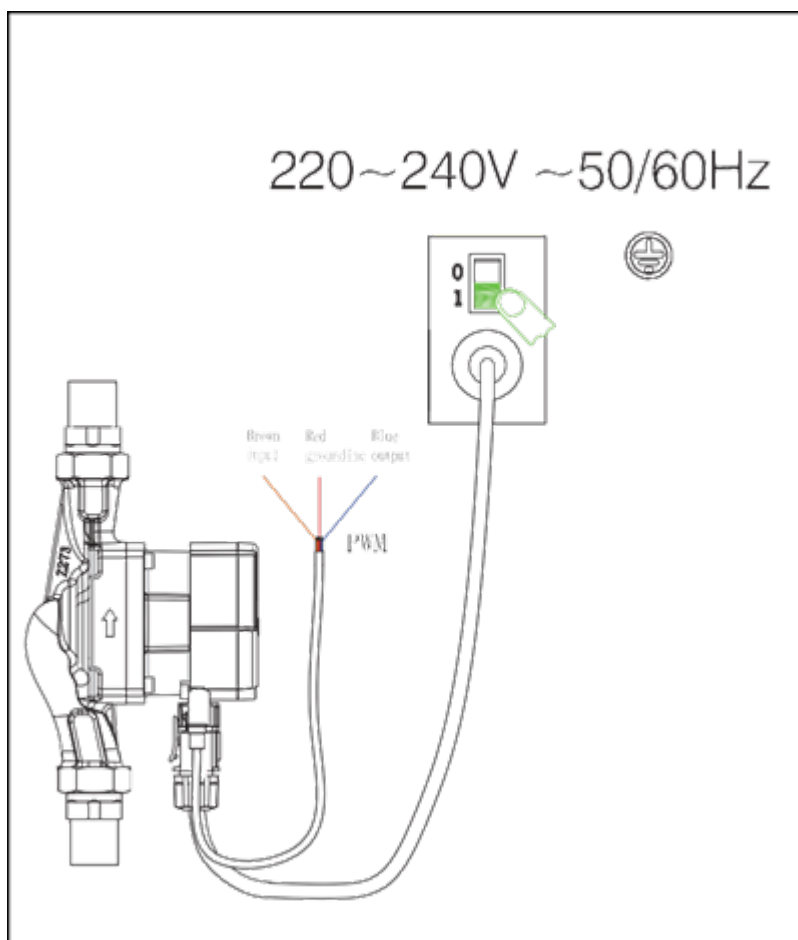
Limitar las pérdidas térmicas del cuerpo de la bomba y de la tubería. Realizar el aislamiento térmico del cuerpo de la bomba y de la tubería para reducir las pérdidas térmicas de la bomba y de la tubería.

¡ATENCIÓN!

No está permitido aislar o cubrir la caja de conexiones y el panel de control

5. CONEXIÓN ELÉCTRICA





La conexión eléctrica y la protección deben realizarse de acuerdo con la normativa local.



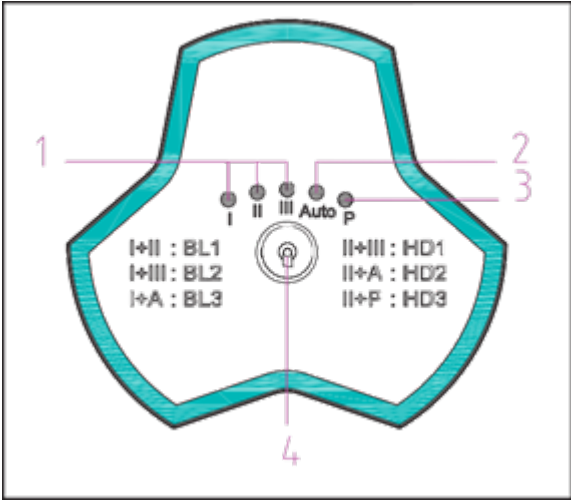
Advertencias

La bomba debe conectarse a una toma de tierra .

La bomba debe conectarse a un interruptor de alimentación externo; el espacio mínimo entre todos los electrodos es de 3 mm.

- La bomba no necesita una protección externa del motor.
- Compruebe si la tensión de alimentación y la frecuencia corresponden a los parámetros indicados en la placa de la bomba.
- Utilice el enchufe asociado a la bomba para conectar la alimentación.
- Si el testigo en el panel de control se enciende, significa que la alimentación está encendida.

6. COMANDOS EN EL PANEL DE CONTROL



NO.	Explicación
1	Pantalla de la marcha de la bomba I, II, III
2	Pantalla de cambio automático de bomba (AUTO)
3	Pantalla de la marcha PWM de la bomba
4	Botón de cambio de marcha de la bomba

Nota especial:

1. Si I y II se muestran al mismo tiempo, significa BL1. Si I y III se muestran al mismo tiempo, significa BL2. Si I y Auto se muestran al mismo tiempo, significa BL3.
2. Si II y III se muestran al mismo tiempo, significa HD1. Si II y Auto se muestran al mismo tiempo, significa HD2. Si II y P se muestran al mismo tiempo, significa HD3.

6.1. Estado de visualización de los códigos de avería

Tras el encendido, el indicador luminoso de la posición 6 muestra el estado. Durante el funcionamiento, el indicador de la pantalla de la marcha está constantemente encendido. Cuando la electrobomba no funciona correctamente, el indicador de funcionamiento parpadea continuamente; las averías correspondientes se indican a continuación.

Código de avería	Descripción de la avería
La luz del cambio 1 parpadea	Protección contra sobretensiones, reinicio después de que la tensión haya vuelto a la normalidad (valor de protección de baja tensión 270 +5V)
La luz del cambio 2 parpadea	Protección de baja tensión, reinicio después de que la tensión haya vuelto a la normalidad (valor de protección de baja tensión 165 + 5V)
La luz del cambio 3 parpadea	Protección contra sobrecorriente, reinicio después de 5S
La luz del cambio 4 parpadea	Protección de subcarga, reinicio después de 5S
La luz del cambio 5 parpadea	Protección de sobrefase, reinicio después de 5S
Las luces de cambio 1+2 parpadean	Protección del rotor bloqueado, reinicio después de 5S
Las luces de cambio 1+3 parpadean	Avería en el arranque (parámetros motor asimétricos), reinicio después de 5S
Las luces de cambio 1+4 parpadean	Protección contra sobrecalentamiento; la potencia se reduce a la mitad de la potencia máxima y se restablece automáticamente cuando la temperatura vuelve al rango de funcionamiento.
Las luces de cambio 1+5 parpadean	Protección contra sobret temperatura; reinicio automático 5 s después de que la temperatura vuelva al rango de funcionamiento.

6.2. Área luminosa para ver los ajustes de la bomba

Para los circuladores con número de serie inicial "24" o inferior*, la bomba dispone de 9 tipos de ajuste, seleccionables mediante botones.

La configuración de la bomba se indica mediante la luz encendida de 10 posiciones:

Posición clave	Número de veces de la llave	Área de luz fija	Explicación
4	0	AUTO	Adaptación automática
	1-2-3	BL1/BL2/BL3	Curva de presión proporcional
	4-5-6	HD1/HD2/HD3	Curva de presión constante
	7-8-9	HS1/HS2/HS3	Curva a velocidad constante

Para los circuladores con inicio del número de serie "25" o superior*, la bomba dispone de 12 tipos de ajustes seleccionables mediante botones.

La configuración de la bomba se indica mediante la luz encendida de 13 posiciones:

Secuencia para presión pulsante de cambio de marcha	Área de luz fija	Explicación	Icono
0	AUTO (ajustes de fábrica)	Adaptación automática	
1	PWM1	Control PWM1	
2	PWM2	Control PWM2	
3	HS1	Curva a velocidad constante a baja velocidad	
4	HS2	Curva a velocidad constante a velocidad media	
5	HS3	Curva a velocidad constante a alta velocidad	
6	BL1	Curva de presión proporcional a baja velocidad	
7	BL2	Curva de presión proporcional a velocidad media	
8	BL3	Curva de presión proporcional de alta velocidad	
9	HD1	Curva de presión constante a baja velocidad	
10	HD2	Curva de presión constante a velocidad media	

11	HD3	Curva de presión constante a alta velocidad	
12	AUTO (ajustes de fábrica)	Adaptación automática	

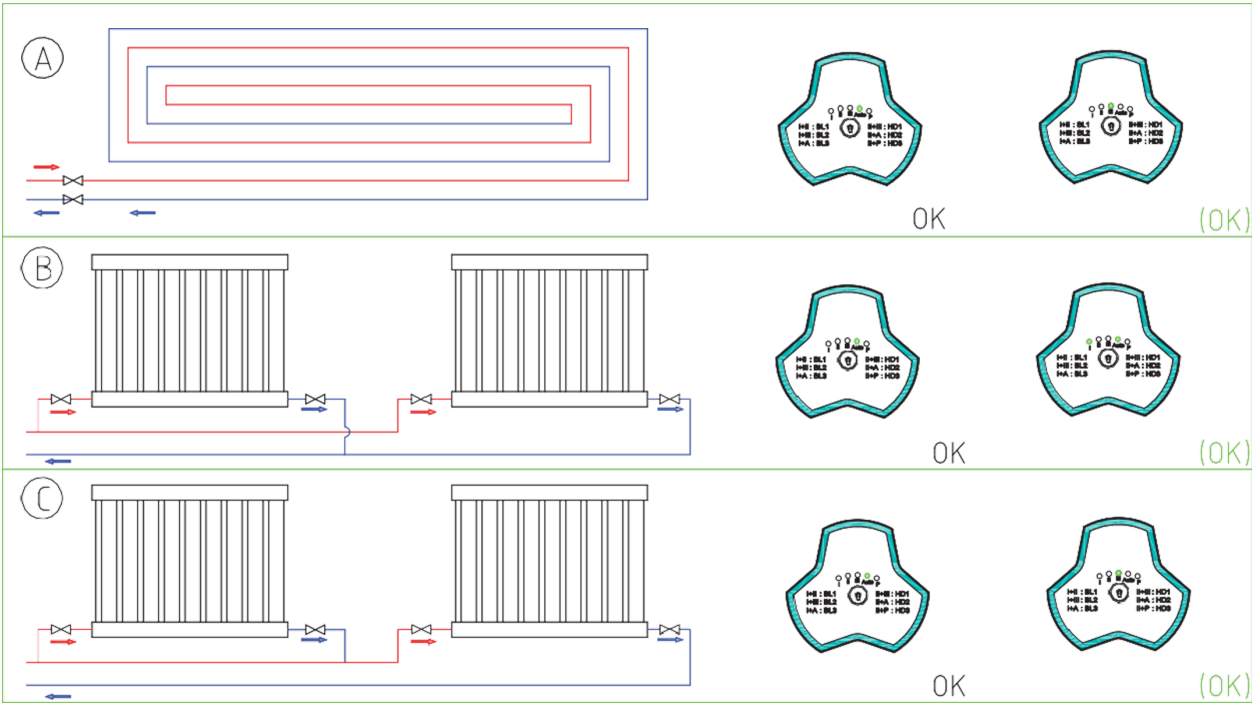
*para la posición del nº de serie ver “13. CARACTERÍSTICAS”

6.3. Botón para seleccionar los ajustes de la bomba

Al pulsar el botón una vez a intervalos de 2 segundos, el modo de ajuste de la bomba cambia una vez. Un ciclo consta de nueve pulsaciones en el botón. Para más detalles, consulte la “6.2. Área luminosa para ver los ajustes de la bomba”

7. CONFIGURACIÓN DE LA BOMBA

La bomba debe configurarse de acuerdo con el tipo de sistema



Ajustes de fábrica = AUTO (modo de ajuste automático) Ajustes recomendados y disponibles de la bomba

Posición	Tipo de sistema	Ajustes de la bomba	
		Ajustes óptimos	U otros ajustes opcionales
A	Sistema de calefacción por suelo radiante	AUTO	HS3
B	Sistema de calefacción de doble tubería	AUTO	BL3
C	Sistema de calefacción de una sola tubería	AUTO	HS3

- El modo AUTO (adaptación automática) ajusta automáticamente el rendimiento de la bomba en función de la demanda real de calor del sistema. Dado que el rendimiento se ajusta gradualmente, se recomienda dejar la bomba en modo AUTO (ajuste automático) durante al menos una semana antes de cambiar su configuración.
- Si se elige volver al modo AUTO (adaptación automática), la bomba puede memorizar los puntos de ajuste del modo AUTO anterior y continuar ajustando automáticamente las prestaciones.
- Los ajustes de la bomba pasan de configuraciones óptimas a otras opcionales; el sistema de calefacción es un sistema lento, por lo que es imposible alcanzar el modo de funcionamiento óptimo en cuestión de minutos u horas. Si los ajustes óptimos de la bomba no permiten obtener una distribución de calor adecuada en cada habitación, es necesario modificar la configuración de la bomba.
- Para la relación entre los ajustes de la bomba y la curva de rendimiento, consulte la "11. AJUSTES Y PRESTACIONES DE LA BOMBA"

7.1. El mando en la bomba

Durante el funcionamiento de la bomba, contrólela según el principio del "control proporcional de la presión" (BL) o el del "control de presión constante" (HD).

En estos dos modos de control, el rendimiento de la bomba y su consumo de energía deben ajustarse de acuerdo con la demanda de calor del sistema.

7.1.1. Control de presión proporcional

En este modo de control, la diferencia de presión en ambos extremos de la bomba será controlada por el caudal. La curva de presión proporcional en el diagrama Q / H está representada por BL1/BL2/BL3 (Sección 11).

7.1.2. Control de presión constante

En este modo de control, la diferencia de presión en ambos extremos de la bomba permanece constante, no teniendo nada que ver con el caudal. En la figura Q / H, la curva de presión constante es una curva de rendimiento nivelada, representada por HD1/HD2 ("11. AJUSTES Y PRESTACIONES DE LA BOMBA").

8. MODO DE CONTROL DE LA SEÑAL PWM

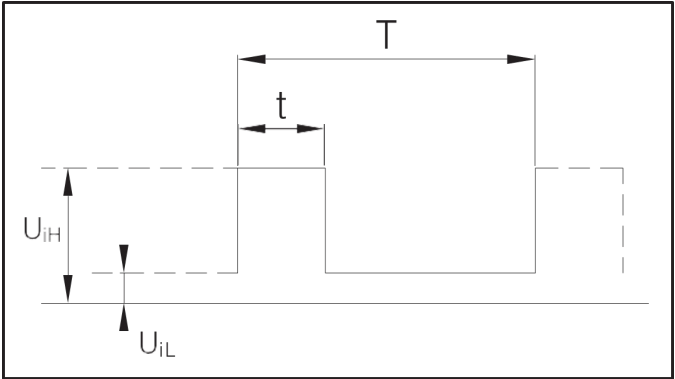
8.1. Control y Señal

1. Principio de control: la bomba se controla mediante una señal digital modulada LV PWM (Pulse Width Modulation), lo que significa que la variación de la velocidad depende de la señal de entrada externa. La variación de la velocidad es una de las funciones del control de entradas.

2. Caudal de frecuencia de Diseño de la Señal Digital LV PWM (Pulse Width Modulation) de la señal PWM de onda cuadrada: 40 Hz~4000 Hz; la señal de entrada PWM (PWM IN) se utiliza para impartir los controles de velocidad y regula los controles de velocidad mediante el ajuste del ciclo de trabajo PWM. La señal de salida PWM (PWM OUT) es la señal de retroalimentación de la bomba y la frecuencia PWM se fija en 75 Hz.

3. Ciclo de trabajo (d%)

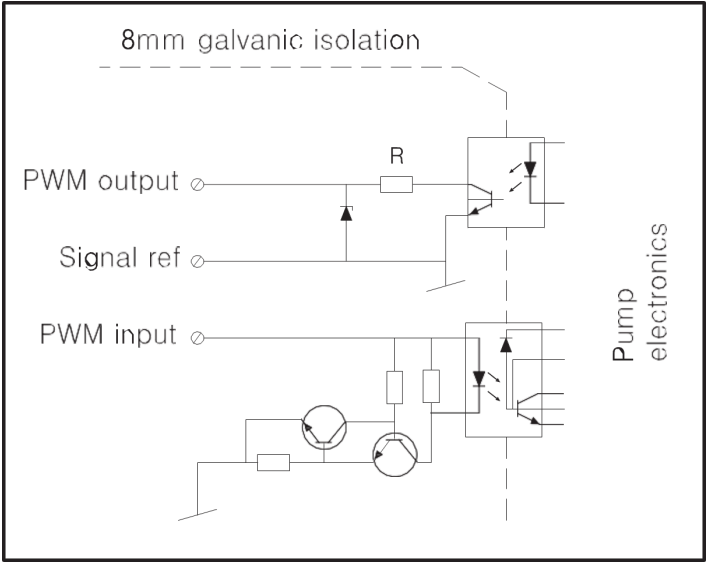
$d\% = t/T$
Por ejemplo:
 $T = 2\text{ ms}$ (500 Hz)
 $t = 0,6\text{ ms}$
 $d\% = 100 \times 0,6/2 = 30\%$
 $U_{iH} = 4\sim24V$
 $U_{iL} \leq 1V$
 $I_{iH} \leq 10\text{ mA}$



Código	Descripción
T	Ciclo
d	Ciclo de trabajo
U_{iH}	Alta tensión de entrada
U_{iL}	Baja tensión de entrada
$I_{H_{iH}}$	Corriente de entrada

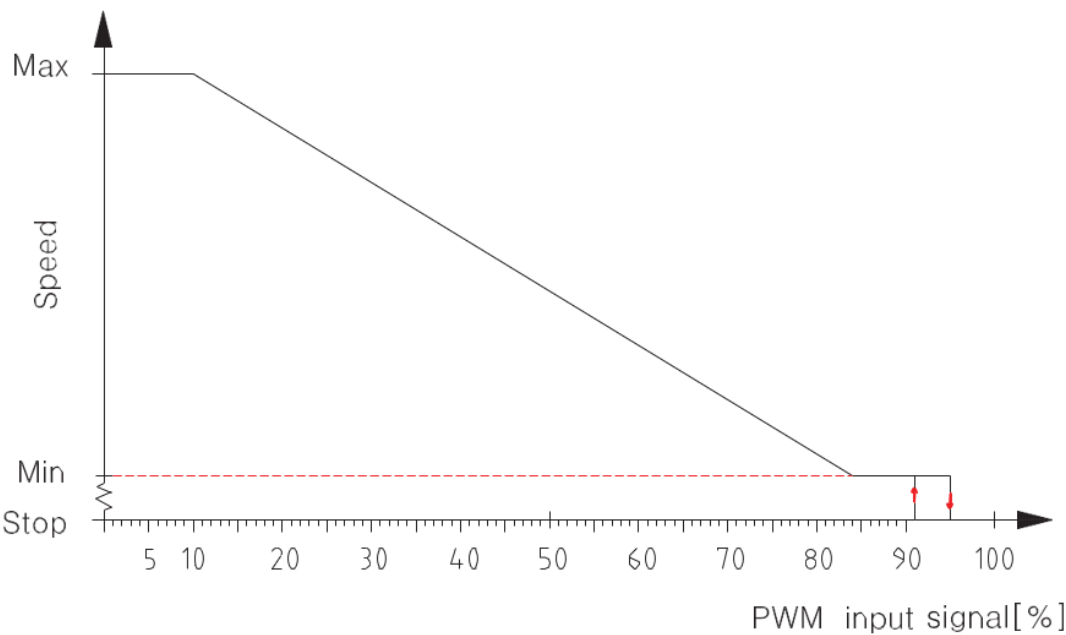
8.2. Interfaz

La bomba está controlada por elementos y componentes eléctricos externos a través de interfaces. Las interfaces convierten las señales externas en señales que pueden ser reconocidas por el microprocesador de la bomba. Además, cuando la bomba se alimenta con una tensión de 230 V, las interfaces garantizan que los usuarios no corran el riesgo de sufrir una descarga eléctrica al entrar en contacto con el cable de señal.



8.3. Señal de entrada PWM

- En el área de la señal PWM de alto ciclo de trabajo, cuando la señal de entrada fluctúa en el punto crítico, habrá un área de retardo para evitar frecuentes paradas y arranques de la bomba.
- En presencia de una señal PWM de bajo ciclo de trabajo, la bomba funciona a alta velocidad para garantizar la seguridad del sistema. Por ejemplo, cuando el cable de señal del sistema de la caldera de gas está dañado, la bomba seguirá funcionando a la máxima velocidad de rotación y transferirá el calor a través del intercambiador de calor principal. Esto también se aplica a la bomba de calor, asegurando una transferencia de calor continua en caso de que el cable de señal de la bomba esté dañado, y garantizando la seguridad del sistema. · Cuando la señal de entrada PWM es del 0% o 100%, la bomba pasa al modo no-PWM (modo normal) y el sistema predeterminado no tendrá ninguna señal PWM de entrada.



Señal de entrada PWM (%)	Estado de la bomba
0	La bomba pasa al modo no PWM (modo normal) y el sistema predeterminado no tendrá ninguna señal PWM de entrada.
10	La bomba funciona a máxima velocidad
10 ~ 84	La curva de la bomba bajará del valor más alto al más bajo
85 ~ 91	La bomba funciona a la velocidad más baja
91 ~ 95	Si el punto de variación de la velocidad de la señal de entrada fluctúa, bloqueará la puesta en marcha y la parada de la bomba según el principio de histéresis magnética
96 ~ 99	Stand-by, la bomba se detiene
100	La bomba pasa al modo no PWM (modo normal) y el sistema predeterminado no tendrá ninguna señal PWM de entrada.

NOTA

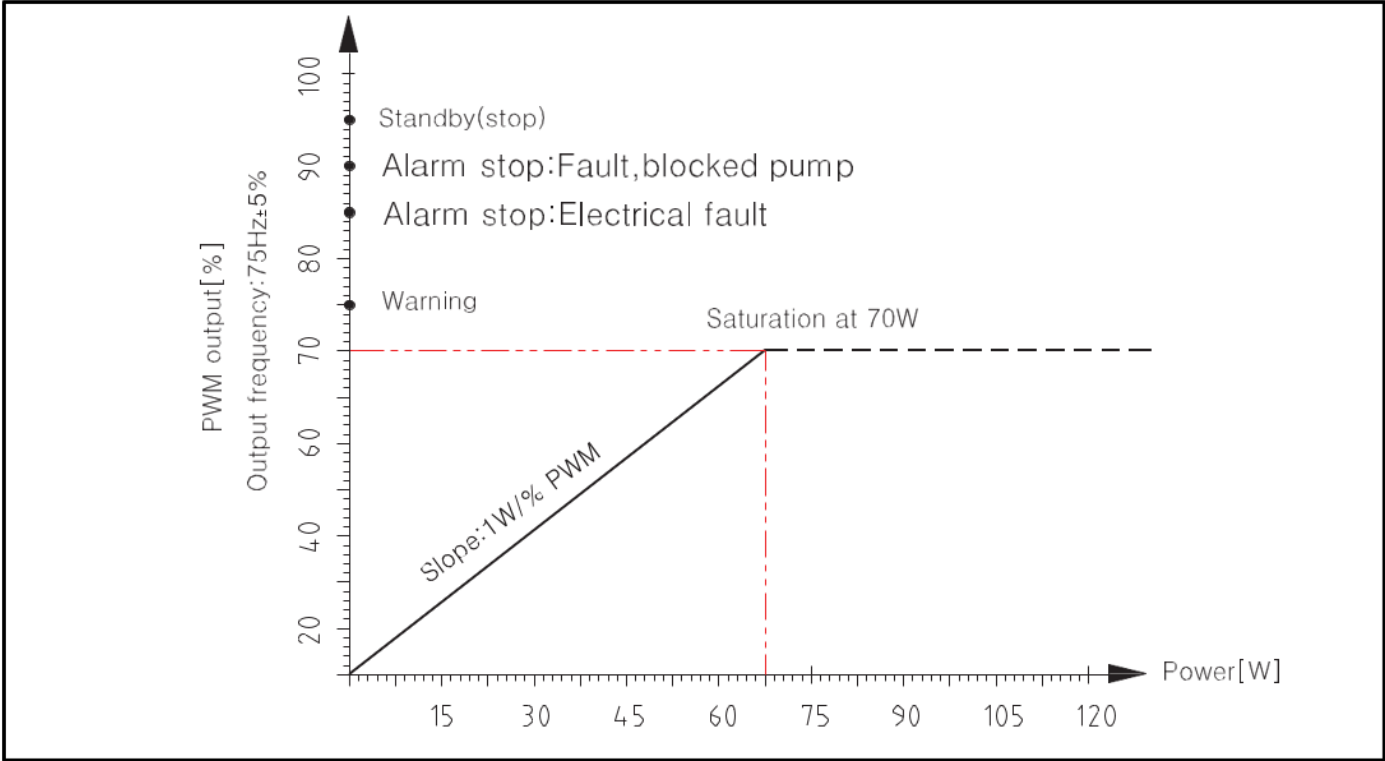
Para los circuladores con inicio del n.º de serie "24" o menores*, este sistema se adapta a la conmutación automática del modo PWM y no-PWM. En presencia de una señal PWM de entrada, el sistema entra en modo PWM. Mientras que para los circuladores con inicio del número de serie "25" o superior*, será necesario pulsar una vez el botón de cambio de marcha de la bomba para pasar al modo PWM (como se indica en el "6.2. Área luminosa para ver los ajustes de la bomba")

* para la posición del n.º de serie ver "13. CARACTERÍSTICAS".

8.4. Señal de retroalimentación PWM

La señal de retroalimentación PWM puede proporcionar el estado de funcionamiento de la bomba, como la pérdida de potencia o todos los tipos de alarma/advertencia.

La señal de retroalimentación PWM proporciona información de alarma exclusiva. Si la tensión de alimentación detecta valores de señal de subtensión, su señal de salida se ajustará al 75%. Si en el sistema hidráulico hay un asentamiento de residuos que causa el bloqueo del rotor, el ciclo de trabajo de la señal de salida se establece en 90%, la alarma tendrá la prioridad más alta.

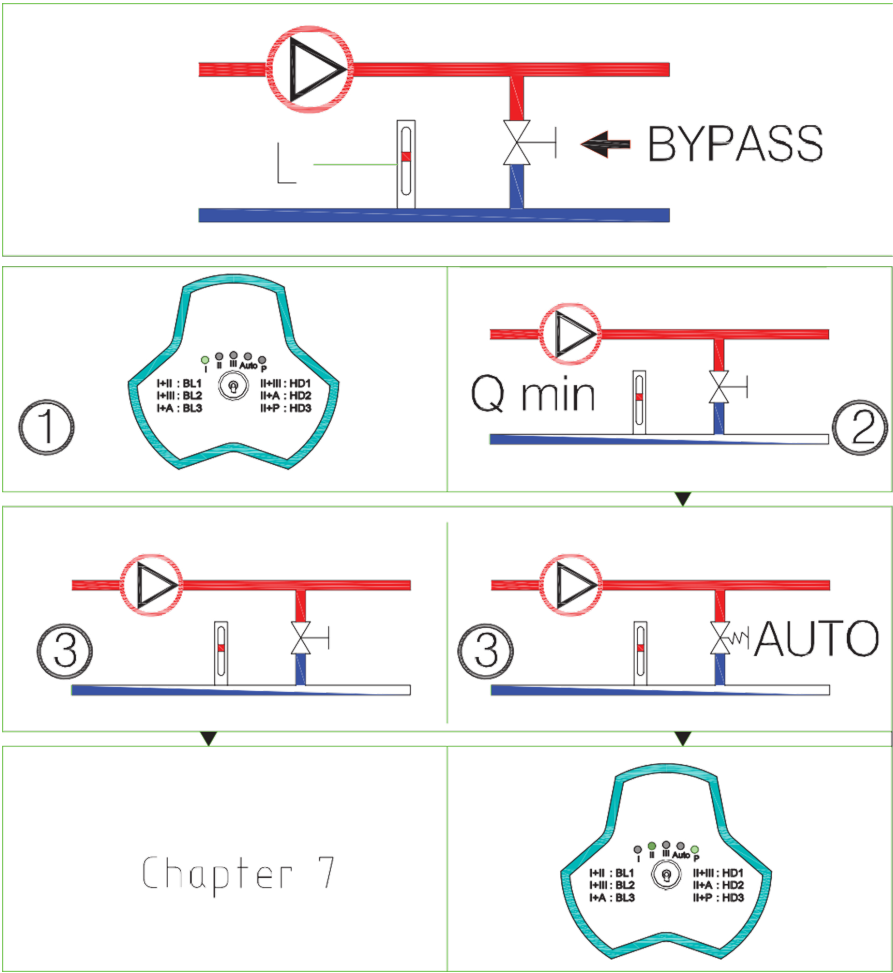


Señal de Salida PWM (%)	Estado de la bomba	Descripción
95	Standby (parada)	La bomba se detiene
90	Parada de la alarma, mal funcionamiento (bomba bloqueada)	La bomba no funciona y se reiniciará solo después de que se resuelva el problema
85	Parada de la alarma, fallo/ mal funcionamiento eléctrico	La bomba no funciona y se reiniciará solo después de que se resuelva el problema
75	Advertencias	La bomba funciona, el problema se ha detectado en esta situación pero no es crítico y la bomba aún puede funcionar.
0-70	0 - 70W (pendiente 1 W/% PWM)	

8.5. Cómo utilizar las señales

La señal se puede utilizar para medir el consumo de energía de la bomba. La señal de la bomba se puede utilizar para detectar el punto de funcionamiento real del sistema en lugar de medir la corriente controlada por el sistema. La señal también es aplicable a la comparación entre el valor de ajuste de la velocidad y la retroalimentación.

9. USO DE LA VÁLVULA DE DERIVACIÓN



Válvula de derivación

La función de la válvula de derivación es: cuando todas las válvulas del circuito de calefacción por suelo radiante o la válvula de control de temperatura del radiador están cerradas, es posible garantizar la asignación de calor de la caldera. Elementos del sistema:

- Válvula de derivación
- Caudalímetro, posición L.

El caudal mínimo debe garantizarse cuando todas las válvulas estén cerradas.

La configuración de la bomba depende del tipo de válvula de derivación con la que esté equipada, es decir, válvula de derivación de accionamiento manual o válvula de derivación de temperatura controlada.

9.1. Válvula de derivación de accionamiento manual

Siga los siguientes pasos:

1. Al ajustar la válvula de derivación, la bomba debe estar en el ajuste HS1 (modo de marcha I a velocidad constante). El caudal mínimo del sistema ($Q_{\min}$) debe estar siempre garantizado. Consulte el manual del fabricante de la válvula de derivación.
2. Una vez ajustada la válvula de derivación, ajuste la bomba haciendo referencia a la "13" en la página 23 Configuración de la Bomba.

9.2. Válvula de derivación automática (tipo de control de temperatura)

Siga los siguientes pasos:

1. Al ajustar la válvula de derivación, la bomba debe estar en el ajuste HS1 (modo de marcha I a velocidad constante).
2. El caudal mínimo del sistema ($Q_{\min}$) debe estar siempre garantizado. Consulte el manual del fabricante de la válvula de derivación.
3. Una vez ajustada la válvula de derivación, ponga la bomba en modo de presión constante. Para conocer la relación entre la configuración de la bomba y la curva de rendimiento, consulte la página 23. Ajustes y prestaciones de la bomba

10. PUESTA EN MARCHA

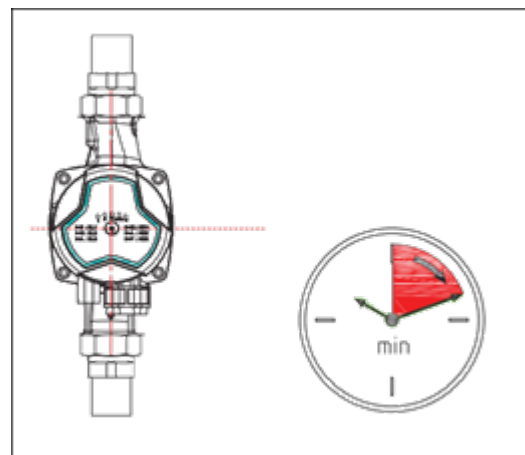
10.1. Antes de la puesta en marcha

Antes de poner en marcha la bomba, asegúrese de que el sistema esté lleno de líquido, que se haya purgado el gas y que la presión de entrada de la bomba alcance la presión mínima de entrada requerida (ver "3. condiciones de servicio").

10.2. Descarga de la bomba del motor

La bomba está equipada con una función de descarga automática del gas. No es necesario descargar el gas antes de la puesta en marcha. La presencia de gas en la bomba puede causar ruido.

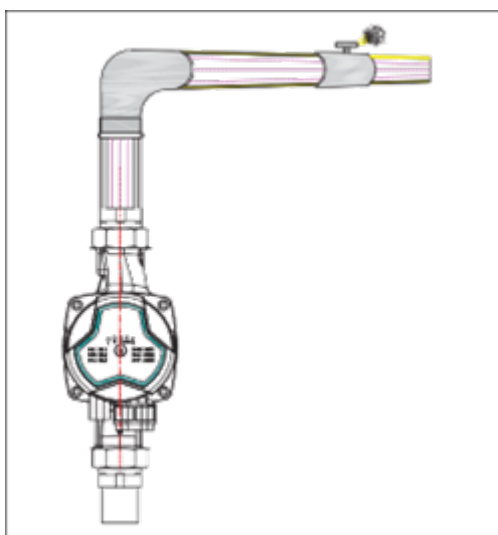
El ruido desaparecerá después de poner en funcionamiento el aparato durante unos minutos. Configure la bomba en modo HS3 en poco tiempo de acuerdo con el tamaño y la estructura del sistema, de modo que el gas en la bomba se ventile rápidamente. Después de agotar el gas de la bomba, es decir, después de que desaparezca el ruido, ajuste la bomba de acuerdo con las instrucciones recomendadas. Remítirse a "7. CONFIGURACIÓN DE LA BOMBA"



¡ATENCIÓN!

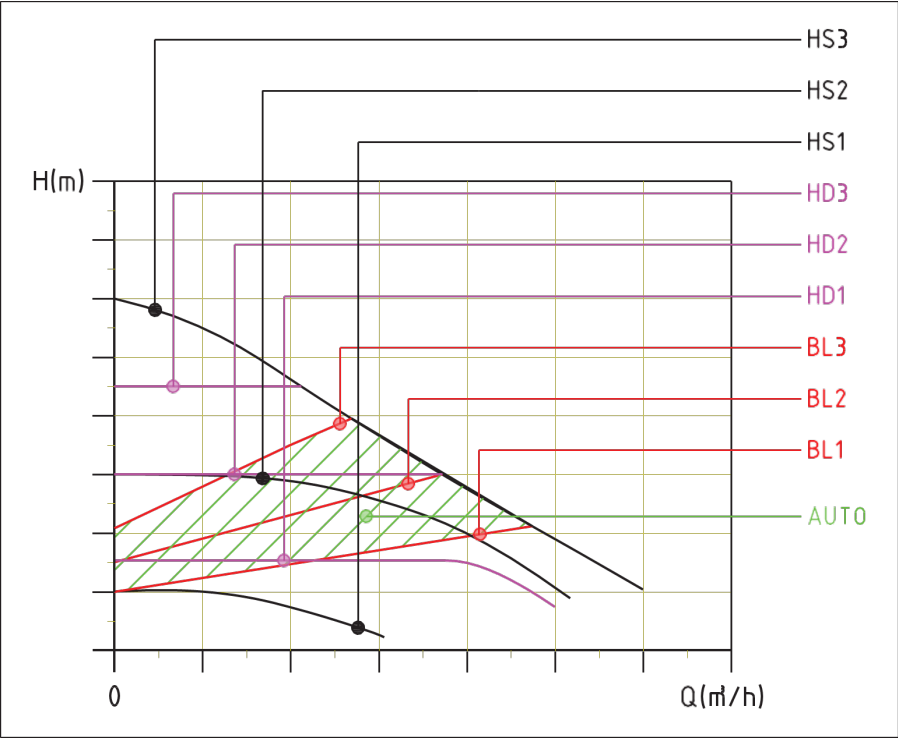
La bomba no debe funcionar sin agua

10.3. Descarga de gas del sistema de calefacción



11. AJUSTES Y PRESTACIONES DE LA BOMBA

11.1. Relación entre los ajustes de la bomba y su rendimiento



Configuración	Curva de las Características de la Bomba	Funciones
AUTO (ajustes de fábrica)	Curva de presión proporcional de máxima a mínima	La función "Ajuste automático" controla automáticamente el rendimiento de la bomba dentro del rango especificado. ·Ajustar el rendimiento de la bomba en función del tamaño del sistema; ·Ajustar el rendimiento de la bomba en función de la variación de la carga durante un determinado periodo de tiempo; En el modo "Ajuste automático", la bomba está configurada en el modo de control proporcional de la presión.
BL (1-3)	Curva de presión proporcional	El punto de trabajo de la bomba se mueve hacia arriba y hacia abajo en la curva de presión proporcional de acuerdo con las necesidades de caudal del sistema; cuando la demanda de caudal disminuye, la presión de alimentación de la bomba disminuye, mientras que cuando la demanda de caudal aumenta, también aumenta.
HD (1-3)	Curva de presión constante	El punto de trabajo de la bomba se mueve hacia adelante y hacia atrás en la curva de presión constante de acuerdo con las necesidades de caudal del sistema. La presión de alimentación de la bomba permanece constante, no teniendo nada que ver con la demanda de caudal.
HS (1-3)	Curva a velocidad constante	Recorrer la curva constante a velocidad constante. En modo velocidad HS (1-3), la bomba está configurada para funcionar en la curva máxima en todas las condiciones de trabajo. Al configurar la bomba en modo HS3 en poco tiempo, el gas presente en la bomba se expulsará rápidamente.

12. CURVA DE RENDIMIENTO

12.1. Guía de curvas de rendimiento

Cada ajuste de la bomba tendrá una curva de rendimiento correspondiente (curva Q / H). Mientras que el modo de adaptación automática AUTO cubre una gama de prestaciones. La curva de potencia de entrada (curva P1) pertenece a cada curva Q / H. La curva de potencia representa el consumo de energía (P1) de la bomba en vatios en la curva Q / H dada.

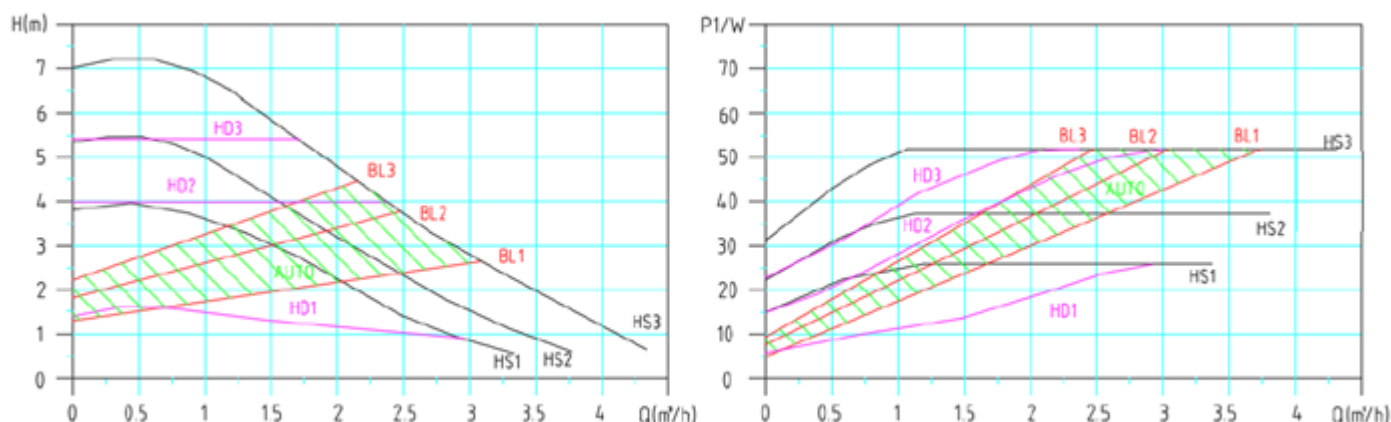
12.2. Condiciones de la curva

La siguiente descripción se aplica a las curvas de rendimiento en el manual de la serie GPA III:

- Líquido de prueba: agua sin gas.
 - La densidad aplicable de la curva $\rho = 983,2 \text{ kg/metro cúbico}$ y la temperatura del líquido es $+6^\circ\text{C}$.
 - Todos los valores expresados por las curvas son medios, no se pueden considerar como curvas garantizadas. Si se requiere un rendimiento particular, la medición debe realizarse por separado.
- Viscosidad cinemática aplicable de la curva $\mu = 0,474 \text{ mm}^2 / \text{s}$ (0,474 CcST)

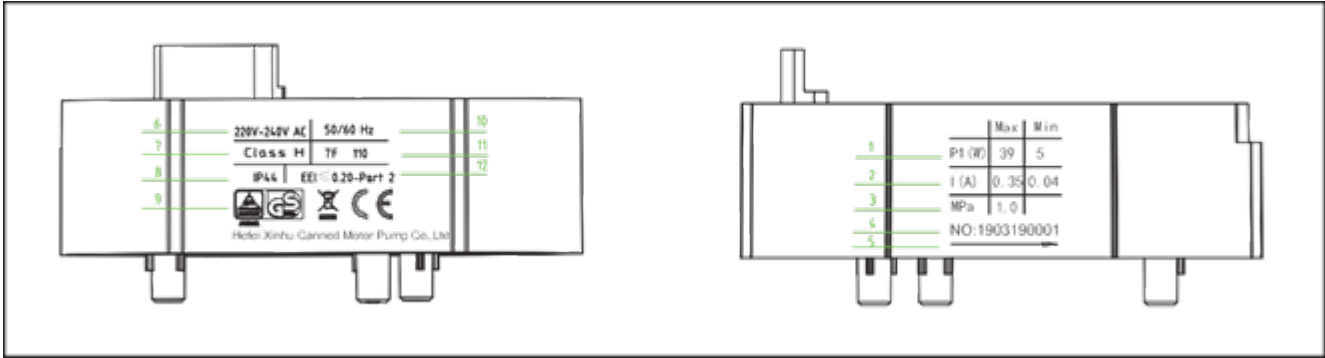
12.3. Curva de rendimiento

P331



13. CARACTERÍSTICAS

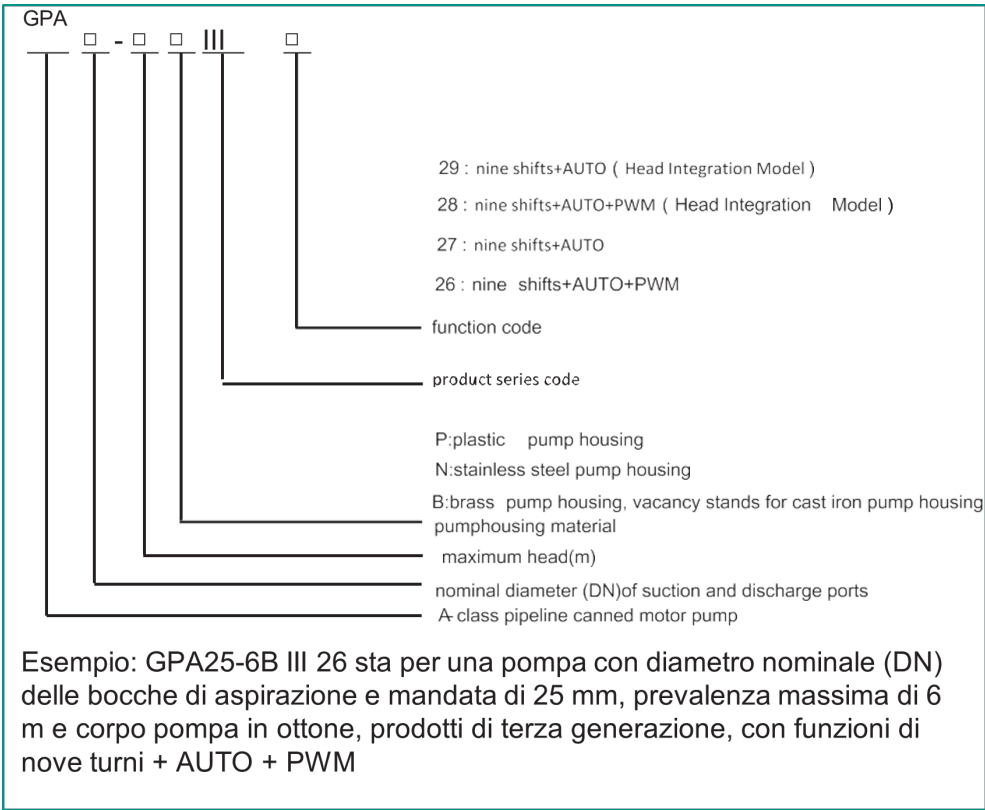
13.1. Descripción de la placa



N.º Explicación		
1	Potencia	Modo de máxima potencia máxima
		Modo de potencia mínima mínima
2	Corriente	Modo máximo corriente máxima
		Modo de corriente mínima mínima
3	Presión máxima soportada por el sistema (Mpa)	
4	N.º de serie	
5	Dirección del motor	
6	Tensión (V)	
7	Clase de aislamiento	
8	Palanca de protección	
9	Marca de certificación	
10	Frecuencia (Hz)	
11	Grado de temperatura	
12	Etiqueta de eficiencia energética	
13	Modelo	

13.2. Explicación del modelo

El modelo de bomba se compone de letras latinas superiores y números arábigos, cuyo significado es el siguiente:



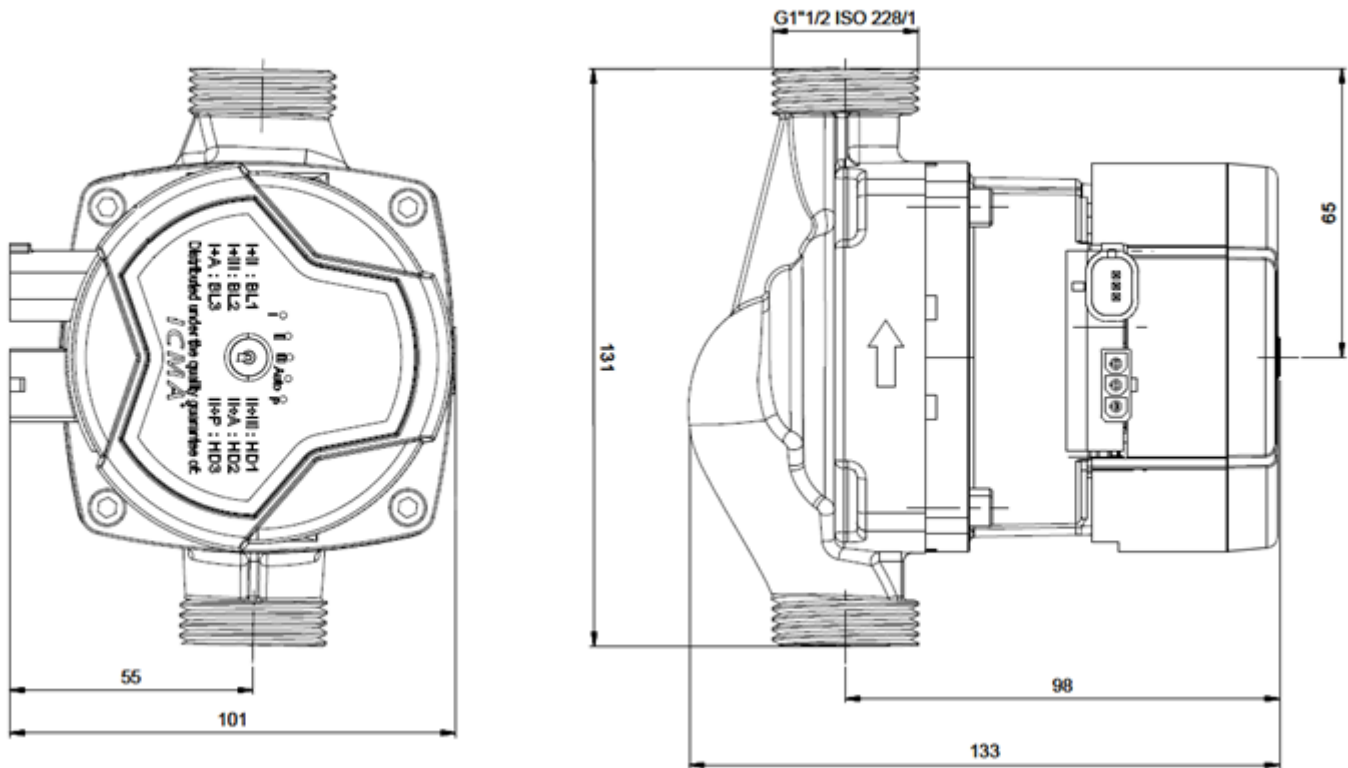
14. PARÁMETROS TÉCNICOS Y DIMENSIONES DE INSTALACIÓN

14.1. Datos técnicos

Tensión de alimentación	220 ~ 240V, 50 / 60 Hz	
Protección del motor	La bomba no necesita protección externa	
Nivel de protección	IP44	
Clase de aislamiento	H	
Humedad relativa (HR)	Máx. 95%	
Sistema portante	1,0 MPa	
Presión de entrada en aspiración	Temperatura del líquido	Presión mínima de entrada
	≤ +75 °C	0,005 MPa
	≤ +90 °C	0,028 MPa
	≤ +110 °C	0,100 MPa
Estándar EMC	EN61000-6-1 y EN61000-6-3	
Nivel de presión sonora	El nivel de presión sonora de la bomba es inferior a 42 dB(A)	
Temperatura ambiente	0 ~ +70 °C	
Grado de temperatura	TF110	
Temperatura de superficie	La temperatura máxima de la superficie no debe superar los +125 °C	
Temperatura del líquido	+2 ~ +110 °C	

Para evitar que la unidad de control y el estator se cubran de condensación, la temperatura del líquido bombeado debe ser siempre superior a la temperatura ambiente.		
Temperatura ambiente (°C)	Temperatura del líquido	
	Mín. (°C)	Máx. (°C)
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70
Para el agua caliente sanitaria, se recomienda mantener la temperatura del agua por debajo de 65 °C para reducir las incrustaciones.		

14.2. Dimensiones de instalación



15. LISTA DE COMPROBACIÓN DE AVERÍAS



Advertencias
Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento y reparación en la bomba eléctrica, asegúrese de que la fuente de alimentación esté desconectada y que no se pueda conectar accidentalmente.

Problema	Panel de control	Causa	Acción correctiva
Imposible poner en marcha la motobomba	Indicador luminoso "Off"	Fusible del equipo quemado	Sustituir el fusible
		El interruptor automático de control de corriente o tensión se abre	Conectar el interruptor automático
		Avería en la bomba del motor	Vuelta al mantenimiento de fábrica
	La luz del cambio 1 parpadea	Alta tensión	Comprobar si la alimentación está en el intervalo especificado
	La luz del cambio 2 parpadea	Bajo tensión	Comprobar si la alimentación está en el intervalo especificado
	La luz del cambio 3 parpadea	Protección contra sobrecorriente	Vuelta al mantenimiento de fábrica
	La luz del cambio 4 parpadea	Ausencia de agua en la bomba	Abra la válvula y suministre agua a la bomba
	La luz del cambio 5 parpadea	Protección contra sobrefase, la bobina del motor está dañada o el motor no está conectado correctamente	Vuelta al mantenimiento de fábrica
	Las luces de cambio 1+2 parpadean	Rotor bloqueado	Retire el cuerpo de la bomba y extraiga la limpieza del rotor
	Las luces de cambio 1+3 parpadean	Los parámetros de resistencia del motor no coinciden	Vuelta al mantenimiento de fábrica
	Las luces de cambio 1+4 parpadean	Protección contra el sobrecalentamiento	Reducción de la temperatura ambiente
	Las luces de cambio 1+5 parpadean	Protección contra sobretemperatura	Reducción de la temperatura ambiente
Ruido en el sistema		En el sistema hay aire	Ventilar el sistema
		Caudal excesivamente elevado	Bajar la presión de entrada de la bomba
Ruido en la bomba del motor		En la bomba del motor hay aire	Ventilar el sistema
		Presión de entrada excesivamente baja	Aumentar la presión de entrada
Calor insuficiente		Mal rendimiento de la bomba	Aumente la presión de entrada de la bomba

Art. P331



Significado de cubo de basura con ruedas tachado:

No deseche los aparatos eléctricos como residuos urbanos indiferenciados, sino recurra a instalaciones de recogida especializadas.

Para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles, póngase en contacto con la administración local.

Si los aparatos eléctricos se eliminan en los vertederos, las sustancias peligrosas pueden dispersarse en las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, dañando la salud y el bienestar de los ciudadanos. En caso de sustitución de electrodomésticos antiguos por otros nuevos, el distribuidor está obligado por ley a retirar el aparato antiguo para eliminarlo al menos de forma gratuita.