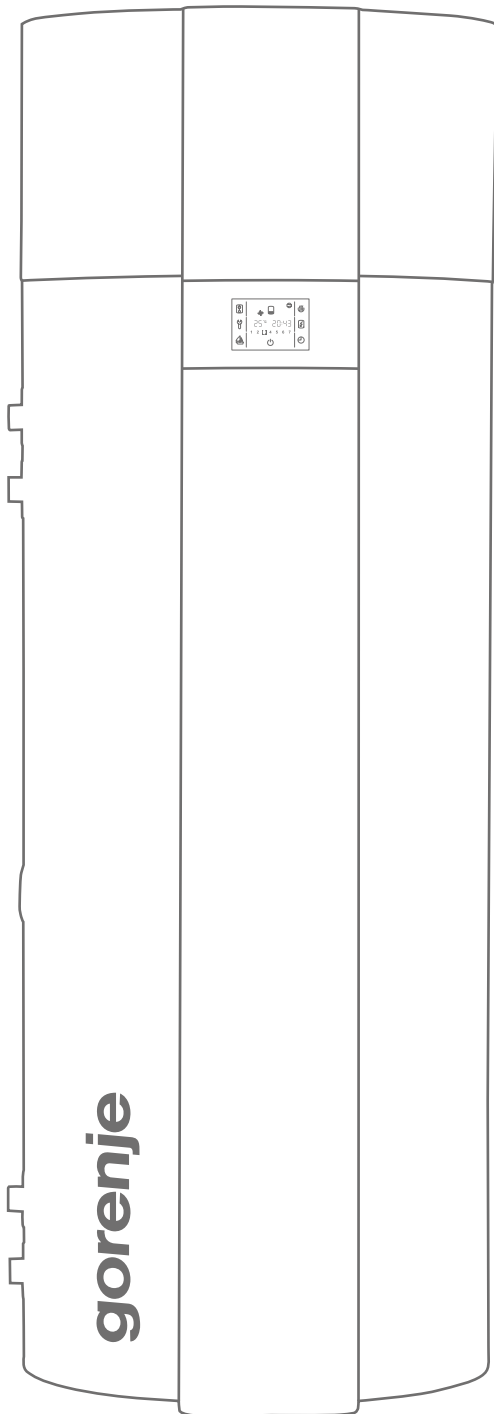


TC 200 - 300

INSTRUCCIONES DE USO

























gorenje


INSTRUCTIONS FOR USE



ATENCIÓN!

ES

-  Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con disminuciones físicas, sensoriales o psíquicas, o con falta de conocimientos o experiencia, si se encuentran bajo supervisión o han sido instruidas en el uso seguro del aparato y de forma que comprendan los posibles riesgos.
-  Los niños no deben jugar con este aparato.
-  La limpieza y mantenimiento de este aparato no debe realizarse por niños sin supervisión.
-  La bomba de calor debe transportarse en posición vertical, aunque excepcionalmente puede inclinarse hasta 35° en cualquier dirección. Asegúrese de no dañar la carcasa y las partes vitales del dispositivo durante el transporte.
-  La bomba de calor no está diseñada para el uso en áreas donde haya sustancias corrosivas y explosivas.
-  La conexión de la bomba de calor a la red eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normas para instalaciones eléctricas. Entre la bomba de calor y la instalación permanente debe instalarse un dispositivo para la desconexión de todas las fases de la red eléctrica, de acuerdo con las regulaciones locales de instalación.
-  Debido al riesgo de daños al generador eléctrico, la bomba de calor no debe utilizarse sin agua en el depósito.
-  La instalación debe realizarse en conformidad con las regulaciones vigentes y según las instrucciones del fabricante. Debe realizarse por un instalador profesional cualificado.
-  En el caso de un sistema de conexión presurizado y cerrado, es obligatorio instalar una válvula de seguridad con una presión nominal de 0,6 MPa (6 bares) que impida un aumento de la presión en la caldera en más de 0,1 MPa (1 bar) sobre la presión nominal.
-  El agua puede gotear desde la abertura de desagüe de la válvula de seguridad, por lo cual dicha abertura debe estar abierta a presión ambiental.
-  La salida de la válvula de seguridad debe colocarse hacia abajo y en una zona donde no esté expuesta a la congelación.
-  Para el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad, es necesario realizar controles periódicos, a fin de eliminar las incrustaciones de cal y comprobar que la válvula de seguridad no esté bloqueada.
-  Entre la bomba de calor y la válvula de seguridad no está permitido instalar una válvula de cierre, ya que con ello se impide el funcionamiento de la válvula de seguridad.
-  Los elementos en la unidad electrónica de control tienen tensión eléctrica incluso tras presionar el campo para desconectar (9) la bomba de calor.
-  En caso de fallo del termostato, la bomba de calor está protegida con un fusible térmico adicional, aunque, en tal caso, el agua en la bomba de calor, según los estándares de seguridad, puede alcanzar una temperatura de 130 °C. Al realizar la instalación, es necesario tener en cuenta que se pueden alcanzar tales sobrecargas térmicas.
-  Si desconecta la bomba de calor de la red eléctrica, debe extraer el agua para evitar el riesgo de congelación.
-  El agua de la bomba de calor debe vaciarse mediante el tubo de desagüe de la caldera. Con esta finalidad, se recomienda colocar una llave especial o válvula de salida entre la válvula de seguridad y el tubo de desagüe.
-  Rogamos que no intente reparar usted mismo los posibles fallos en la bomba de calor, sino que informe de ello al servicio técnico autorizado más próximo.
-  No se permite conectar la bomba de calor a una misma tubería con la campana de la cocina o el extractor de aire de varios apartamentos o viviendas pequeñas.
-  En caso de la caída de temperatura de una fuente adicional de calefacción, y si es posible la circulación del agua a través del intercambiador de calor, puede producirse la disminución incontrolada de calor del depósito de agua. Al conectar otras fuentes de calefacción, es necesario asegurarse de que se realiza una correcta regulación de la temperatura de la fuente adicional.
-  En caso de conectar receptores de energía solar como fuente de calor externa, el generador de la bomba de calor debe estar apagado. De lo contrario, la combinación de las dos fuentes puede producir un sobrecalentamiento del agua corriente y, en consecuencia, presiones excesivas.
-  El conducto de circulación causa pérdidas de calor adicionales en el agua del depósito de agua.
-  En la versión sin calentador (modelos Z), el depósito de agua caliente con bomba de calor no está protegido contra la congelación.
-  Este producto contiene gases de efecto invernadero fluorados. Sellado herméticamente.

 Nuestros productos están dotados de componentes inocuos para el entorno y la salud, y están fabricados de forma que, al llegar al final de su vida útil, se puedan desmontar y reciclar al máximo.

Mediante el reciclaje de materiales se reduce la cantidad de residuos y la necesidad de fabricar materiales básicos (por ejemplo, metales), lo que requiere una gran cantidad de energía y produce la emisión de sustancias nocivas. Con los procesos de reciclaje reducimos el consumo de recursos naturales, ya que las piezas de plástico y metales desechadas pueden volver a usarse en diversos procesos de producción.

Para más información sobre el sistema de eliminación de residuos, visite su centro de depósito de residuos o el establecimiento donde adquirió el producto.

Apreciado cliente, le agradecemos la compra de nuestro producto. POR FAVOR, ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR POR PRIMERA VEZ EL DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE CON BOMBA DE CALOR, LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES.

El depósito de agua caliente con bomba de calor está fabricado de acuerdo con los estándares vigentes que permiten al fabricante usar la marca CE. Sus propiedades técnicas básicas se indican en la placa de características fijada a la parte superior trasera del depósito.

El depósito de agua caliente con bomba de calor sólo puede ser conectado por un profesional capacitado para ello. **Sólo un servicio técnico autorizado puede efectuar intervenciones en su interior para realizar reparaciones, eliminar las incrustaciones de cal y comprobar o reemplazar los ánodos protectores contra la corrosión.** Respete especialmente las instrucciones de uso en caso de fallos y en cuanto a la utilización segura de la bomba de calor.

Conserve este manual a fin de poder consultarlo en caso de dudas sobre el funcionamiento o el mantenimiento. Las instrucciones de instalación y uso también están disponibles en nuestro sitio web <http://www.gorenje.com> o bien en los sitios web locales, en la sección de servicio técnico y atención al cliente. Siempre puede contactar con los técnicos autorizados para el mantenimiento ocasional. Su experiencia está a su disposición.

El depósito de agua caliente con bomba de calor está diseñado para poder utilizar también otras fuentes de calor, como:

- caldera de calefacción central,
- energía solar,
- calefactor eléctrico.

USOS DEL PRODUCTO

Las bombas de calor de este tipo están diseñadas principalmente para calentar el agua corriente en viviendas y en otros lugares de consumo donde el gasto diario de agua caliente (50 °C) no exceda de 400 a 700 l. El ajuste de temperatura en el aparato debe ser tal que satisfaga las necesidades reales, si bien los ajustes recomendados son entre 45 y 55 °C. No se recomiendan ajustes más altos, ya que en ese caso se reduce la eficiencia (COP), prolongando el tiempo de calentamiento y aumentando la cantidad de horas de funcionamiento. Puesto que la bomba de calor, con su funcionamiento, enfría el entorno, la utilidad de ésta es doble (calefacción del agua y refrigeración del espacio). El funcionamiento de la bomba de calor es totalmente automático.

El aparato debe conectarse al suministro de agua caliente de la vivienda, y necesita alimentación eléctrica para su funcionamiento. La entrada y salida de aire también puede realizarse mediante la toma y expulsión de aire desde otro espacio. Para facilitar el control y el cambio de los ánodos de magnesio, recomendamos dejar sobre el aparato un espacio suficiente (Figura 2). No se permite otro uso para este aparato aparte del indicado en las instrucciones. El aparato no está diseñado para su uso en espacios con presencia de sustancias corrosivas o explosivas.



El fabricante no se hace responsable de los daños causados por una instalación incorrecta y un uso inadecuado que no sea conforme a las instrucciones de instalación y uso.

El manual de instrucciones es una parte integral e importante del producto y debe ser entregado al comprador. Lea atentamente las observaciones de las instrucciones, ya que incluyen información importante sobre la seguridad durante la instalación, uso y mantenimiento.

Guarde las instrucciones para su posible uso en el futuro.

El signo identificativo de su bomba de calor se indica en la placa de características que se encuentra en la parte superior trasera del dispositivo.

Tras retirar el embalaje, compruebe el contenido. En caso de duda, póngase en contacto con su proveedor. Los elementos de embalaje (grapas, bolsas de plástico, polietileno expandido, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños, ya que son potencialmente peligrosas, ni abandonarse en el medio ambiente.

-  **La bomba de calor no está diseñada para su uso en espacios con presencia de sustancias corrosivas o explosivas.**
-  **La bomba de calor debe transportarse en posición vertical, aunque excepcionalmente puede inclinarse hasta 35° en cualquier dirección. Asegúrese de no dañar la carcasa y las partes vitales del dispositivo durante el transporte.**

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

El almacenamiento de la bomba de calor debe realizarse en posición vertical y en un espacio seco y limpio.

PROPIEDADES TÉCNICAS DEL APARATO

CLAVE DEL MODELO

TC 301 Z XY

Y = Funcionamiento a baja temperatura **NT** - Si no hay signo, no existe
 X = Calentador instalado **G** - Si no hay signo, no existe
 Bomba de calor con generador integrado y un solo intercambiador

Tipos		TC 200 Z XY	TC 201 Z XY	TC 300 Z XY	TC 301 Z XY	TC302 Z XY
Perfil de uso		L	L	XL	XL	XL
Clase de eficiencia energética ¹⁾		A+	A+	A+	A+	A+
Eficiencia energética de la calefacción del agua η_{Wh} ¹⁾	%	128,5	127,0	136,0	134,4	134,4
Consumo anual de energía eléctrica ¹⁾	kWh	797	806	1231	1246	1247
Consumo diario de energía eléctrica ¹⁾	kWh	3,762	3,813	5,707	5,787	5,785
Temperatura ajustada del termostato	°C	55	55	55	55	55
Nivel de potencia acústica en el interior ³⁾	dB (A)	59/58	59/58	59/58	59/58	59/58
Valor "smart"		0	0	0	0	0
Capacidad	l	208,0	194,0	295,0	276,0	276,0
Agua mezclada a 40°C V40 ²⁾	l	260	248	395	368	368
Medidas de seguridad posibles (montaje, instalación, mantenimiento)		Con conexión presurizada, es obligatorio el uso de una válvula de seguridad.				
Características técnicas						
Tiempo de calefacción A15 / W10-55 ⁴⁾	h:min	05:21	05:13	08:32	08:00	08:00
Tiempo de calefacción A7 / W10-55 ⁵⁾	h:min	06:24	06:06	09:40	09:39	09:39
Consumo de energía en el ciclo de emisiones seleccionado A15 / W10-55 ⁴⁾	kWh	3,71	3,86	5,75	5,75	5,75
Consumo de energía en el ciclo de emisiones seleccionado A7 / W10-55 ⁵⁾	kWh	3,82	3,97	5,80	5,96	5,96
COP _{DHW} A15/W10-55 ⁴⁾		3,25	3,12	3,42	3,38	3,38
COP _{DHW} A7/W10-55 ⁵⁾		3,10	3,06	3,34	3,30	3,30
Potencia en modo de espera ⁵⁾	W	24	26	18	20	20
Medio refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Cantidad de refrigerante	kg	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Potencial de calentamiento atmosférico		1430	1430	1430	1430	1430
Equivalente de dióxido de carbono	t	1,573	1,573	1,573	1,573	1,573
Rango de funcionamiento de las operaciones comunes	°C	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35
Rango de funcionamiento NT ⁶⁾	°C	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35
Área abarcada por los flujos de aire	m ³ /h	220-450	220-450	220-450	220-450	220-450
Caída de presión a 330 m ³ /h (60%)	Pa	100	100	100	100	100
Propiedades eléctricas						
Potencia eléctrica nominal del compresor	W	490	490	490	490	490
Potencia de los calentadores X ⁷⁾	W	2000	2000	2000	2000	2000
Consumo de energía máximo sin/con calentadores	W	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490
Tensión	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Protección eléctrica	A	16	16	16	16	16
Grado de protección contra la humedad		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24
Calentador de agua						
Protección contra corrosión de la caldera		Esmaltado / Ánodo de magnesio				
Presión nominal	MPa	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0
Máxima temperatura del agua de la bomba de calor	°C	65	65	65	65	65
Máxima temperatura del agua del calentador eléctrico ⁷⁾	°C	75	75	75	75	75
Medidas de conexión						
Altura total	mm	1540	1540	1960	1960	1960
Anchura	mm	670	670	670	670	670
Profundidad	mm	690	690	690	690	690
Conexiones a la red de tuberías		G1	G1	G1	G1	G1
Dimensiones de las conexiones neumáticas	mm	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
Superficie calentada del intercambiador de calor - inferior	m ²	/	1,45	/	2,7	1,6
Superficie calentada del intercambiador de calor - superior	m ²	/	/	/	/	1,0
Conexiones del intercambiador		-	G1	-	G1	G1
Masa neta/bruta con agua	kg	104/116/312	133/145/327	123/135/418	177/189/453	173/185/449
Temperatura del medio calefactor en el intercambiador	°C	/	5 ÷ 85	/	5 ÷ 85	5 ÷ 85
Datos sobre el transporte						
Medidas del embalaje	mm	800x800x1765	800x800x1765	800x800x2155	800x800x2155	800x800x2155

¹⁾ directiva 812/2013, 814/2013, EN16147:2011) según el estándar EN16147:2011, condiciones climáticas medias

²⁾ según el estándar EN16147:2011

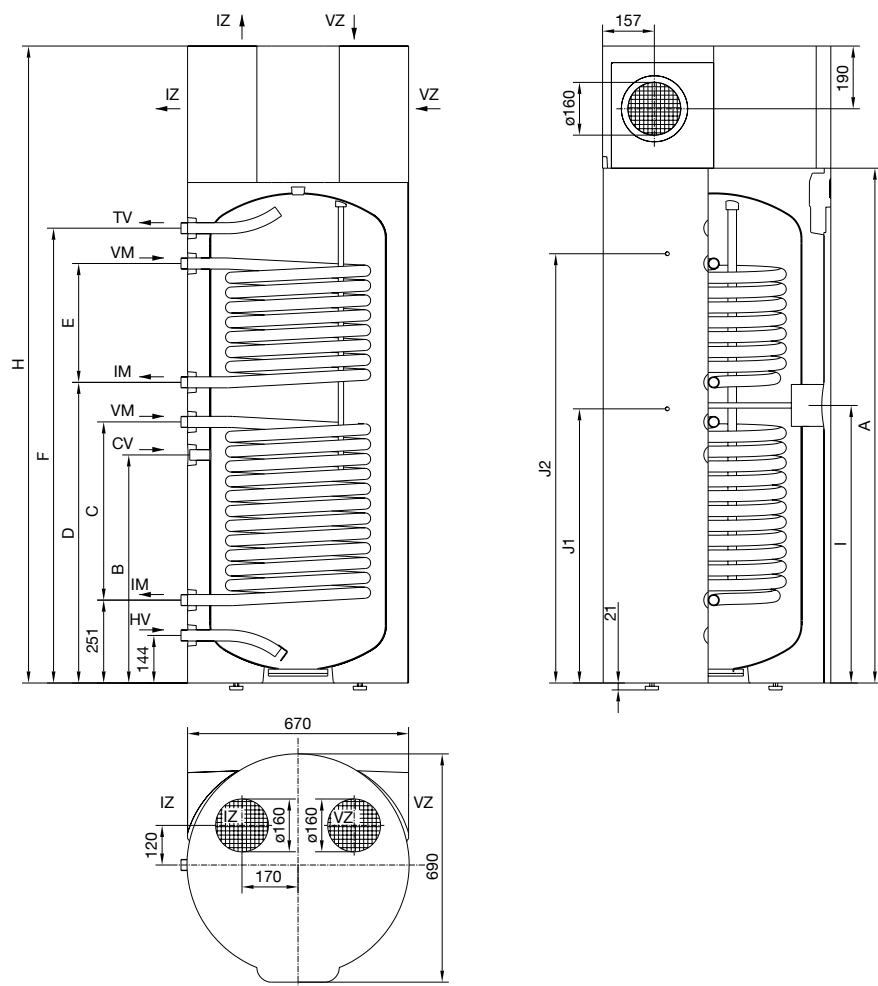
³⁾ según el estándar EN12102:2013 (60% velocidad del ventilador - sistema de canalización / 40% velocidad del ventilador - aire del recinto)

⁴⁾ temperatura de entrada del aire 15°C, 74% humedad, agua calentada de 10 a 55 °C según EN16147:2011

⁵⁾ temperatura de entrada del aire 7°C, 89% humedad, agua calentada de 10 a 55 °C según EN16147:2011

⁶⁾ el modelo de baja temperatura se puede identificar por el signo NT, si no se trata de un modelo común

⁷⁾ el modelo con calentador se puede identificar por el signo G, si no se trata de un modelo sin calentador

**LEYENDA**

- PT** Intercambiador de calor
- HV** Entrada de agua fría (roseta azul)
- IM** Salida del medio del intercambiador (roseta negra)
- CV** Conducto de circulación (roseta negra)
- VM** Entrada del medio del intercambiador (roseta negra)
- TV** Salida de agua caliente (roseta roja)
- J1** Tubo para sensor
- J2** Tubo para sensor
- VZ** Entrada de aire
- IZ** Salida de aire

	TC 200 ZG	TC 201 ZG	TC 300 ZG	TC 301 ZG	TC 302 ZG
A (mm)	1170	1170	1560	1560	1560
B (mm)	580	580	690	690	690
C (mm)	/	620	/	1020	540
D (mm)	/	/	/	/	910
E (mm)	/	/	/	/	360
F (mm)	975	975	1375	1375	1375
H (mm)	1540	1540	1930	1930	1930
I (mm)	615	615	840	840	840
J1 (mm)	/	/	/	790	830
J2 (mm)	/	900	/	1300	1300
HV	G1	G1	G1	G1	G1
IM	/	G1	/	G1	G1
CV	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
VM	/	G1	/	G1	G1
TV	G1	G1	G1	G1	G1

Fig. 1: Dimensiones de conexión y montaje del depósito [mm]

COLOCACIÓN DE LOS SENSORES DE LA FUENTE EXTERNA DE CALEFACCIÓN

En el lado izquierdo del depósito de agua caliente hay unas aberturas (J1, J2), donde se pueden colocar sensores para regular el sistema de conexión del depósito de agua caliente con otras fuentes de calefacción. El diámetro máximo del sensor es de 8 mm. La longitud del tubo para el sensor es de 180 mm.

Coloque el sensor en el tubo y fíjelo:

- Si instala el sensor en una posición más alta, el termostato responderá con más rapidez, el periodo de funcionamiento de la bomba de circulación será más corto, la diferencia de temperatura entre el agua del depósito y el medio de calefacción tras apagarse el termostato será mayor, y por lo tanto la cantidad y la temperatura del agua caliente en el depósito será menor.
- Si instala el sensor en una posición más baja, el periodo de funcionamiento de la bomba de circulación será más largo, la diferencia entre la temperatura del medio de calefacción y la temperatura alcanzada por el agua será menor, y por lo tanto la cantidad y la temperatura del agua caliente en el depósito será mayor.

INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE CON BOMBA DE CALOR

ES

El depósito de agua caliente con bomba de calor puede funcionar utilizando el aire del recinto donde se encuentra o bien aire dirigido desde otro recinto.

A fin de evitar una presión negativa en el edificio, debe asegurarse de que se suministre aire fresco al recinto. El grado deseable de recambio de aire para edificios de viviendas es de 0,5. Esto significa que la cantidad total de aire en el edificio se recambia cada 2 horas.

FUNCIONAMIENTO CON AIRE DEL RECINTO (aplicable a los modelos ZG y Z)

En el funcionamiento con el aire del recinto, para el calentamiento del agua corriente se usa solo la cantidad de energía del aire del recinto de instalación. El depósito de agua caliente con bomba de calor se puede instalar en un recinto seco donde no haya temperaturas de congelación, en lo posible, cerca de otras fuentes de calefacción, con una temperatura de 7 a 35 °C y un tamaño mínimo de 20 m³. No obstante, por lo general recomendamos un espacio bastante grande y ventilado, con una temperatura de entre 15 y 25 °C, lo que supone las condiciones óptimas para el funcionamiento de la bomba de calor. Al elegir el recinto de instalación del depósito de agua caliente con bomba de calor, además de las recomendaciones mencionadas, es preciso asegurarse especialmente de que el recinto no es polvoriento, ya que el polvo afecta negativamente a la eficacia de la bomba de calor. Ya que en este tipo de funcionamiento no hay caídas de presión, tiene sentido reducir la velocidad del ventilador desde el 60%, ajuste establecido de fábrica, al 40%, para reducir el ruido (ver siguiente sección).

En el depósito de agua caliente con bomba de calor son posibles más formas de usar las aberturas de succión y expulsión (ver figura).

Para el aire del recinto, lo más indicado es el uso de conexiones laterales para la succión y la expulsión. De este modo, habrá una mezcla de aire mínima.

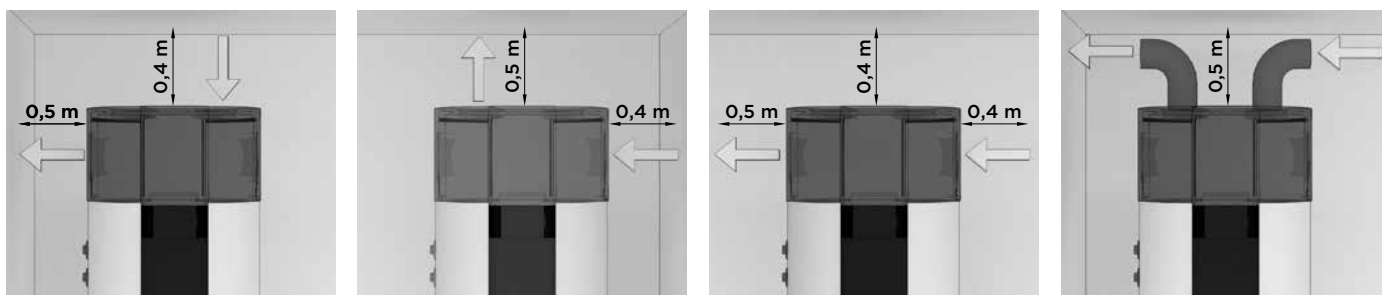


Fig. 2: Modos de utilización de las aberturas de succión y expulsión

FUNCIONAMIENTO CON AIRE DIRIGIDO (aplicable a ZGNT)

En el funcionamiento con aire dirigido, la bomba de calor también extrae y expulsa aire de otros recintos, a través del sistema de tuberías. Es recomendable que éstas estén aisladas térmicamente, para que en su interior no se forme condensación. Para recibir aire desde el exterior, es necesario cubrir la parte externa con una rejilla, a fin de impedir la entrada de grandes partículas de polvo o nieve en el aparato.

A fin de que el funcionamiento de la bomba de calor sea siempre eficaz, puede instalar solapas de direccionamiento del flujo para tomar aire del recinto o del exterior, y luego retornarlo al recinto o recintos. La temperatura del aire entrante debe ser acorde con las especificaciones del producto (ver tabla de propiedades técnicas).

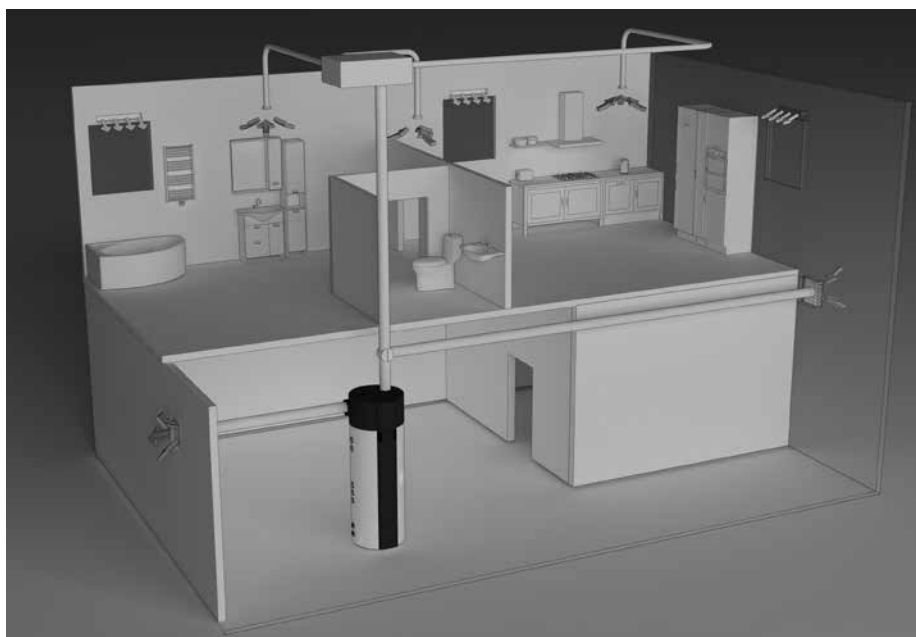


Fig. 3: Funcionamiento con aire dirigido

DETERMINAR LAS CAÍDAS DE PRESIÓN EN EL SISTEMA DE TUBERÍAS DE ENTRADA Y EXPULSIÓN DE AIRE

La bomba de calor permite varias formas de conectar las tuberías de succión y expulsión de aire. Se recomienda usar las conexiones que permitan la conexión más simple del aparato al sistema de canalización. En el propio diseño del sistema de tuberías para la introducción y expulsión del aire es fundamental tener en cuenta las características aerodinámicas del ventilador de la bomba de calor, de la cual también deriva la pérdida disponible de presión estática. Las características aerodinámicas de la bomba se muestran en el gráfico, y se representan como una caída de presión que depende del flujo de aire. El punto de funcionamiento del ventilador de la bomba de calor se encuentra en 100 Pa de presión estática y un flujo de aire de 330 m³ / h. En el caso de nuestras bombas de calor, una caída de presión estática en la canalización de aire se considera $\Delta p = 100$ Pa. Si los cálculos muestran una mayor caída de presión, la velocidad del ventilador puede aumentarse. El aumento de la velocidad es efectivo hasta el 80%, pero por encima de este valor el flujo ya no aumenta, por lo cual lo desaconsejamos, ya que solo produciría un aumento del ruido.

El diagrama muestra las siguientes zonas:

- Zona de alta eficiencia: zona de altos flujos de aire (más de 300m³/h), requiere menos caídas de presión (montaje con canales cortos o sin canales) y un ajuste del ventilador al 60% u 80%.
- Zona de funcionamiento normal: zona de flujos de aire medios (de 200 a 300 m³/h), que supone un ajuste del ventilador al 40% y caídas de presión mínimas, o bien un ajuste del 60% al 80% y caídas de presión entre 50 y 300 pa.
- La zona ampliada supone un rango más amplio de ajustes y altas caídas de presión. **Esta zona se puede utilizar sólo si la temperatura del aire es superior a 20 °C.** Si no se da esta circunstancia, el rendimiento comenzará a caer.

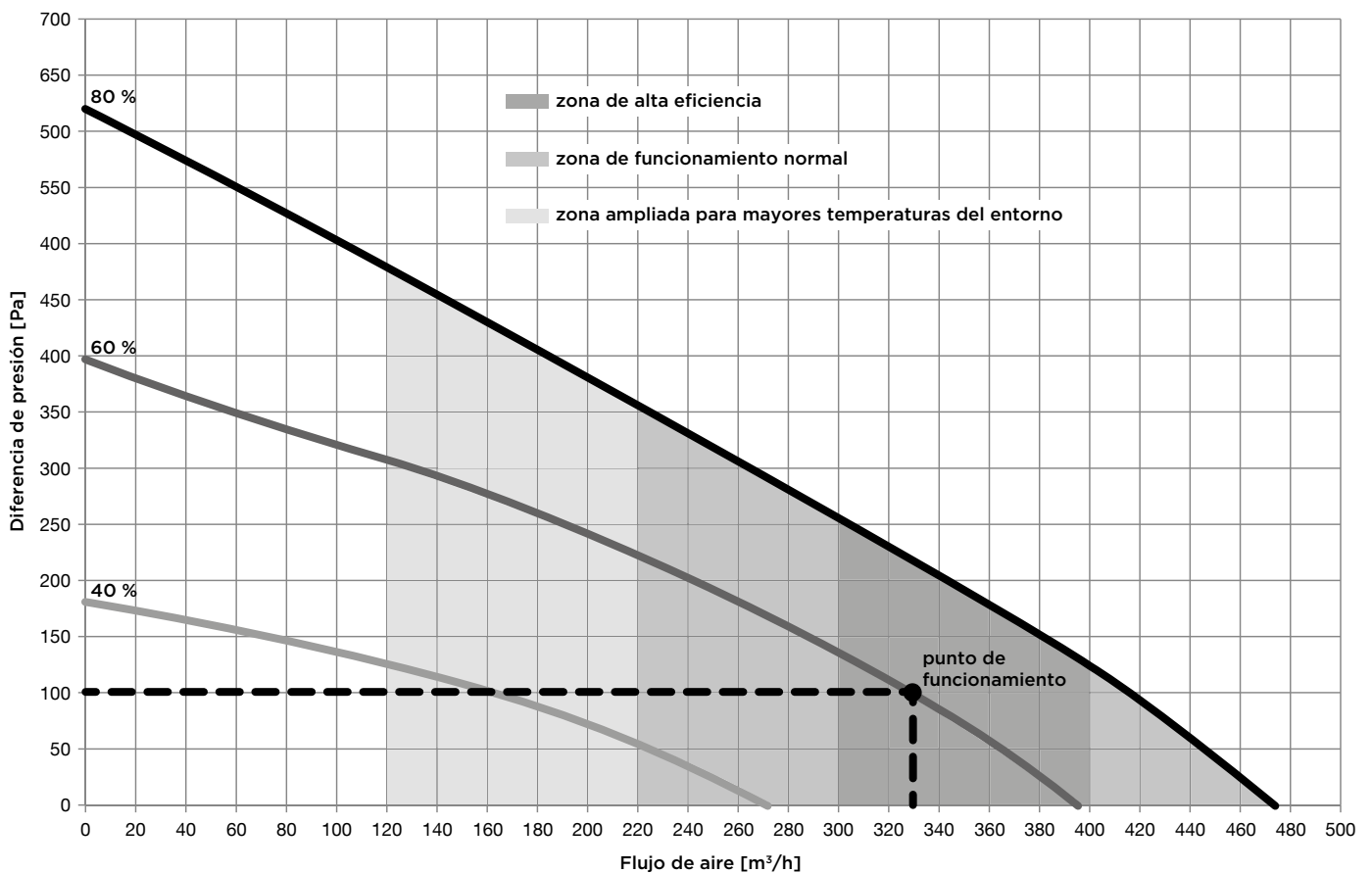
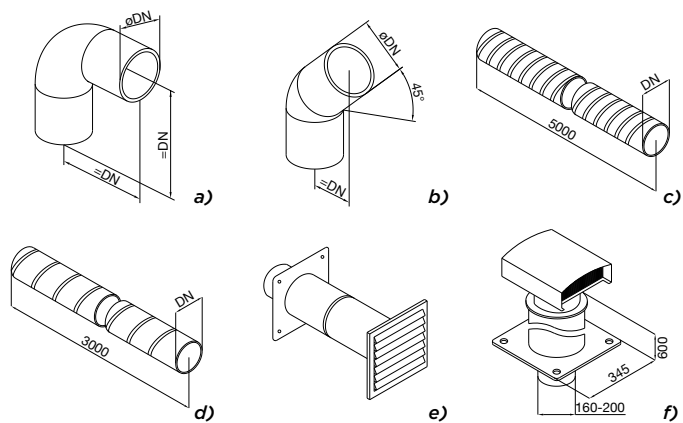


Fig. 4: Características aerodinámicas del ventilador de la bomba

Los valores de la caída total de la presión estática se calculan mediante la suma de las pérdidas de cada elemento integrado en el sistema de tuberías de aire. Los valores de la caída de presión estática en cada elemento individual (las caídas de presión estática de los elementos se refieren a un diámetro interno de 150 mm) se indican en la tabla.



Tipos de elementos y sus correspondientes valores de caídas de presión

Tipo de elemento	Valor de la caída de la presión estática
a) Codo 90°	5 Pa
b) Codo 45°	3 Pa
c) Tubo flexible	5 Pa/m
d) Tubería espiro	3 Pa/m
e) Rejilla de entrada de aire	25 Pa
f) Salida de aire en el techo	10 Pa

Fig. 5: Representación esquemática de los elementos básicos del sistema de tuberías de entrada y salida del aire

Los cálculos del valor de las caídas de presión son informativos. Para cálculos más precisos de los flujos es necesario contactar con el diseñador y obtener una característica detallada de los elementos utilizados. Tras estos cálculos es recomendable realizar medidas de los flujos en el sistema de tuberías. El ejemplo de la pérdida total de presión estática se calcula sumando las pérdidas de presión estática de cada elemento integrado en el sistema de tuberías. Se recomienda un funcionamiento con una caída total de alrededor de 100 Pa. En caso de disminuir los flujos, el COP comenzará a caer.

Ejemplo de cálculo

	Número de elementos	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Codo 90°	4	5	20
Tubo flexible	9	5 Pa/m	45
Rejilla de entrada	1	25	25
Salida de aire en el techo	1	10	10
Total			100

⚠ No se permite conectar la bomba de calor a una misma tubería con la campana de la cocina o el extractor de aire de varios apartamentos o viviendas pequeñas.

Durante el funcionamiento de la bomba de calor, en el interior del generador se forma condensación. Ésta debe ser evacuada a la canalización mediante tubos flexibles de Ø16mm para condensación situados en la parte trasera de la bomba de calor. La cantidad de condensado depende de la temperatura y la humedad del aire.

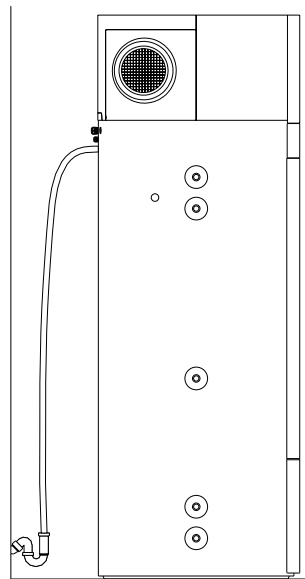


Fig. 6: Conexión a la red de tuberías - evacuación de la condensación

Para reducir la transmisión del ruido y las vibraciones del ventilador integrado, tome las siguientes medidas, a fin de que el sonido del funcionamiento y las vibraciones no se transmitan a través de las paredes en lugares donde esto sería molesto (dormitorios, lugares de descanso, etc.):

- instale juntas flexibles para las conexiones hidráulicas
- instale un tubo flexible para la tubería de entrada/salida de aire
- prevea un aislamiento contra vibraciones en los pasos de cables a través de las paredes.
- prevea amortiguadores de sonido para el aire de entrada/salida
- sujete las tuberías para el aire de entrada/salida con un amortiguador de vibraciones
- prevea un aislamiento contra vibraciones en el suelo
- use las patas de ajuste.

CONEXIÓN A LA RED DE TUBERÍAS

La conexión a la red de tuberías debe realizarse según los signos para las conexiones mencionados en la sección anterior.

Para un funcionamiento seguro, en la tubería de entrada se debe instalar una válvula de seguridad que evite un aumento de la presión en la caldera de más de 0,1 MPa (1 bar) sobre la presión nominal. La boquilla de salida en la válvula de seguridad debe tener obligatoriamente una salida a la presión atmosférica. Para un correcto funcionamiento de la válvula de seguridad, usted mismo debe realizar controles de forma periódica, cuando sea necesario, para eliminar los depósitos de cal y comprobar que la válvula de seguridad no esté bloqueada. En la comprobación, deberá pulsar en la palanca o desenroscar la tuerca de la válvula de seguridad (dependiendo del tipo de válvula) para abrir su salida de desagüe. Al hacer esto, debe fluir agua a través de la boquilla de desagüe, lo que es señal de que la válvula no tiene defectos. Al calentar el agua en el depósito de agua caliente, la presión del agua en la caldera aumenta hasta el límite establecido en la válvula de seguridad. Ya que se impide que el agua retorne a la red de tuberías, puede producirse el goteo de agua desde la abertura de desagüe de la válvula de seguridad. El agua que gotea puede canalizarse hacia el desagüe a través de un adaptador de recogida instalado bajo la válvula de seguridad. La tubería de desagüe situada bajo la salida de la válvula de seguridad debe ser vertical y recta, y estar en un entorno donde no se produzca congelación.

En el caso de que, a causa de una instalación incorrecta, no tenga la posibilidad de canalizar hacia el desagüe el agua que gotea de la válvula de seguridad, puede evitar el goteo instalando un depósito adicional en la tubería de entrada del calentador. El volumen del depósito adicional debe ser como mínimo el 5% del volumen del depósito de agua caliente.

Puede conectar el depósito de agua caliente al sistema de tuberías doméstico sin una válvula de reducción si la presión en las tuberías es inferior a la indicada en la placa de características. En caso contrario, es necesario instalar una válvula de reducción de presión que garantice que la presión en la tubería de entrada al depósito de agua caliente no supere la presión nominal.

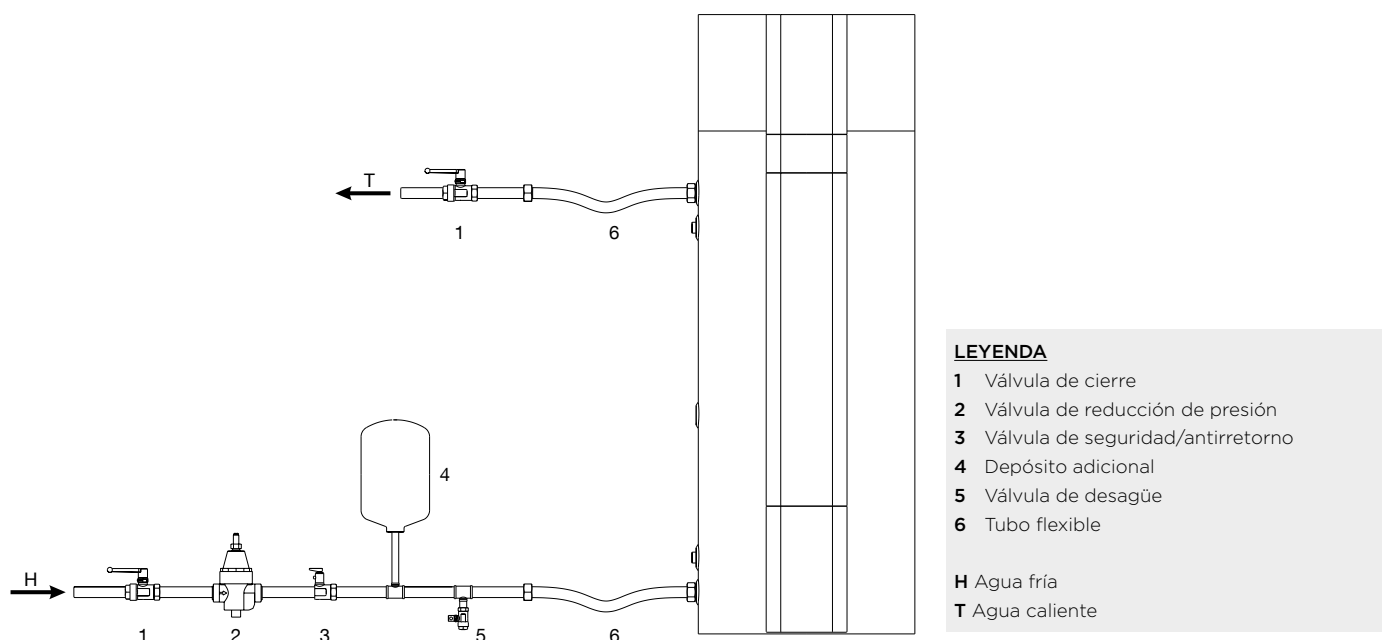


Fig. 7: Sistema (de presión) cerrado

⚠ Debido al riesgo de daños al generador eléctrico, la bomba de calor no debe utilizarse sin agua en el depósito.

CONEXIÓN A OTRAS FUENTES DE CALEFACCIÓN

El depósito de agua caliente con bomba de calor permite suministrar agua corriente a través de uno o dos intercambiadores de calor con distintas fuentes de energía (por ejemplo, calefacción central, energía solar, etc.).

Las posibilidades de conexión del depósito de agua caliente con distintas fuentes de calefacción se muestran en las ilustraciones.

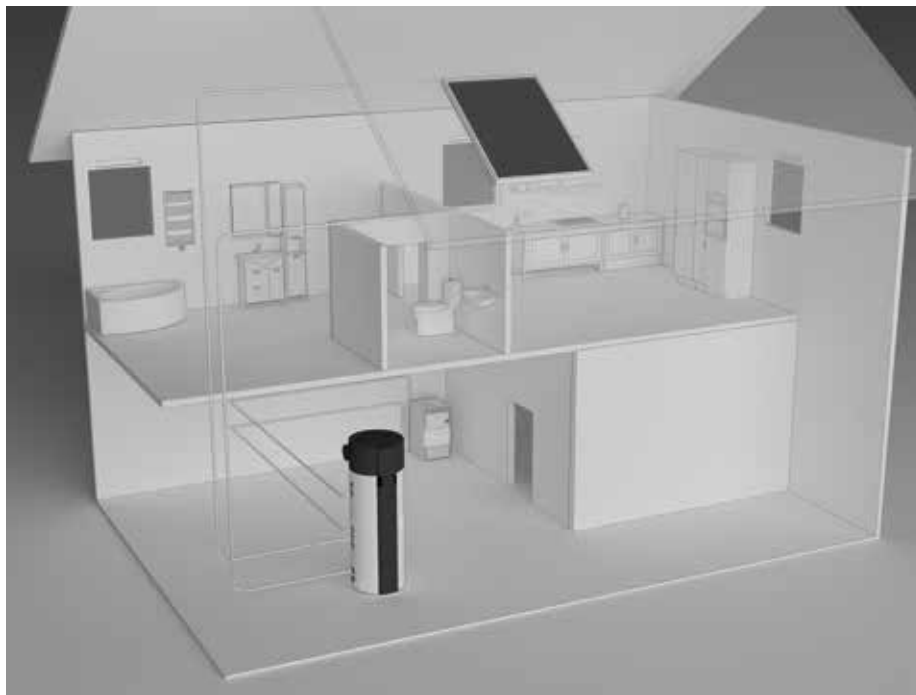
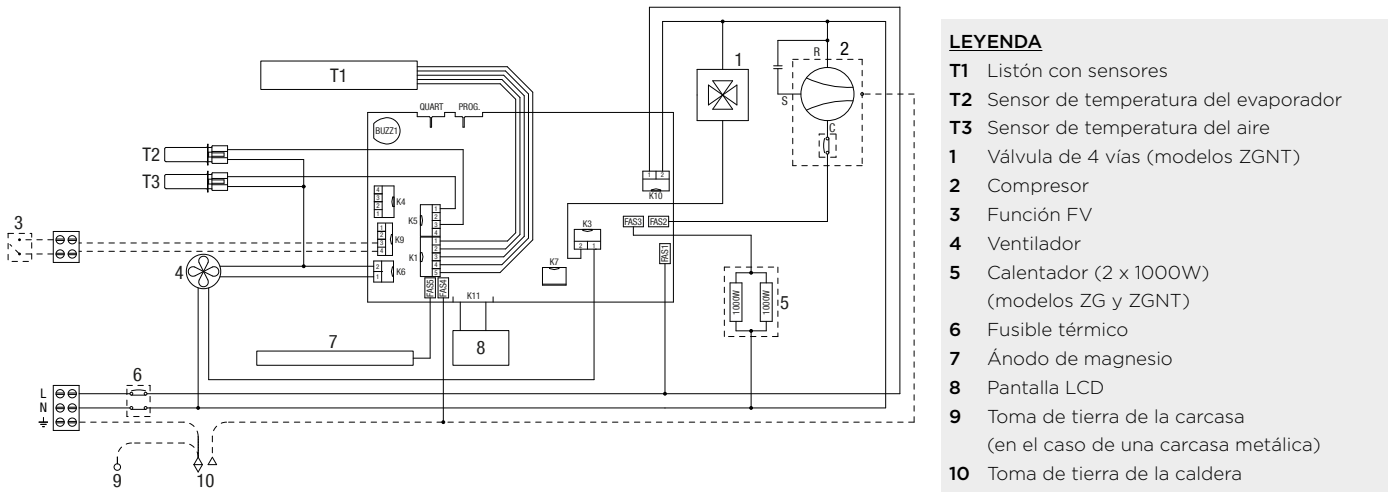


Fig. 8: Conexión a otras fuentes de calefacción

- ⚠ En caso de la caída de temperatura de una fuente adicional de calefacción, y si es posible la circulación del agua a través del intercambiador de calor, puede producirse la disminución incontrolada de calor del depósito de agua. Al conectar otras fuentes de calefacción, es necesario asegurarse de que se realiza una correcta regulación de la temperatura de la fuente adicional.
- ⚠ En caso de conectar receptores de energía solar como fuente de calor externa, el generador de la bomba de calor debe estar apagado. De lo contrario, la combinación de las dos fuentes puede producir un sobrecalentamiento del agua corriente y, en consecuencia, presiones excesivas.
- ⚠ El conducto de circulación causa pérdidas de calor adicionales en el agua del depósito.

CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA

Para conectar el depósito de agua caliente con bomba de calor es necesario disponer de un enchufe compatible con una carga eléctrica de 16A. La conexión de la bomba de calor a la red eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normas para instalaciones eléctricas. Entre la bomba de calor y la instalación permanente debe instalarse un dispositivo para la desconexión de todas las fases de la red eléctrica, de acuerdo con las regulaciones locales de instalación.



LEYENDA

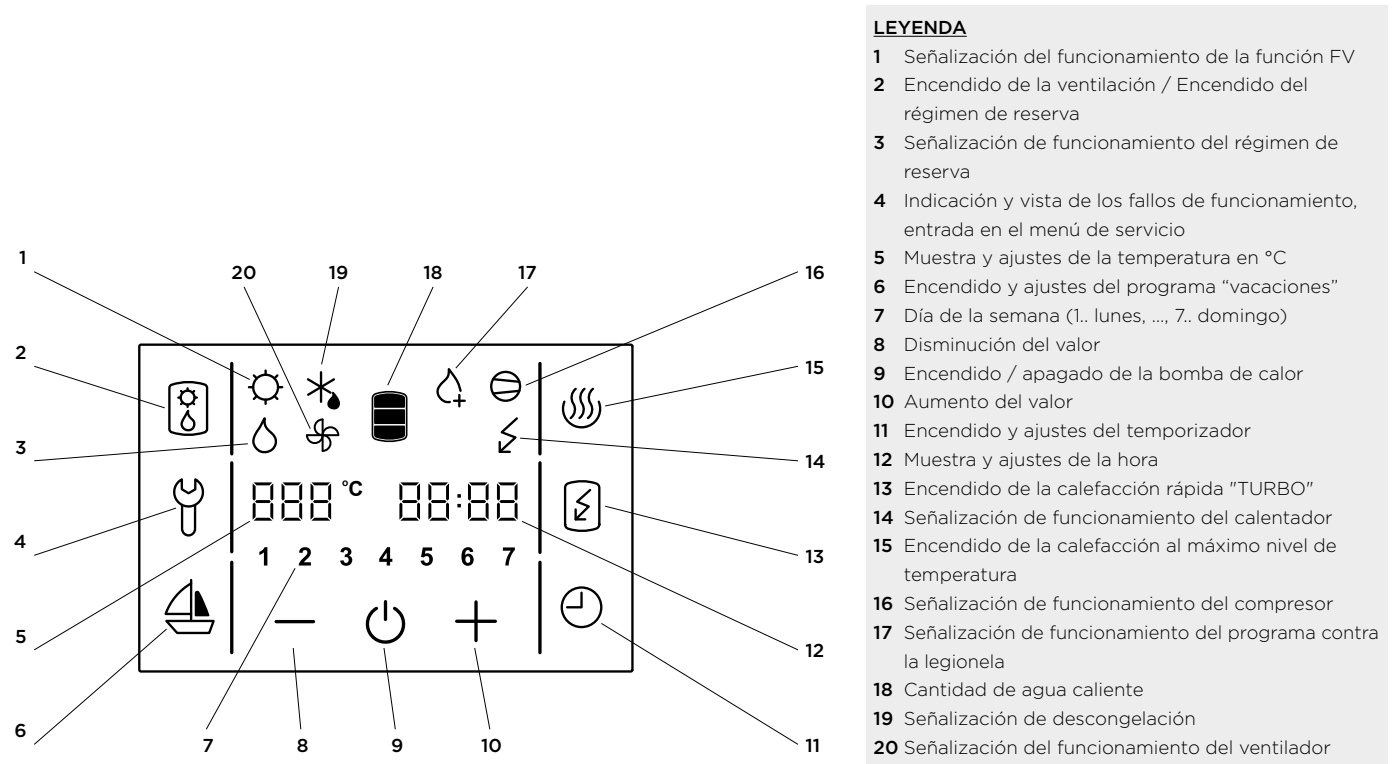
- T1 Listón con sensores
- T2 Sensor de temperatura del evaporador
- T3 Sensor de temperatura del aire
- 1 Válvula de 4 vías (modelos ZGNT)
- 2 Compresor
- 3 Función FV
- 4 Ventilador
- 5 Calentador (2 x 1000W) (modelos ZG y ZGNT)
- 6 Fusible térmico
- 7 Ánodo de magnesio
- 8 Pantalla LCD
- 9 Toma de tierra de la carcasa (en el caso de una carcasa metálica)
- 10 Toma de tierra de la caldera

Fig. 9: Esquema de conexión eléctrica

MANEJO DE LA BOMBA DE CALOR

Maneje la bomba de calor a través de la pantalla LCD táctil (Figura 10). Al pulsar en cualquier lugar de la pantalla, ésta se ilumina. En la pantalla iluminada, los campos para el manejo del aparato están activos.

Una vez conectada la bomba de calor al sistema de tuberías y la red eléctrica, y con la caldera llena de agua, la bomba está lista para funcionar. La bomba de calor calienta el agua en el intervalo de 10 °C a 65 °C. De 65 °C a 75 °C, el agua es calentada por el calentador eléctrico (modelos ZG y ZGNT).



LEYENDA

- 1 Señalización del funcionamiento de la función FV
- 2 Encendido de la ventilación / Encendido del régimen de reserva
- 3 Señalización de funcionamiento del régimen de reserva
- 4 Indicación y vista de los fallos de funcionamiento, entrada en el menú de servicio
- 5 Muestra y ajustes de la temperatura en °C
- 6 Encendido y ajustes del programa "vacaciones"
- 7 Día de la semana (1. lunes, ..., 7. domingo)
- 8 Disminución del valor
- 9 Encendido / apagado de la bomba de calor
- 10 Aumento del valor
- 11 Encendido y ajustes del temporizador
- 12 Muestra y ajustes de la hora
- 13 Encendido de la calefacción rápida "TURBO"
- 14 Señalización de funcionamiento del calentador
- 15 Encendido de la calefacción al máximo nivel de temperatura
- 16 Señalización de funcionamiento del compresor
- 17 Señalización de funcionamiento del programa contra la legionela
- 18 Cantidad de agua caliente
- 19 Señalización de descongelación
- 20 Señalización del funcionamiento del ventilador

Fig. 10: Pantalla de gestión

Encendido / apagado de la bomba de calor

• Para apagar la bomba de calor, pulse en el campo 9.

Al encender el aparato, en primer lugar se enciende el ventilador. Éste funciona durante un minuto (se muestra el símbolo **20**). Si la temperatura del aire de entrada es la adecuada, el controlador enciende el compresor, y la bomba de calor funciona en régimen normal (se muestran los símbolos **16** y **20**). La bomba de calor está encendida, la pantalla no está iluminada.

60 segundos después de la última pulsación en cualquier lugar de la pantalla, la iluminación de la pantalla se apaga, lo que no afecta el funcionamiento de la bomba de calor. La primera pulsación de cualquier lugar de la pantalla vuelva a activar la iluminación de ésta.

En caso de intentar encender el aparato a temperaturas más bajas, consulte el punto "Funcionamiento a bajas temperaturas".

• Al pulsar de nuevo el campo 9, la bomba de calor se apaga.

El aparato no funciona, en la pantalla solo es visible el campo **9**. (Si va a dejar desconectada la bomba de calor durante demasiado tiempo, debe vaciar el agua, a causa del riesgo de congelación).

Protección contra cortes de energía eléctrica

En caso de corte en la energía eléctrica, los datos de los ajustes quedarán almacenados durante varias horas.

Tras encenderse de nuevo, la bomba de calor funcionará en el mismo régimen en el que estaba antes del corte de energía.

Funcionamiento a bajas temperaturas

a) modelo de baja temperatura con calentador (modelos ZGNT)

Al encender el aparato, en primer lugar se enciende el ventilador (se muestra el símbolo **20**). Si la temperatura del aire de entrada es inferior a -7 °C, el ventilador se apaga. Para calentar el agua corriente se enciende el calentador. La bomba de calor funciona en el régimen de reserva (se muestra el símbolo **14**). La posibilidad de cambiar al régimen de funcionamiento normal se comprueba de forma periódica. Si la temperatura del aire de entrada es superior a -7 °C, la bomba de calor cambia al régimen de funcionamiento normal (se muestran los símbolos **16** y **20**). El calentador se apaga. La bomba de calor está encendida, la pantalla no está iluminada.

A temperaturas de aire inferiores, si es necesario, se inicia el ciclo de descongelación del evaporador. En la pantalla se ilumina el símbolo **19**. Los campos **2**, **4**, **6**, **11**, **13** y **15** no están activos. La descongelación dura hasta que no se alcanzan las condiciones para el funcionamiento normal de la bomba de calor.

Tras completar la descongelación con éxito, la bomba de calor vuelve a su funcionamiento normal (se muestran los símbolos **16** y **20**). Si la descongelación no tiene éxito, el controlador emite un mensaje de error. El campo **4** de la pantalla comienza a parpadear, acompañado de un pitido de aviso. En el campo **12** aparece el código del fallo **E247**, se realiza el paso automático a la calefacción con el calentador eléctrico. En la pantalla se muestra el símbolo **14**. El código del fallo se puede borrar en cualquier momento pulsando en el campo **4**. En el campo **12** vuelve a mostrarse la hora.

b) modelo con calentador (modelos ZG)

Al encender el aparato, en primer lugar se enciende el ventilador (se muestra el símbolo **20**). Si la temperatura del aire de entrada es inferior a 7 °C, el ventilador se apaga. Para calentar el agua corriente se enciende el calentador. La bomba de calor funciona en el régimen de reserva (se muestra el símbolo **14**). La posibilidad de cambiar al régimen de funcionamiento normal se comprueba de forma periódica. Si la temperatura del aire de entrada es superior a 7 °C, la bomba de calor cambia al régimen de funcionamiento normal (se muestran los símbolos **16** y **20**). El calentador se apaga. La bomba de calor está encendida, la pantalla no está iluminada.

c) modelo sin calentador (modelos Z)

Si la bomba no está dotada de calentador, no son aplicables determinadas funciones (régimen de reserva) descritas en el punto **b**. Por lo tanto, tales bombas, en caso de una temperatura del aire fuera de su rango de funcionamiento, no pueden calentar el agua corriente. La posibilidad de cambiar al modo normal de funcionamiento se comprueba de forma periódica.

 **En la versión sin calentador (modelos Z), el depósito de agua caliente con bomba de calor no está protegido contra la congelación.**

Ajuste de la hora y el día de la semana

- Pulse durante un tiempo el campo **12** hasta que el campo **7** muestre un número parpadeante, correspondiente al día de la semana.
- Pulsando en los campos **+** ó **-** ajuste el número del día en la semana (1.. lunes, ..., 7.. domingo).
- Pulse de nuevo el campo **12** (se muestran los números parpadeantes para ajustar la hora).
- Ajuste la hora pulsando en los campos **+** ó **-** (manteniendo pulsados los campos **+** ó **-** se puede acelerar el ajuste).
- Pulse de nuevo en el campo **12**.
- Se muestran los números parpadeantes para ajustar los minutos.
- Ajuste los minutos pulsando en los campos **+** ó **-** (manteniendo pulsados los campos **+** ó **-** se puede acelerar el ajuste).
- Los ajustes se guardan pulsando de nuevo el campo **12**, o bien cuando el campo **12** deja de parpadear.

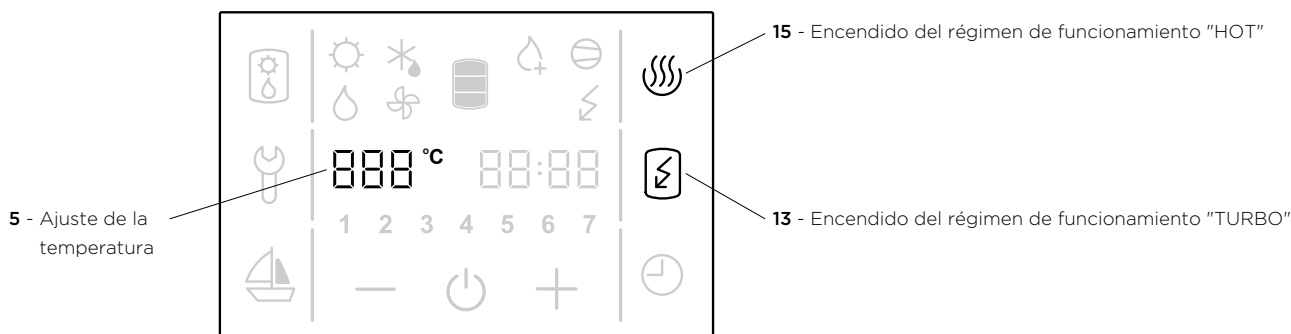


Fig. 11: Ajuste de la temperatura, encendido de los regímenes "TURBO" y "HOT"

Ajuste de la temperatura

- Pulse en el campo **5** (se muestra la temperatura parpadeante).
- Pulsando en los campos **+** ó **-** cambie los ajustes de la temperatura de 10 a 75 °C o bien de 10 a 65°C (modelos Z). El ajuste de fábrica es la temperatura económica de 55 °C.
- El ajuste se guarda pulsando de nuevo el campo **5**, o bien cuando el campo **5** deja de parpadear. Tras unos segundos, en la pantalla se muestra la temperatura real. **El ajuste de temperatura en el aparato debe ser tal que satisfaga las necesidades reales, si bien los ajustes recomendados son entre 45 y 55 °C. No se recomiendan ajustes más altos, ya que en ese caso se reduce la eficiencia (COP), prolongando el tiempo de calentamiento y aumentando la cantidad de horas de funcionamiento.**
- En el caso de una caída de la tensión de la red, se conserva el último valor guardado.

Encendido del régimen de funcionamiento "TURBO" (modelos ZG y ZGNT)




- Si en un breve espacio de tiempo necesita más agua caliente de la que puede calentar regularmente la bomba de calor, pulse en la pantalla el campo **13** (encendido del régimen "TURBO"). Funcionarán al mismo tiempo la bomba de calor y el calentador eléctrico. En la pantalla se muestran los símbolos **14**, **16** y **20**. Cuando la temperatura alcanza los 55 °C, la bomba vuelve al funcionamiento anterior al encendido del modo "TURBO".
- En el caso de un modelo sin calentador, el agua se calienta sólo con la bomba de calor. La función no tiene el efecto de un calentamiento rápido del agua.

Encendido del régimen de funcionamiento "HOT"

- Si desea calentar el agua a la temperatura máxima de 75 °C, pulse en la pantalla el campo **15**. La bomba de calor calentará el agua hasta los 55 °C. En la pantalla se muestran los símbolos **16** y **20**. Cuando la temperatura de la caldera alcanza los 55 °C, se enciende el calentador eléctrico, que calentará el agua hasta los 75 °C. En la pantalla se muestra el símbolo **14**. Cuando la temperatura alcanza los 75 °C, la bomba vuelve al funcionamiento anterior al encendido del modo "HOT".
- En el caso de un modelo sin calentador (modelos Z), la función no está disponible

Vista del contenido de agua caliente en la bomba de calor

En el campo **18** se muestran los símbolos:

-  - no hay agua caliente
-  - cantidad mínima de agua caliente
-  - cantidad máxima de agua caliente


Ajuste del régimen de funcionamiento "vacaciones"

En el régimen de funcionamiento "vacaciones" se establece el número de días (máximo 100) durante los que la bomba de calor mantendrá la temperatura mínima del agua (aprox. 10 °C).

- Mantenga pulsado el campo **6** (los campos **5** y **6** comienzan a parpadear).
- Pulsando en los campos **+** ó **-** ajuste el número de días de vacaciones que muestra el campo **5**.
- El número de días establecido se guarda pulsando de nuevo en el campo **6**, o bien cuando el campo **6** deja de parpadear.
- Si se establece el valor a 0, tras la confirmación de este ajuste la bomba de calor vuelve al modo de funcionamiento normal, y la iluminación del campo **6** se apaga.
- Al transcurrir el número de días establecido, la bomba de calor vuelve al modo de funcionamiento normal, y la iluminación del campo **6** se apaga.

Modelo sin calentador (modelos Z)

En el caso de un modelo sin calentador, la temperatura mínima se mantiene sólo con el funcionamiento de la bomba de calor. Si la temperatura del aire está fuera del rango de funcionamiento de la bomba de calor, el agua no se calentará.

-  **En la versión sin calentador (modelos Z), el depósito de agua caliente con bomba de calor no está protegido contra la congelación.**

Ajuste del temporizador

En el régimen de temporizador, se establecen las horas de encendido y apagado del calentamiento del agua. Para cada combinación de temporización, se pueden ajustar hasta tres períodos de tiempo en el que la bomba de calor no calentará el agua.

a) Establecer los períodos de tiempo

- Mantenga pulsado el campo **11** (los campos **7** y **11** comienzan a parpadear).
- Pulsando en los campos **+** ó **-** escoja entre tres combinaciones de funcionamiento del temporizador:
 - modo de funcionamiento de la bomba de calor durante toda la semana (en el campo **7** parpadear los números del 1 al 7),
 - modo de funcionamiento de la bomba de calor durante el período de lunes a viernes y de sábado a domingo (en el campo **7** parpadear los números del 1 al 5 y luego del 6 al 7),
 - modo de funcionamiento de la bomba de calor para cada día por separado (en el campo **7** parpadear números individuales del 1 al 7). Para escoger el día de la semana que necesite, pulse en los campos **+** ó **-**.
- Para ajustar el tiempo, pulse en el campo **12**.
- En el campo **5** se muestra el signo IOF, el campo **12** parpadea.
- Pulsando en los campos **+** ó **-** ajuste el tiempo de apagado de la bomba de calor.
- Pulse de nuevo en el campo **12**.
- En el campo 5 se muestra el signo ION, el campo **12** parpadea.
- Pulsando en los campos **+** ó **-** ajuste el tiempo de encendido de la bomba de calor.
- Pulsando de nuevo en el campo **12** puede configurar un segundo y tercer período según el procedimiento descrito arriba.
- En el caso de que no vaya a establecer un segundo y tercer período, confirme la configuración pulsando en el campo **11**, o bien espere a que el campo **12** deje de parpadear y la configuración se guarde automáticamente.
- En el caso de establecer un segundo y tercer período, ajuste los inicios y finales de los períodos 2 y 3, y confirme la configuración según el procedimiento descrito arriba: pulsando en el campo **11**, o bien esperando a que el campo **12** deje de parpadear y la configuración se guarde automáticamente.
- En caso de configurar el temporizador "para cada día de la semana" o "para el período de lunes a viernes y de sábado a domingo", se deben ajustar los 3 períodos de tiempo según el procedimiento descrito arriba.

b) Encendido y apagado del temporizador

- Al pulsar en el campo **11** se activa el funcionamiento por temporizador establecido.
- La bomba de calor calienta el agua en los períodos ON (según la temperatura establecida); en los períodos OFF no calienta el agua.
- Al pulsar de nuevo en el campo **11** se desactiva el funcionamiento por temporizador establecido.

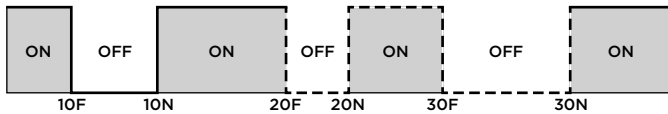


Fig. 12: Períodos de tiempo

Establecer los ajustes del ventilador

Una vez establecida la caída de presión, elegiremos el régimen en el cual funcionará el ventilador. Con ello establecemos la velocidad de funcionamiento del ventilador. El régimen se elige con ayuda del **gráfico (fig. 4)**, que muestra las características aerodinámicas del ventilador en función del flujo de aire y la caída de presión de la tubería.

Ruido

Al aumentar las características aerodinámicas, aumenta también el ruido del sistema. Entre las características aerodinámicas correspondientes al 80% y el 100% es donde se percibe un aumento en el ruido.

Estructura del nivel de servicio

En la **Fig. 13** se muestra la estructura de división de los niveles de servicio

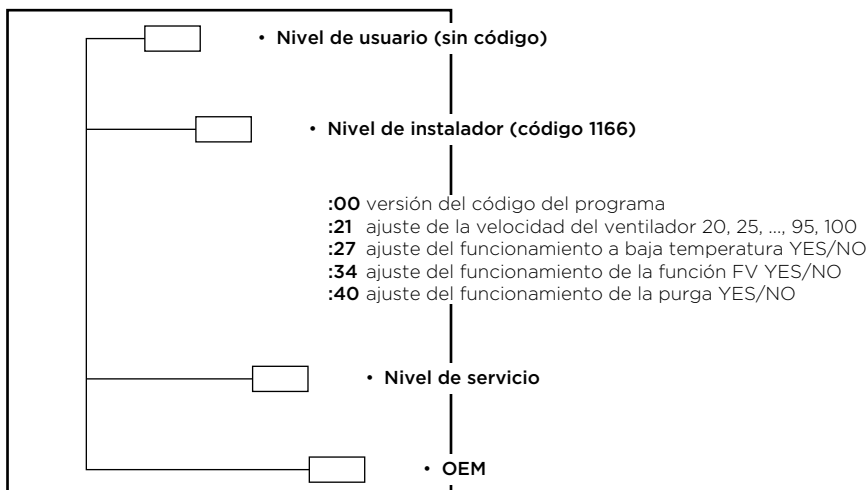


Fig. 13: Estructura de división de los niveles de servicio

Acceso al nivel de servicio

- Manteniendo pulsado el campo **4** en el visor de la **Fig. 10**, se activa la función “régimen de servicio”.
- Aparece el menú de entrada con la inscripción “code” en el campo **CLOCK**, para introducir el código de servicio (los campos FN1, FN2, FN3, FN4, FN5 y FN6) representan los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6 para introducir el código.

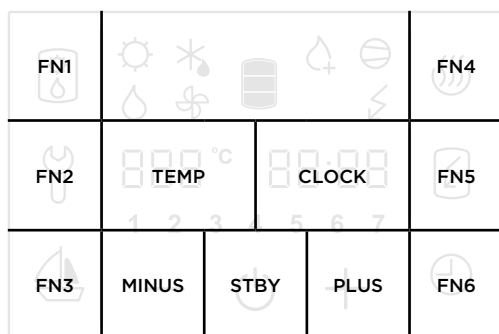


Fig. 14: Muestra de campos en el visor

- Si durante 10 segundos no se pulsa ningún campo, se vuelve automáticamente al funcionamiento anterior.
- Si se introduce el código de forma incorrecta, se produce una salida automática del menú de entrada.
- Cuando se introduce el código correcto, aparecerá el primer parámetro, donde el número de la derecha representa el número de serie del parámetro, y el de la izquierda es su valor.
- El primer parámetro **:00** es la versión del código del programa y tiene tan solo fines informativos.
- Al pulsar en el número derecho (campo **CLOCK** en la **Fig. 14**) se mueve al siguiente parámetro.

Nivel de instalador (código 1166)

Una vez introducido el código correcto para el menú de instalador, se tiene acceso a los siguientes parámetros:

- **:00** versión del código del programa
- **:21** ajuste de la velocidad del ventilador 20, 25, ..., 95, 100
- **:27** ajuste del funcionamiento a baja temperatura YES/NO
- **:34** encendido de la función FV YES/NO
- **:40** encendido de la purga YES/NO

Ajuste de la velocidad del ventilador (parámetro :21)

Al elegir el parámetro (**:21**), pulsando en (+) o (-) se establece la velocidad deseada del ventilador (20-100%). En el lado izquierdo (campo **5**) se muestra el valor numérico del ajuste. Una vez establecida la velocidad deseada del ventilador, tras un breve tiempo de espera se guarda automáticamente, o bien se puede guardar pulsando el campo **4**.

Ajuste del régimen de funcionamiento a baja temperatura de la bomba de calor (parámetro :27)

Al elegir el (parámetro **:27**), pulsando en (+) o (-) se establece el régimen de temperaturas del funcionamiento de la bomba de calor, que depende del modelo de ésta.

El régimen de funcionamiento a baja temperatura sólo se puede establecer si el modelo de la bomba de calor lo permite****

En el lado izquierdo (campo TEMP) se muestra el estado establecido:

Yes - modelo de bomba de calor ZGNT, régimen de funcionamiento de la bomba de calor (hasta -7°C), el sistema incluye una válvula de 4 vías

No - modelo de bomba de calor Z, ZG, régimen de funcionamiento hasta 7°C, el sistema no incluye una válvula de 4 vías

Encendido de la función FV (fotovoltaica) (parámetro :34)

Yes - la función está activada

No - la función está desactivada

Activación de la purga (parámetro :40)

Yes - la función está activada

No - la función está desactivada

Programa de protección contra la legionela

- Solo funciona si la bomba de calor está encendida. Cuando está activado, se muestra el símbolo **17**.
- Encendido automático: si es necesario, 24 horas, cada 14 días de funcionamiento de la bomba de calor.
- Puede activar el programa contra la legionela manualmente pulsando en el campo **15**.

Ventilación

- Es posible activar la función pulsando brevemente el campo **2**. La función se desactiva automáticamente después de 30 minutos de funcionamiento.
- Al volver a pulsar brevemente, la función de ventilación se desactiva.
- Al apagar la bomba de calor con el botón **on/off** la función se desactiva.
- En el caso de un corte de la energía eléctrica mientras se está ejecutando la función de ventilación, al volverse a conectar la energía, la ventilación continuará hasta transcurrir los 30 minutos de funcionamiento.
- En caso de cualquier fallo, la función se desactiva.
- La función de ventilación no se puede activar:
 - En caso de producirse cualquier fallo
 - En caso de ejecutarse el programa contra la legionela
 - Durante el proceso de descongelación
- El símbolo **2** está activo y visible.

Régimen de reserva (modelos ZG y ZGNT)

- Es posible activar la función manteniendo pulsado el campo **2**.
- El régimen de reserva es un modo de funcionamiento con el calentador y se utiliza cuando se detecta cualquier fallo de funcionamiento en el generador. El agua es calentada por el calentador hasta la temperatura establecida.
- Es posible desactivar la función manteniendo pulsado el campo **2**.
- El símbolo **3** es visible.
- En caso de utilizar el régimen de reserva, es necesario contactar inmediatamente con el servicio técnico.

Señalización del funcionamiento

Del programa contra la legionela:

- el programa está activado – se muestra el campo de control **17**
- el programa está desactivado – no se muestra el campo de control **17**

Del calentador eléctrico:

- el calentador está encendido – se muestra el campo de control **14**
- el calentador no está encendido – no se muestra el campo de control **14**

De la bomba de calor:

- la bomba de calor calienta el agua – se muestra el campo de control **16**
- la bomba de calor no calienta el agua – no se muestra el campo de control **16**

Encendido/apagado:

- la bomba de calor está encendida – aparte del campo **9**, en la pantalla también son visibles los otros campos
- la bomba de calor está apagada – en la pantalla sólo es visible el campo **9**

Descongelación:

- la bomba de calor está en régimen de descongelación – se muestra el campo de control **19**
- la bomba de calor no está en régimen de descongelación – no se muestra el campo de control **19**

Encendido/apagado del ventilador:

- el ventilador está en marcha – se muestra el campo de control **20**
- el ventilador no está en marcha – no se muestra el campo de control **20**

Encendido de la ventilación (pulsación breve en el campo **2**):

- encendido de la ventilación – se muestra el campo de control **2**

Encendido del régimen de reserva (pulsación larga en el campo **2**):

- el régimen de reserva está activado – se muestra el campo de control **3**
- el régimen de reserva está desactivado – no se muestra el campo de control **3**

FUNCIÓN FV (FOTOVOLTAICA)

- En caso de producirse un contacto sin tensión entre los terminales 1 y 2, la función FV está activada (figura 17).
- En caso de producirse un contacto sin tensión entre los terminales 1 y 2, en la pantalla se muestra el campo 1.
- Para que se produzca el contacto sin tensión, es necesario proporcionar con la placa fotovoltaica 8.000 W de energía eléctrica.
- Como ajuste de fábrica, la función no está activada.
- La función se activa en el menú de instalación mediante el parámetro 34.
- La función tiene prioridad sobre la configuración de funcionamiento del temporizador
- La función no influye en el interruptor de seguridad.
- En el caso de funcionamiento del programa contra la legionela, éste se ejecuta independientemente del estado del contacto.

Cómo actúa la función (en el caso de que esté activada):

- Se produce el contacto y se permite el funcionamiento de la bomba de calor. Ésta calienta el agua hasta la máxima temperatura de la bomba de calor (ver tabla de datos técnicos). El calentador no se activa.
- El contacto se interrumpe y se permite el funcionamiento de la bomba de calor. Ésta mantiene la temperatura del agua a 40°C.

Retirada de la cubierta de polipropileno expandido

Modelos TC30XXXX

1. Tirando de la parte inferior, retiramos la parte corta de la cubierta de polipropileno expandido.
 2. Tirando de la parte inferior, retiramos la parte larga de la cubierta de polipropileno expandido.
- La colocación se realiza en el orden inverso.

Modelos TC20XXXX

Ver el punto 2 referente a los modelos TC30XXXX.

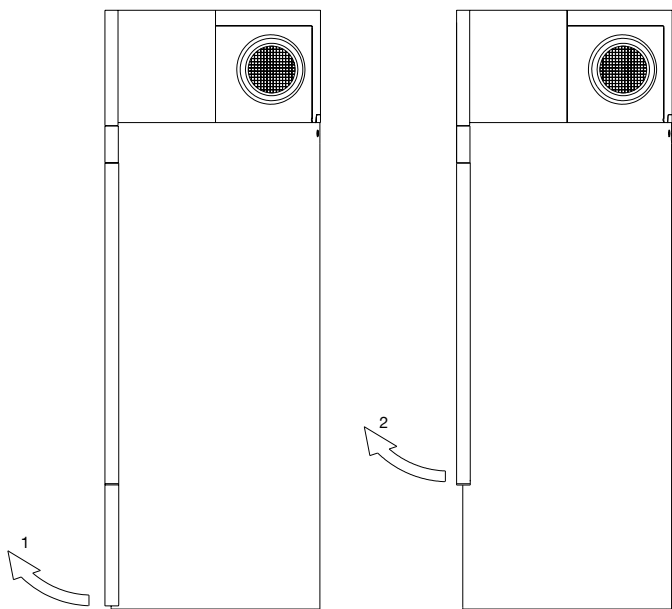


Fig. 15: Retirada de la cubierta de polipropileno expandido

Conexión de la detección FV (fotovoltaica)

La conexión de un panel fotovoltaico a la bomba de calor debe realizarla sólo un técnico cualificado para ello. En la parte posterior de la bomba de calor, bajo el cable de conexión, hay preparada una entrada para la conexión de la función FV. El lugar de la entrada se indica en la **Fig. 16**. Para la conexión utilice un cable con una sección mínima de los conductores de 0,5 mm² (H05VV-F 2G 0,5 mm²) y una sección externa de 10mm, para lo que es necesario retirar la cubierta de polipropileno expandido. La forma de retirarla se describe en la sección anterior.

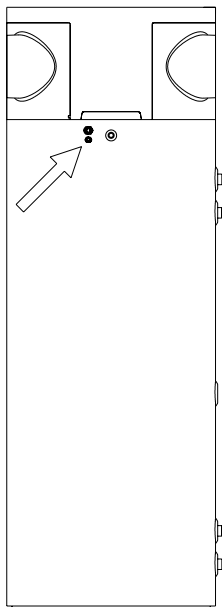


Fig. 16: Lugar de la entrada para conectar la detección FV (fotovoltaica)

Conecte el cable a la regleta de bornes que se encuentra bajo la unidad de control. El lugar de la conexión está marcado con el signo PV. Utilice los sitios 1 y 2.

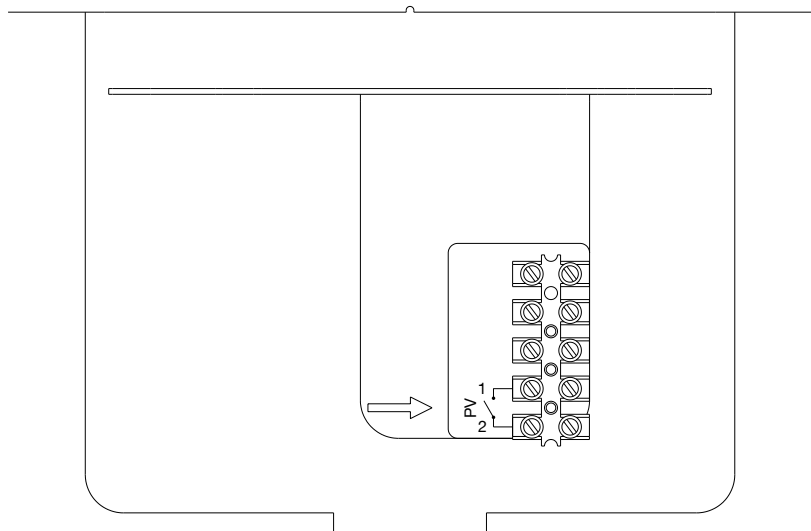


Fig. 17: Conexión de la detección FV (fotovoltaica)

USO Y MANTENIMIENTO

Tras conectarlo a la red de tuberías y otras fuentes de calefacción, el depósito de agua caliente con bomba de calor está listo para su uso. Cuando exista el riesgo de que el agua en el depósito de agua caliente pueda congelarse, debe extraerla. Para ello abriremos el grifo del agua caliente en una de las mezcladoras que están conectadas al depósito de agua caliente. El agua del depósito de agua caliente se deja fluir hacia la tubería de desagüe a través de la válvula de desagüe prevista para tal fin.

El exterior del depósito de agua caliente debe limpiarse con una solución suave de detergente. No utilice disolventes o abrasivos. En el caso de que la bomba de calor está expuesta al polvo, las lamelas del evaporador se pueden obstruir de forma relativamente rápida, lo que afecta negativamente a su rendimiento.

Realizando revisiones técnicas regulares se asegurará de obtener un funcionamiento sin fallos y una larga vida útil del depósito. La garantía contra la corrosión de la caldera solo es válida si ha realizado las revisiones regulares prescritas para comprobar el funcionamiento de los ánodos protectores. El periodo entre cada revisión regular no debe ser superior a los 36 meses. Las revisiones deben realizarse por un proveedor autorizado de servicio técnico que dejará constancia de la revisión en el certificado de garantía del producto. En la inspección se comprobará el funcionamiento de los ánodos protectores anticorrosión y, si es necesario, se eliminarán las incrustaciones de cal que, en función de la calidad, cantidad y temperatura del agua utilizada, puedan acumularse en el interior del depósito. Tras finalizar la revisión del depósito, y en función del estado en que éste se encuentre, el servicio técnico le recomendará la fecha de la siguiente revisión.

A pesar del cuidado en el manejo y el control, en el funcionamiento de la bomba de calor pueden surgir determinados problemas y fallos que deberá solucionar un técnico autorizado.

Antes de comunicar posibles fallos, compruebe lo siguiente:

- ¿Funciona todo bien en el suministro de energía eléctrica?
- ¿Tiene obstrucciones el aire de salida (el evaporador puede helarse)?
- ¿La temperatura del entorno es demasiado baja (el evaporador puede helarse)?
- ¿No se escucha el funcionamiento del compresor y el ventilador?

⚠ Rogamos que no intente reparar usted mismo los posibles fallos en la bomba de calor, sino que informe de ello al servicio técnico autorizado más próximo.

FALLOS EN EL FUNCIONAMIENTO

A pesar del cuidado en el manejo y el control, en el funcionamiento de la bomba de calor pueden surgir fallos, que deberá solucionar un técnico autorizado.

Indicación de fallos














- En caso de fallo en el aparato, comenzará a sonar un pitido de alarma y el campo **4** parpadeará. Al pulsar en el campo **4**, en el campo **12** aparece el código del fallo.

Fallo	Descripción del fallo	Solución
E004	• Congelación. El fallo aparece si la temperatura en la bomba de calor es inferior a los 5 °C	• Llame al servicio técnico.
E005	• Sobrecalentamiento (temperatura > 75 °C, el regulador electrónico no responde).	• Desconecte la bomba de calor de la red eléctrica, llame al servicio técnico.
E006	• Fallo de funcionamiento del ánodo de magnesio.	• Llame al servicio técnico (la bomba de calor funciona normalmente).
E007	• Fallo de los sensores de volumen y/o temperatura.	• Llame al servicio técnico.
E042	• Fallo de la función de protección contra la legionela.	• Borre el fallo pulsando en el campo 4.
E247	• Fallo de descongelación.	• Se enciende automáticamente la calefacción con calentador eléctrico. Tras borrar el fallo, el generador puede volver a funcionar.
E361	• Fallo del sensor de ar.	• Llame al servicio técnico (cambio automático a la calefacción con calentador eléctrico).
E363	• Fallo del sensor de descongelación.	• Llame al servicio técnico (cambio automático a la calefacción con calentador eléctrico).

NOS RESERVAMOS EL DERECHO A REALIZAR CAMBIOS QUE NO INFLUYAN EN LA FUNCIONALIDAD DEL APARATO.

Las instrucciones de uso también están disponibles en nuestro sitio web <http://www.gorenje.com>.

WARNINGS!

-  The appliance may be used by children aged 8 and older and persons with physical, sensory or mental disabilities or lacking experience or knowledge, if they are under supervision or taught about safe use of the appliance and if they are aware of the potential dangers.
-  Children should not play with the appliance.
-  Children should not clean or maintain the appliance without supervision.
-  In time of transport, the heat pump must be placed in the upright position and can be leant up to 35° in all directions upon exception.
-  The heat pump must not be placed in a closed space, containing corrosive and explosive materials.
-  The connection of the heat pump to the power supply must be performed in accordance with the standards for electrical installations. An appliance for the disconnection from the electrical network must be installed between the heat pump and the electrical network in accordance with the national installation regulations.
-  In avoidance of aggregate damage the heat pump must not operate without water in the tank.
-  The installation should be performed in accordance with the valid regulations and the instructions of the manufacturer. It should be performed by a professionally trained installation expert.
-  It is obligatory to install a safety valve with a rated pressure of 0.6 MPa (6 bar) on the inlet pipe of the heat pump of the closed pressure system to prevent the elevation of pressure in the tank by more than 0.1 MPa (1 bar) above the rated pressure.
-  Water may drip from the outlet opening of the safety valve, so the outlet opening should be set to atmospheric pressure.
-  The outlet of the safety valve should be installed facing downwards and in a non-freezing area.
-  To ensure proper functioning of the safety valve, the user should perform regular controls to remove limescale and make sure the safety valve is not blocked.
-  Do not install a stop valve between the heat pump and the safety valve, because it will impair the pressure protection of the storage tank!
-  Elements of the electronic control unit are under voltage even after the heat pump has been switched off (9).
-  The storage tank is protected in case of failure of the operating thermostat with an additional thermal cut-out. In case of thermostat failure water in the storage tank may reach the temperature of up to 130°C in accordance with safety standards. The possibility of such temperature overload should be taken into consideration in the execution of plumbing.
-  Should you choose to disconnect the power, the storage tank should be drained thoroughly before the onset of freezing conditions.
-  Water from the storage tank is drained through the inlet pipe of the tank. For this purpose, a special fitting (T-fitting) with an outlet valve must be mounted between the safety valve and the inlet pipe.
-  Please, do not try to fix any defects of the heat pump on your own. Call the nearest authorised service provider.
-  Connection of the heat pump to the same pipeline with the kitchen vent, the ventilation system of smaller apartments is not allowed.
-  The decline in temperature of an additional heating source and the enabled water circulation via the heat exchanger can cause an uncontrolled removal of heat from the water tank. When connecting to other heating sources it is necessary to ensure proper temperature regulation of the additional heating source.
-  When connecting to sources of solar energy as an external heating source the aggregate of the heat pump must be disconnected. The combination of both heating systems can lead to overheating of water and consequently to excessive pressure.
-  Circulation leads to additional heat loss in the water tank.
-  With models without the heater (Models Z) the water tank with the heat pump is without freezing protection!
-  This product contains fluorinated greenhouse gases. Hermetically sealed.



Our products incorporate components that are both environmentally safe and harmless to health, so they can be disassembled as easily as possible and recycled once they reach their final life stage.

Recycling of materials reduces the quantity of waste and the need for production of raw materials (e.g. metals) which requires a substantial amount of energy and causes release of harmful substances. Recycling procedures reduce the consumption of natural resources, as the waste parts made of plastic and metal can be returned to various production processes.

For more information on waste disposal, please visit your waste collection centre or the store where the product was purchased.

Dear buyer, thank you for purchasing our product.

PRIOR TO THE INSTALLATION AND FIRST USE OF THE HOT WATER STORAGE TANK WITH THE HEAT PUMP, PLEASE READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY.

This storage tank has been manufactured in compliance with the relevant Standards, which allow the manufacturer the use of the CE sign. The technical characteristics of the product are listed on the label attached to the protective cover.

The connection of the storage tank with the heat pump to the plumbing and power networks must be carried out by qualified staff only. **All repairs and maintenance work in the interior of the storage tank, as well as limestone removal or testing or replacement of the corrosion protection anode, may only be carried out by an approved maintenance service provider.** Be especially careful when following instructions for potential errors and safe use of the heat pump.

Store this booklet for times of doubt upon the functioning or maintenance.

The installation manual is available on our webpage <http://www.gorenje.com> or the webpages per country in the service and support section.

Authorised maintenance personnel are available for occasional maintenance. They will help you with their vast experience.

The hot water storage tank is designed in a manner which allows using the following heating sources:

- Central heating storage,
- Solar power,
- Electric heater.

USE

This unit is designed for production of sanitary water in households and at premises where daily consumption of hot water (50 °C) does not exceed 400 l to 700 l. **The set temperature should suffice actual needs. Recommended temperature settings are between 45 and 55 °C. Higher temperatures are not recommended as they reduce the efficiency (COP) and extend the time of heating or increase the number of operating hours.** Because during its operation the heat pump cools its surroundings, the usefulness of the heat pump is doubled (heating water – cooling air). The operation of the heat pump is completely automatic.



The appliance must be connected to water supply mains and to the power supply grid. The air intake and air exhaust may also be provided by designing the inlet and outlet drain from and to the adjacent room. We recommend leaving enough space between the floor and unit as to provide easy access to the Mg anode (for maintenance or replacement purposes – Fig. 2). The heat pump may not be used for purposes other than those defined in these Instructions. The unit is not designed for industrial use or use in rooms where corrosive or explosive substances are present.

The manufacturer shall not assume any liability for damages caused by incorrect installation or misuse that are not in compliance with the Instructions for installation and use.

The **instructions for use** are a component and important part of this product and must be delivered to the customer. Read the warnings carefully, as they contain important directions related to safety during operation, use and maintenance. Keep these Instructions for later use.

The marking of the heat pump is stated on the nameplate located on the bottom side of the unit, between both inlet pipes for sanitary water.

Once the packaging is removed, check the contents. When in doubt, contact your dealer. Never let children play with the packaging parts (clamping, plastic bags, expanded polystyrol, etc.) – potential risk. Make sure to remove and dispose of the packaging safely and in an environmentally friendly way.

-  **The appliance is not intended for use in closed space, containing corrosive and explosive materials.**
-  **In time of transport, the heat pump must be placed in the upright position and can be leant up to 35° in all directions upon exception. Please make sure, no damage of the casing and other vital parts of the appliance occurs during transport.**

STORAGE AND TRANSPORT

Store the heat pump in an upright position, in a clean and dry place.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

KEY TIPE

TC 301 Z XY

Y = low temperature operation **NT** - if there is no sign, there is no low temperature
 X = installed heater **G** - if there is no sign, there is no heater
 Heat pump with an integrated aggregate and one exchanger

Type		TC 200 Z XY	TC 201 Z XY	TC 300 Z XY	TC 301 Z XY	TC302 Z XY
Use profile		L	L	XL	XL	XL
Energy efficiency class ¹⁾		A+	A+	A+	A+	A+
Energy efficiency of water heating η_{wh} ¹⁾	%	128,5	127,0	136,0	134,4	134,4
Annual electrical energy consumption ¹⁾	kWh	797	806	1231	1246	1247
Daily electrical energy consumption ¹⁾	kWh	3,762	3,813	5,707	5,787	5,785
Set thermostat temperature	°C	55	55	55	55	55
Level of indoor sound power ⁵⁾	dB (A)	59/58	59/58	59/58	59/58	59/58
Smart value		0	0	0	0	0
Storage volume	l	208,0	194,0	295,0	276,0	276,0
Mixed water at 40 °C V40 ²⁾	l	260	248	395	368	368
Potential safety measures (assembly, installation, maintenance)		Compulsory use of a safety valve with the pressure connection.				
Technical characteristics						
Heating time A15 / W10-55 ⁴⁾	h:min	05:21	05:13	08:32	08:00	08:00
Heating time A7 / W10-55 ⁵⁾	h:min	06:24	06:06	09:40	09:39	09:39
Energy consumption in the selected cycle of emissions A15 / W10-55 ⁴⁾	kWh	3,71	3,86	5,75	5,75	5,75
Energy consumption in the selected cycle of emissions A7 / W10-55 ⁵⁾	kWh	3,82	3,97	5,80	5,96	5,96
COP _{DHW} A15/W10-55 ⁴⁾		3,25	3,12	3,42	3,38	3,38
COP _{DHW} A7/W10-55 ⁵⁾		3,10	3,06	3,34	3,30	3,30
Power in standby mode ⁵⁾	W	24	26	18	20	20
Refrigerating agent		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Quantity of refrigerant	kg	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Global Warming Potential		1430	1430	1430	1430	1430
Carbon dioxide equivalent	t	1,573	1,573	1,573	1,573	1,573
Operation area regular model	°C	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35
Operation area NT ⁶⁾	°C	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35
Area of airflow	m ³ /h	220-450	220-450	220-450	220-450	220-450
Max acceptable pressure drop in the pipeline (volumetric flow rate of a at 330 m ³ /h) (60%)	Pa	100	100	100	100	100
Electrical characteristics						
Specified power of the compressor	W	490	490	490	490	490
Heater power X ⁷⁾	W	2000	2000	2000	2000	2000
Maximum connection power without heater/with heater	W	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490
Voltage	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Electrical protection	A	16	16	16	16	16
Moisture protection		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24
Water tank						
Anti-corrosion protection of tank		Enamelled / Mg Anode				
Nominal pressure	MPa	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0
The highest water temperature heat pump	°C	65	65	65	65	65
The highest water temperature electrical heater ⁷⁾	°C	75	75	75	75	75
Connection measurements						
Total height	mm	1540	1540	1960	1960	1960
Width	mm	670	670	670	670	670
Depth	mm	690	690	690	690	690
Inlet/outlet water connections		G1	G1	G1	G1	G1
Inlet/outlet air connection dimensions	mm	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
Heating area PT - bottom	m ²	/	1,45	/	2,7	1,6
Heating area PT - top	m ²	/	/	/	/	1,0
Exchanger connectors		-	G1	-	G1	G1
Weight/Filled with water	kg	104/116/312	133/145/327	123/135/418	177/189/453	173/185/449
The temperature of the heating medium in the heat exchanger	°C	/	5 ÷ 85	/	5 ÷ 85	5 ÷ 85
Transport data						
Packaging	mm	800x800x1765	800x800x1765	800x800x2155	800x800x2155	800x800x2155

¹⁾ directive 812/2013, 814/2013, EN16147:2011. Average climate conditions

²⁾ in accordance with EN16147:2011

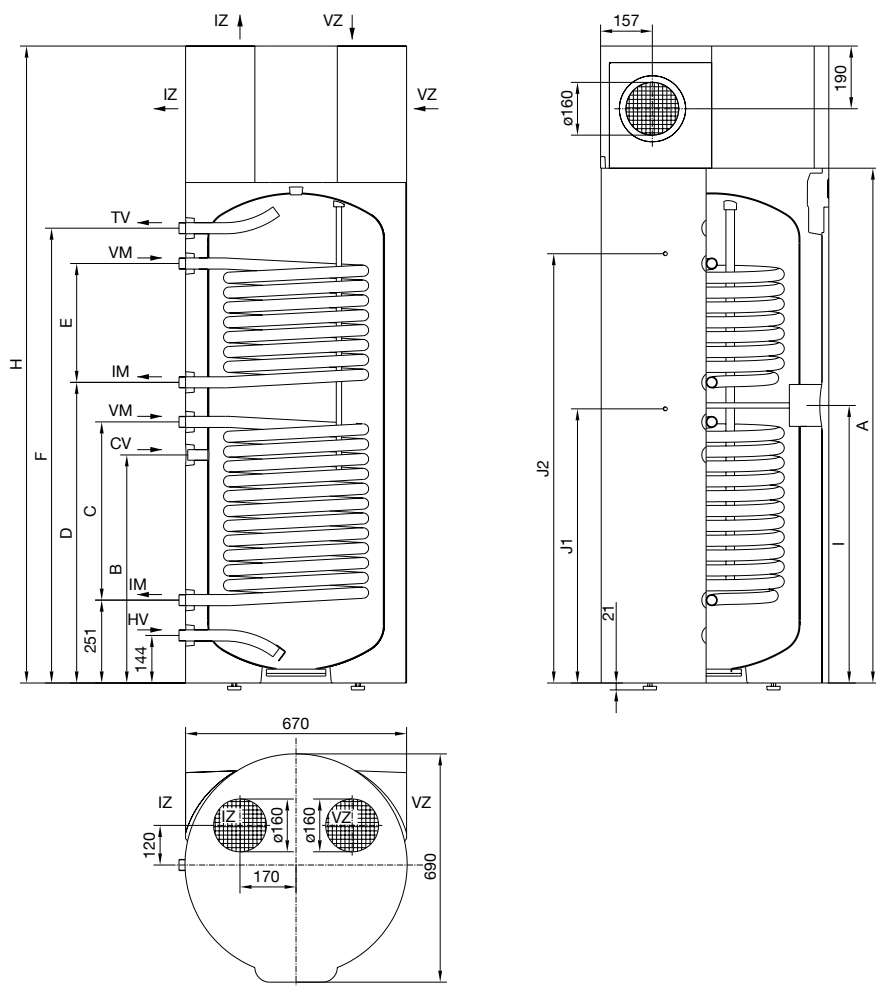
³⁾ in accordance with EN12102:2013 (60% fan speed - outside air/40% fan speed - ambient air)

⁴⁾ inlet air temperature 15°C, 74% humidity, water temperature between 10 and 55°C in accordance with EN16147:2011

⁵⁾ inlet air temperature 7°C, 89% humidity, water temperature between 10 and 55°C in accordance with EN16147:2011

⁶⁾ low temperature mode, stated with the typical sign NT - if there is no sign, there is no low temperature operation

⁷⁾ installed heater, stated with the typical sign G - if there is no sign, there is no heater

**LEGEND**

PT	Heat exchanger
HV	Cold water inlet (H - blue rosette)
IM	Outlet PT (black rosette)
CV	Circulation pipeline (black rosette)
VM	Inlet PT (black rosette)
TV	Hot water outlet (T - red rosette)
J1	Sensor pipe
J2	Sensor pipe
VZ	Air inlet
IZ	Air outlet

	TC 200 ZG	TC 201 ZG	TC 300 ZG	TC 301 ZG	TC 302 ZG
A (mm)	1170	1170	1560	1560	1560
B (mm)	580	580	690	690	690
C (mm)	/	620	/	1020	540
D (mm)	/	/	/	/	910
E (mm)	/	/	/	/	360
F (mm)	975	975	1375	1375	1375
H (mm)	1540	1540	1930	1930	1930
I (mm)	615	615	840	840	840
J1 (mm)	/	/	/	790	830
J2 (mm)	/	900	/	1300	1300
HV	G1	G1	G1	G1	G1
IM	/	G1	/	G1	G1
CV	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
VM	/	G1	/	G1	G1
TV	G1	G1	G1	G1	G1

Figure 1: Connection and installation tank dimensions [mm]

OTHER HEATING SOURCES - SENSOR INSTALLATION

On the left side of the hot water storage tank are two openings (J1, J2), where the sensors for the control system of the connection of the hot water tank to other heating sources. The maximum diameter of the probe is 8 mm. The length of the sensor tube is 180 mm. Insert the sensor into the tube and attach it:

- if you install the sensor into a higher position, the thermostat will respond faster, the operation period of the circulation pump will be shorter, the difference between the water temperature in the storage tank and the temperature of the heating source after the shutdown of the thermostat will be higher. Consequently, the quantity and the temperature of hot water in the storage tank will be lower.
- if you install the sensor in a lower position, the operation period of the circulation pump will be longer, the difference between the water temperature in the storage tank and the temperature of the heating source after the shutdown of the thermostat will be lower. Consequently, the quantity and the temperature of hot water in the storage tank will be higher.

INSTALLATION OF THE HOT WATER STORAGE TANK WITH THE HEAT PUMP

The heat pump can be used using the ambient air or air from other premises.

To prevent pressure depression in the building, fresh air must be regularly supplied to the premises. The desired rate of air exchange for a residential building is 0.5. This means that the entire quantity of air in the building is exchanged every two hours.

OPERATION USING AMBIENT AIR (Model ZG and Z)

In this type of operation, the device heats domestic water using only the amount of energy generated by the air from the room where the device is installed. The heat pump must be installed in a dry, frost-free room, possibly in the vicinity of other heating sources with the temperature ranging between 7 and 35°C and a minimum volume of 20 m³.

For optimal performance of the heat pump, we recommend a sufficiently large and well ventilated room with the temperature ranging between 15 °C and 25 °C.

When selecting a place for installation, particular attention should be paid that the selected air intake location is dust free, because dust has adverse effects on the heat pump performance. Because pressure drop does not occur with the ambient air operation it is reasonable to reduce the fan speed from factory settings of 60% to 40% to reduce noise (See further chapters).

There are several inlet and outlet openings possible with this model (See figure).

Elbows are more suitable for ambient air operation and must be installed on the heat pump and turned so that they prevent the mixing of air.

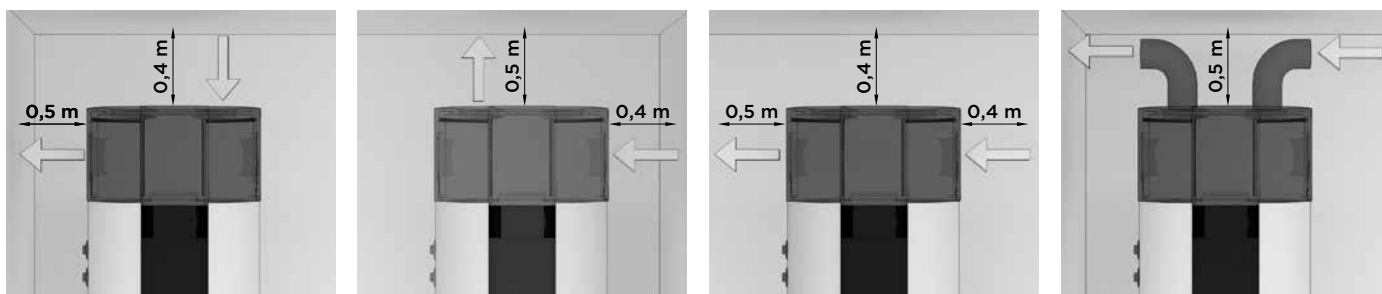


Figure 2: Options of inlet and outlet openings

OPERATION USING AIR FROM OTHER PREMISES (Model ZGNT)

In this type of operation, the heat pump uses air from other premises via a pipeline system. It is advisable to insulate the pipeline system to prevent the formation of condensate. In case of using air from outside, the external part must be covered so as to prevent the intrusion of dust or snow into the appliance.

To make sure the operation of the pump is effective at all times, you can install dampers to take air from the premises and then return it either to the premises or outside. The temperature of the taken air must correspond with the standards of the specification of the product (see table with technical characteristics).

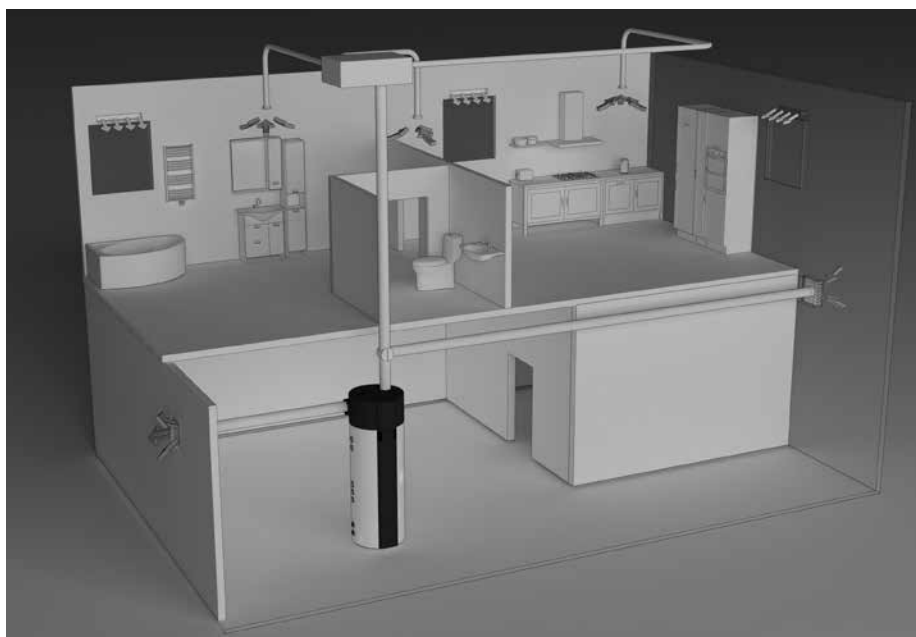


Figure 3: Operation using air from other premises

DETERMINING PRESSURE LOSS IN THE AIR INLET AND OUTLET PIPELINE SYSTEM

The heat pump offers various installation options of connection of the air inlet and outlet pipelines. We recommend the connection options, which enable the simplest installation of the appliance to the pipeline system. When designing the pipeline system for air inlet and outlet to and from the heat pump it is essential to consider the aerodynamic characteristics of the heat pump fan, where the static pressure loss occurs.

The aerodynamic characteristics are displayed in a graph as a pressure drop in relation to airflow. The operating point of the heat pump fan is at 100 Pa of static pressure or at airflow of 330 m³. Working drop of static pressure in an air pipeline of heat pumps is considered $\Delta p = 100$ Pa. If the calculations show higher pressure drops, the fan speed can be increased. The increase of the fan speed is effective up to 80%. The airflow does not increase above this level, therefore we advise against further increase for it will only cause higher levels of noise.

The diagram shows the following areas:

- High-efficiency area - area of high airflow rates (over 300 m³) requires lower pressure drops (pipeline free or short pipeline) and fan settings to 60% or 80%.
- Middle-efficiency area - area of middle airflow rates (between 200 and 300 m³/h), 40% fan settings, minimum pressure drop, 60% or 80% of settings and pressure drops between 50 and 300 Pa.
- Expanded area for higher ambient temperatures - a wider range of settings and high pressure drops. **These settings may be in use only with air temperature over 20°C**, otherwise an efficiency decline occurs.

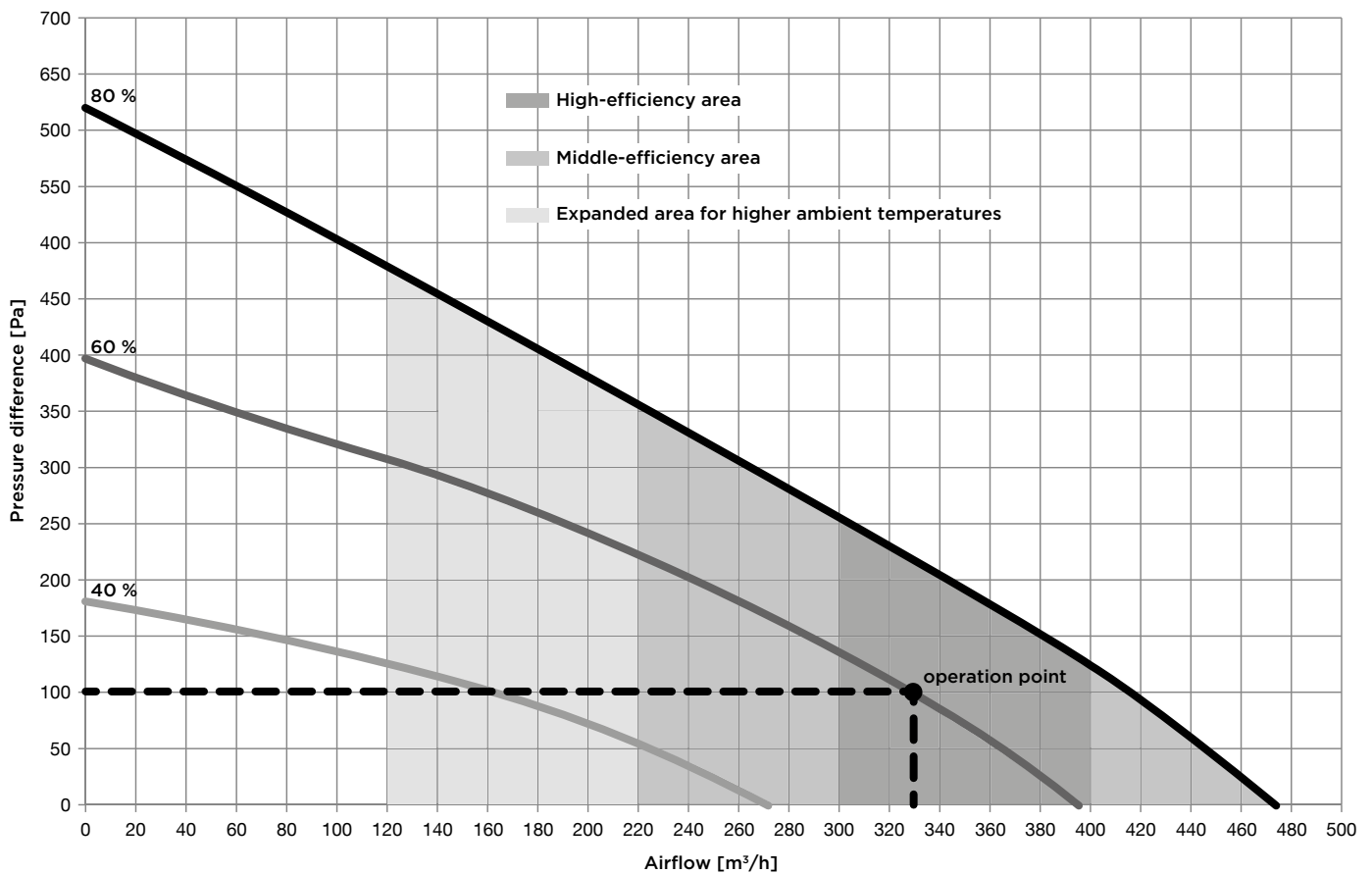


Figure 4: Aerodynamic characteristics of heat pump fan

Values of total static pressure drop are calculated by adding up pressure drops of each individual element, installed in the air pipeline system. Values of pressure drops of each individual element (diameter 150 mm) are presented in the following table.

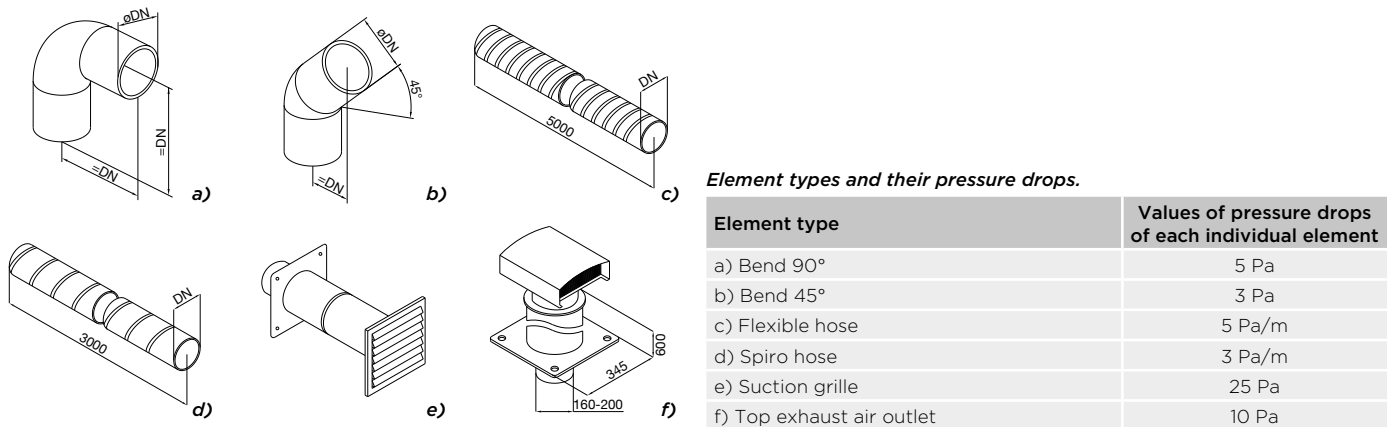


Figure 5: Diagram of basic elements of the air inlet and outlet pipeline system

The calculations of the pressure values are informative. More accurate calculations of airflows require more detailed characteristics of individual elements or information from the developer. After the installation we recommend measurements of the airflow in the pipeline system. Values of total static pressure drop are calculated by adding up pressure drops of each individual element, installed in the air pipeline system. Recommended nominal operation is at the sum total of ca. 100 Pa. In case of airflow decrease COP drops.

Calculation example

	Number of elements	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Bend 90°	4	5	20
Flexible hose	9	5 Pa/m	45
Suction grille	1	25	25
Top exhaust air outlet	1	10	10
Sum total			100

⚠ Connection of the heat pump to the same pipeline with the kitchen vent, the ventilation system of smaller apartments is not allowed.

During operation of the heat pump condensate forms in the aggregate. The condensate should be drained to the sewage system via flexible tube $\varnothing 16\text{mm}$ on the rear side of the heat pump. The quantity of condensate depends on air temperature and humidity or air.

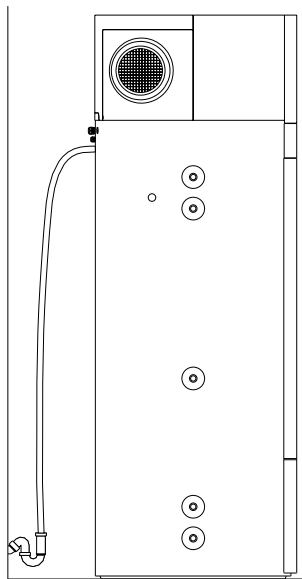


Figure 6: Connection to water supply mains - condensate outlet

To reduce noise and vibrations of the installed fan take the following steps to prevent the noise and vibrations to be transmitted through walls into rooms, where it would be disturbing (bedrooms, restrooms):

- install flexible connectors for hydraulic jacks
- install flexible pipes for air inlet and outlet
- isolate the vibrations for wall transmitters
- provide silencers for air inlet and outlet
- air inlet and outlet pipes attach with vibration silencers
- predict isolation of vibrations via floor
- use support elements.

CONNECTION TO WATER SUPPLY MAINS

Connect the water pipeline system according to the attachment signs from the previous chapter.

Installing a safety valve is mandatory in order to assure safe operation. The valve prevents an increase of the pressure in the boiler by any more than 0.1 MPa (1 bar) above the nominal pressure. The outflow nozzle on the safety valve must have an outlet into the atmosphere. To assure correct operation of the safety valve, check the valve regularly and, if necessary, remove the limescale and check that the safety valve is not blocked. When checking the valve, push the lever or unscrew the nut of the valve (depending on the type of the valve) and open the drain from the safety valve. Water must flow from the valve nozzle, showing that the valve operation is faultless. During the heating of water, the water pressure in the hot water tank is increased up to the level present in the safety valve. Since the system prevents backflow of water into the water supply mains, water may be dripping from the outlet opening on the safety valve. The dripping water may be drained via trap into the drains; the trap is mounted under the safety valve. The outlet pipe, which is mounted under the safety valve, must be directed downwards, in a place with a temperature above freezing.

If the installation does not allow draining of the water from the safety valve into the drains, dripping can be avoided by installing an expansion vessel onto the heat pump inlet pipe. The volume of the expansion vessel must be ca. 5% of the hot water tank volume.

The heat pump is designed for connection to indoor water supply mains without using the relief valve if the pressure in the supply mains is lower than prescribed on the appliance. If the pressure is higher, a relief valve needs to be installed so as to provide that the pressure at the inlet to the hot water tank does not exceed the nominal pressure.

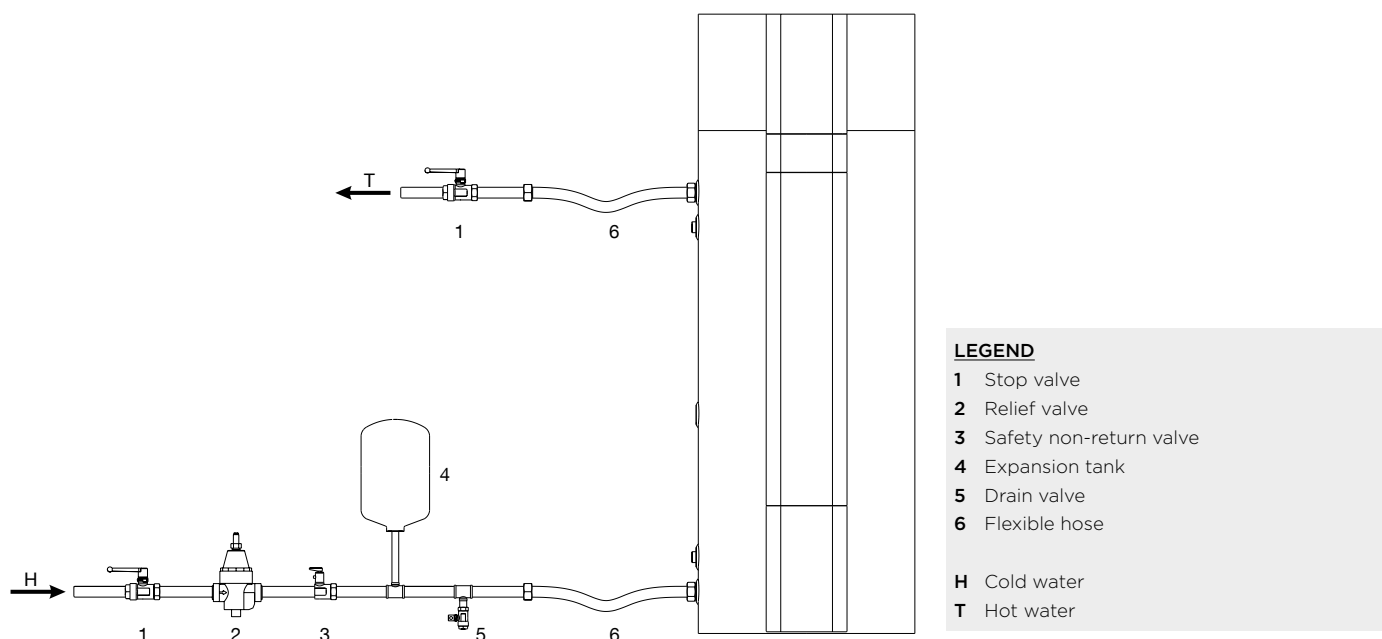


Figure 7: Closed pressure system

⚠ In avoidance of aggregate damage the heat pump must not operate without water in the tank.

CONNECTION TO OTHER HEATING SOURCES

Hot water storage tank with the heat pump enables water heating via one or two heat exchangers with different energy sources (e.g. central heating, solar energy ...).

Connection options to different heating sources are shown below.

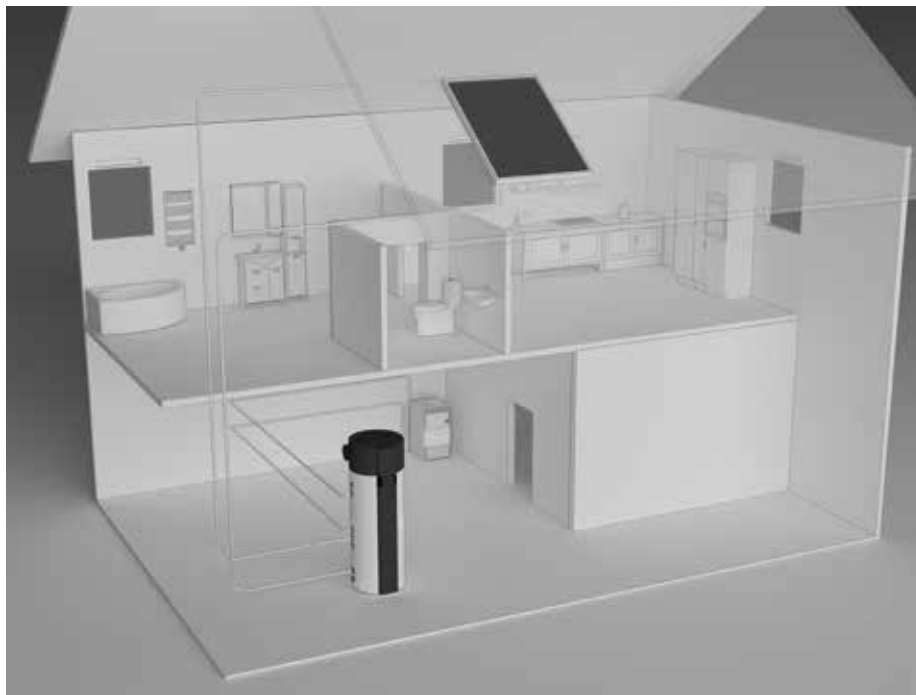


Figure 8: Connecting to other heating sources

- ⚠ **With a temperature decline of an additional heating source and with an enabled water circulation through the heat exchanger proper temperature control of the additional source must be ensured.**
- ⚠ **If the additional energy source is solar power, the operation of the aggregate of the heat pump must be shut off. The combination of two heating sources can lead to overheating of the hot water and thus to excessive pressures.**
- ⚠ **The circulation pipeline causes additional temperature decline in the hot water storage tank.**

CONNECTION TO THE POWER SUPPLY NETWORK

In order to connect the hot water storage tank with the heat pump to the power supply network first install an electrical socket suitable for the current load of 16 A.

Connecting the heat pump to the power supply network must take place in accordance with the standards for electric appliances. To comply with the national installation regulations, an all poles disconnect switch must be installed between the heat pump and the power supply network.

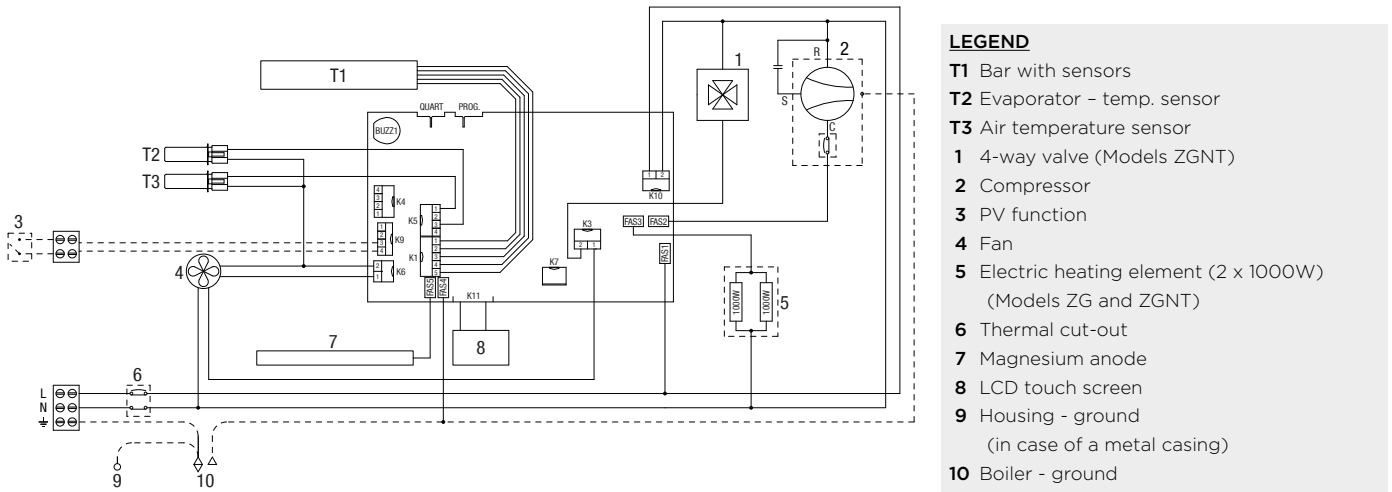


Figure 9: Connection to the power supply network

HEAT PUMP OPERATION

The heat pump can be operated using an LCD touch screen (Fig. 10). If you press anywhere on the screen, the screen lights up. When the screen is lit up, the operation fields are active.

When the heat pump is connected to the water and power supply mains and the boiler is filled with water, the heat pump is ready to be used. The heat pump heats the water in the range 10 °C - 65 °C. From 65 °C - 75 °C the water is heated by electrical heaters (models ZG and ZGNT).

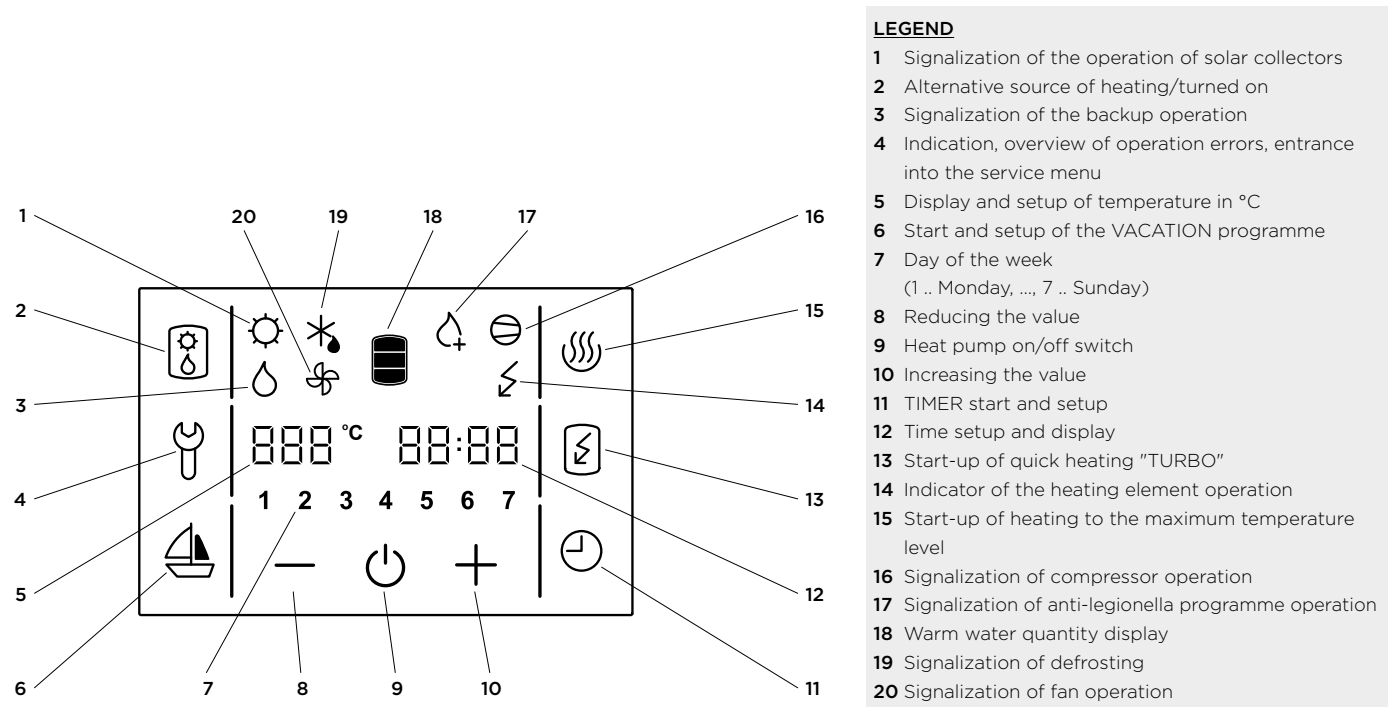


Figure 10: Operation display

Starting/stopping the heat pump

- **To start the heat pump, hold field no. 9.**

When the appliance is switched on, the fan starts first and operates for one minute (symbol no. **20** is displayed). If the temperature of inlet air is appropriate, the controlling unit switches on the compressor and the heat pump operates in normal mode (symbols **16** and **20** are displayed). The heat pump is on, the screen remains unlit and inactive.

In 60 seconds after the last touch of the screen, the illumination and activity of the screen are turned off, but that does not affect the operation of the heat pump. Pressing anywhere on the screen re-activates the screen and its illumination.

If trying to start up at a lower temperature, please see chapter "Operation at lower temperatures".

- **By holding field no. 9, the heat pump is switched off.**

The appliance stops functioning and the only field visible on the screen is field no. **9**. (If you switch off the heat pump for a longer period of time, the water must be drained from the pump if there is any danger of freezing).

Power failure protection

In case of power failure, the settings remain stored for up to 23 hours.

After restarting, the heat pump operates in the same mode it was operating in before the power failure.

Operation at lower temperatures

a) The ZGNT version

When the appliance is switched on, the fan starts first and operates for one minute (symbol no. **20** is displayed). If the temperature of inlet air is lower than $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$, the fan is turned off. Domestic water is heated with heaters. The heat pump operates in the reserve mode (symbol no. **14** is displayed). The possibility of switching to normal mode is checked every 2 hours by switching on the fan for one minute. If the temperature of inlet air is higher than $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$, the heat pump switches to normal mode of operation (symbols **16** and **20** are displayed). The heaters switch off. The heat pump is on, the screen remains unlit and inactive.

At lower air temperatures, the evaporator defrosting cycle is started if necessary. Symbol no. **19** is displayed on the screen. The fields **2**, **4**, **6**, **11**, **13** and **15** remain inactive. Defrosting takes place until the conditions for normal operation of the heat pump are achieved.

After successful defrosting, the heat pump returns to normal operation (symbols **16** and **20** are displayed).

If defrosting is unsuccessful, the controlling unit displays an error message. Field no. **4** starts flashing, accompanied by warning beeps. By pressing field no. **4** the warning beeps can be turned off. Error code E247 appears in field no. **12** and the pump switches automatically to heating with electric heaters. The screen displays symbol no. **14**. The error code can be deleted at any time by pressing field no. **4**. Field no. **12** resumes to displaying time.

b) The ZG version

When the appliance is switched on, the fan starts first and operates for one minute (symbol no. **20** is displayed). If the temperature of inlet air is lower than $7\text{ }^{\circ}\text{C}$, the fan is turned off. Domestic water is heated with heaters. The heat pump operates in the reserve mode (symbol no. **14** is displayed). The possibility of switching to normal mode is checked regularly. If the temperature of inlet air is higher than $7\text{ }^{\circ}\text{C}$ the heat pump switches to normal mode of operation (symbols **16** and **20** are displayed). The heaters switch off. The heat pump is on, the screen remains unlit and inactive.

c) The Z version

When the heat pump is not equipped with a heater, certain functions (backup mode), described under **b)** cannot be used. In case of temperature increase or decline these pumps cannot heat water. The possibility of switching to the normal operation mode operation is cyclically checked.

 **With models without the heater (Models Z) the water tank with the heat pump is without freezing protection!**

Setting the clock and day of the week

- Hold field no. **12**, until field no. **7** shows a flashing number of the day of the week.
- By pressing **+** or **-** you can set the number of the day of the week (1 – Monday, ..., 7 – Sunday).
- Press field no. **12** again (flashing hour setting is displayed).
- By pressing **+** or **-** set the hour (by holding **+** or **-** you can speed up the setting).
- Press field no. **12** again.
- Flashing minute setting is displayed.
- By pressing **+** or **-** set the minutes (by holding **+** or **-** you can speed up the setting).
- The setting is stored when you press field no. **12**, or when the field stops flashing.

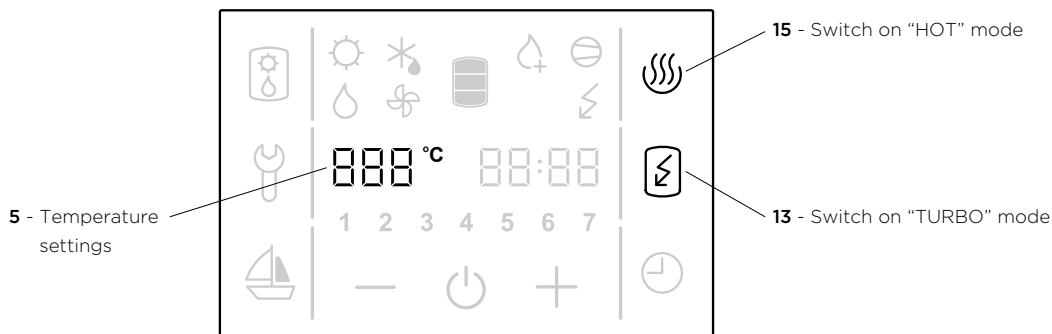


Figure 11: Temperature settings, switch on "TURBO" and "HOT" mode

Setting the temperature

- Press field no. **5** (the set temperature starts blinking).
- By pressing **+** or **-** you can change the temperature setting from 10 °C to 75 °C or 10 to 65 °C (Z models), preset to economic temperature of 55 °C.
- The setting is stored by pressing field no. **5** again, or when field no. **5** stops flashing. After a few seconds, the display shows the actual temperature. **The set temperature should suffice actual needs. Recommended temperature settings are between 45 and 55 °C. Higher temperatures are not recommended as they reduce the efficiency (COP) and extend the time of heating or increase the number of operating hours.**
- In case of power failure, the last stored value is restored.

Switching on the "TURBO" mode (Models ZG in ZGNT)




- If you need more warm water than the heat pump can heat up in a short period of time, press field no. **13** (switches on the "TURBO" mode). The heat pump and heater work simultaneously. The screen shows symbols no. **14**, **16** and **20**. When the temperature reaches 55 °C the heat pump returns to the mode used before the "TURBO" mode.
- With models without the heater the water is heated only by the heat pump. The function does not offer the option of accelerated heating.

Switching on the "HOT" mode

- If you want to heat the water to the maximum temperature of 75 °C, press field no. **15**. The heat pump will heat water to 55 °C. The screen displays symbols no. **16** in **20**. When the temperature in the boiler reaches 55 °C the electric heater turns on to heat the temperature up to 75 °C. The screen displays the symbol no. **14**. When the temperature reaches 75 °C the heat pump returns to the mode used before the "HOT" mode.
- With models without the heater the function is inactive

Display of the quantity of water in the heat pump

The display shows the symbol **18**:

-  - no warm water
-  - low quantity of warm water
-  - high quantity of warm water

Setting the vacation mode

In the vacation mode, you can set the number of days (maximally 100), when the heat pump shall maintain the minimal temperature of water (approximately 10 °C).

- Hold field no. **6** for a while (fields **5** and **6** start to flash).
- By pressing fields **+** or **-** you can set the number of vacation days shown in field no. **5**.
- By pressing field no. **6** again, or when field no. 6 stops flashing, the set number of days is stored.
- If you set the value to 0, then the heat pump will resume its normal operating mode after confirming the setting, and illumination of field no. **6** will turn off.
- After the set number of days has elapsed, the heat pump returns to the normal mode and illumination of field no. **6** turns off.

The Z version

With models without the heater the minimum temperature is provided only by heating with the heat pump. In case of higher or lower air temperatures from the temperatures of the heat pump operation the water will not heat.

 **With models without the heater (Models Z) the water tank with the heat pump is without freezing protection!**

Setting the TIMER mode

In the TIMER operating mode, you can set the times when the heat pump will start and stop. For each timer combination you can set up to three time periods in which the heat pump will not heat the water.

a) Setting the timer combinations

- Hold field no. **11** for a while (fields **7** and **11** start to flash).
- By pressing fields **+** or **-** choose among three timer modes of operation:
 - Timer mode of operation of the heat pump for the entire week (numbers 1-7 flash in field no. **7**),
 - Timer mode of operation of the heat pump for Monday to Friday and Saturday to Sunday (numbers 1-5 and then **6** and **7** flash in field no. **7**),
 - Timer mode of operation of the heat pump for each day at a time (individual numbers 1-7 flash in field no. **7**). Press field **+** or **-** to select each day of the week.
- To set the time, press field no. **12**.
- On the field no. **5**, the text 1OF appears and field no. **12** starts to blink.
- By pressing fields **+** or **-** set the time of shutdown.
- Press field no. **12** again.
- On the field no. **5**, the text 1ON appears and field no. **12** starts to blink.
- By pressing fields **+** or **-** set the time of start-up.
- By pressing field no. **12** again, you can use the above procedure to set the second and third period.
- If you do not want to set the second and third periods, confirm the setting by pressing field no. **11** or wait for field no. **12** to stop flashing and the setting to be saved automatically.
- To set the second and third periods, set the start and end of periods 2 and 3 and confirm the setting following the procedure described above by pressing field no. **11** or wait for field no. **12** to stop flashing and the setting to be saved automatically.
- To set the timer operating mode "for each day of the week" or "for the period from Monday to Friday and from Saturday to Sunday", set all 3 time periods following the procedure described above.

b) Activation, deactivation of timer

- By pressing field no. **11**, you can activate the set timer mode.
- The heat pump heats the water in the ON periods (to the set temperature) and in the OFF periods, it does not heat the water.
- By pressing field no. **11** again, you can deactivate the set time mode of operation.

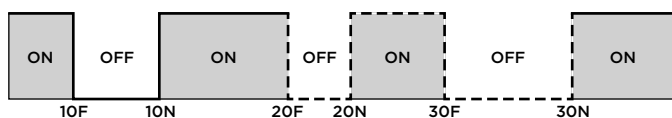


Figure 12: Time period

Fan settings

When the pressure drop is defined you select fan mode. It determines the fan speed.

Choose fan mode with the help of the **graph (Figure 4)**, displaying the aerodynamic characteristics of the fan in relation to the airflow and pressure drop in the air pipeline.

Noise

With the increase of the levels of the aerodynamic characteristics from the lowest to the highest, the noise also increases. Between 80% and 100% an increase of the noise level can be detected.

Maintenance levels

Figure 13 shows the structure of maintenance levels.

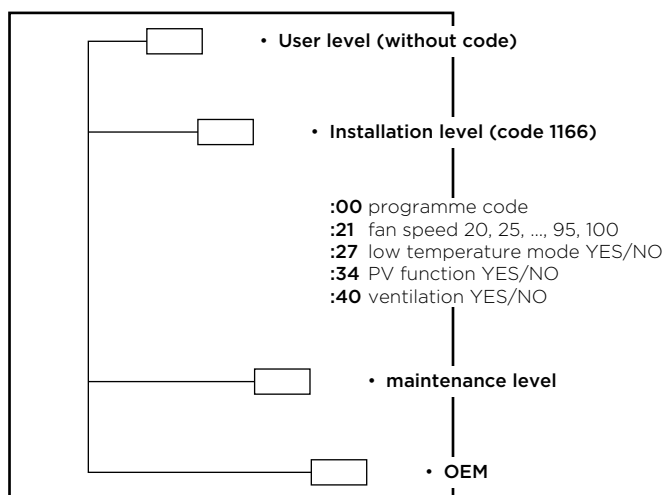


Figure 13: Maintenance levels structure

Maintenance level access

- By pressing field no. **4**, you can activate the maintenance mode (**Figure 10**).
- A display menu with an inscription “code” in the field **CLOCK** appears. Enter the maintenance code (fields FN1, FN2, FN3, FN4, FN5 in FN6 for numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6).

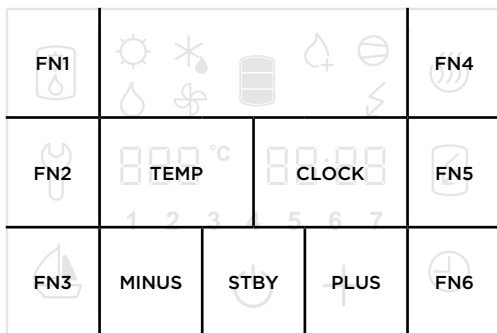


Figure 14: Fields display

- If you do not press any field for 10 s, the programme returns to the start menu.
- If the code is incorrect, the programme returns to previous operation.
- If the code is correct, the first parameter appears on the display. The number on the right is the serial number of the parameter and the field on the left is intended for its value.
- The first parameter **:00** is a version of a software code and serves information purposes only.
- By pressing the right number (Field **CLOCK** in **Figure 14**) you proceed to the next parameter.

Installation level (code 1166)

After the first code entry for the installation level the programme allows access to the following parameters:

- **:00** programme code
- **:21** fan speed 20, 25, ..., 95, 100
- **:27** low temperature mode YES/NO
- **:34** PV function YES/NO
- **:40** ventilation YES/NO

Fan speed settings (parameter: 21)

Select the parameter **:21** and set the fan speed by pressing (+) or (-) (20% - 100%). See the numerical value settings on the left side in field **5**. When the fan speed is set, you can save the changes by waiting a few moments or by pressing no. **4**.

Setting low-temperature mode (parameter :27)

Select the parameter **:27** and change the temperature by pressing (+) or (-). The temperatures depend on the model of the heat pump.

The low-temperature mode is possible only if the heat pump model enables this function!****

The settings are shown on the left side (in the field TEMP):

Yes - heat pump model ZGNT, operation mode of the heat pump (higher than -7°C), the system contains a 4-way valve.

No - heat pump model Z, ZG, operation mode of the heat pump (higher than 7°C), the system does not contain a 4-way valve.

PV function activation (photovoltaics) (parameter :34)

Yes - activated

No - deactivated

Fan activation (parameter :40)

Yes - activated

No - deactivated

Anti-legionella function

- Works only when the heat pump is switched on. When activated, symbol no. **17** is displayed.
- Automatic activation: every 2 weeks of operation of the heat pump.
- Anti-legionella programme can be activated manually by pressing field no.**15**.

Ventilation

- Activate ventilation by pressing field no. **2**. The function is automatically switched off after 30 minutes.
- By shortly pressing the field **2** again, the ventilation is deactivated.
- By shutting down the heat pump with the **on/off** options the ventilation is deactivated.
- In case of power failure while the ventilation is activated, the ventilation will proceed after the reconnection of the power supply for the remaining time but no longer than 30 minutes.
- In the event of any other failure the ventilation is deactivated.
- Ventilation cannot be activated:
 - in case of any kind of failure
 - during antilegionella function operation
 - during defrosting.

Symbol **2** is active and visible.

Backup mode (Models ZG and ZGNT)

- Activate backup mode by pressing field no. **2**.
- Backup mode uses heaters and is activated when an error occurs on the aggregate. The water is heated with heaters.
- By pressing field no. **2** backup mode is deactivated.
- Symbol **3** is displayed.
- If the backup mode is activated, please contact the maintenance services.

Operation signalization

Antilegionella programme:

- activated – control field **17** is displayed
- deactivated – control field **17** is not displayed

Electrical heater:

- activated – control field **14** is displayed
- deactivated – control field **14** is not displayed

Heat pump:

- activated – control field **16** is displayed
- deactivated – control field **16** is not displayed

On/off:

- activated – control field **9** and other fields are displayed
- deactivated – control field **9** is displayed

Defrosting:

- activated – control field **19** is displayed
- deactivated – control field **19** is not displayed

Fan on/off:

- activated – control field **20** is displayed
- deactivated – control field **20** is not displayed

Ventilation on/off (by pressing field no. **2**):

- activated – control field **2** is displayed

Backup mode on/off (by pressing field no. **2**):

- activated – control field **3** is displayed
- deactivated – control field **3** is not displayed

PV (PHOTOVOLTAICS)

- In case of voltage free contact between clamps 1 and 2 PV is activated (Figure 17).
- In case of voltage free contact between clamps 1 and 2 field 1 is displayed.
- The voltage free contact requires 800 W of electrical power.
- PV is deactivated in default settings.
- PV is activated in the installation menu with the activation of parameter 34.
- Set PV functions prior to time settings.
- PV mode does not affect the backup mode.
- The antilegionelle cycle is performed regardless the state of the PV mode.

PV operation (activated):

- PV is activated and the operation of the heat pump is allowed. The heat pump heats the water to the maximum temperature (see technical characteristics table). The heater is activated.
- No contact between PV clamps and the heat pump operation is allowed. The heat pump heats the water temperature up to 40°C.

Opening the EPP maintenance cover

Models TC30XXXX

1. To remove a small part of the maintenance cover, pull on the bottom side.
 2. To remove the larger part of the maintenance cover, pull on the bottom side.
- Take reverse steps for closing the cover.

Models TC20XXXX

Take step 2 of the TC30XXXX models.

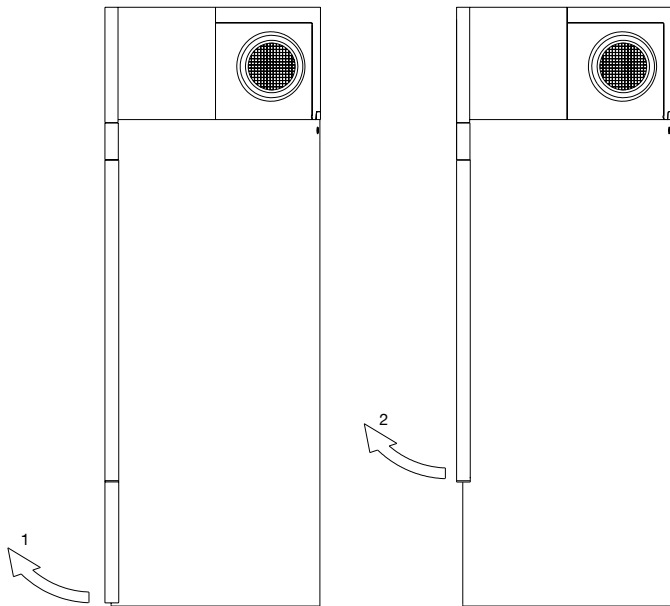


Figure 15: Opening the EPP maintenance cover

PV detection

The connection of the PV module to the heat pump must be performed by a qualified expert. On the back side of the heat pump, under the connection cord, there is a PV connection port. The PV port is shown in **figure 16**. Use a connection cord (minimum inner cross-section 0,5 mm², H05VV-F 2G 0,5 mm² and maximum external cross-section of 10 mm). The removal of the cover is described in the chapter above

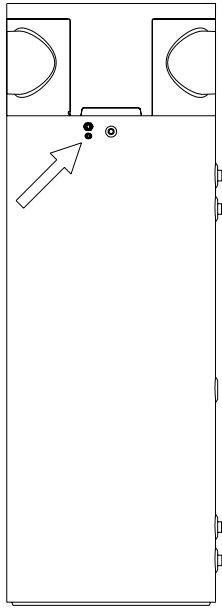


Figure 16: PV connection location

Connect the cord to the clamp, located under the control unit. The connection location is marked with PV. Use ports 1 and 2.

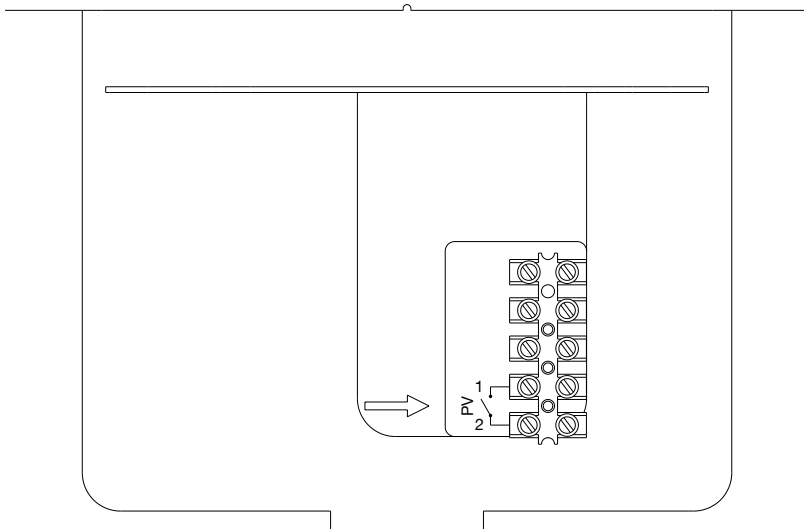


Figure 17: PV connection port

SERVICE AND MAINTENANCE

After the connection to the water supply mains and other heating sources the hot water tank with the heat pump is ready for use. If there is any possibility the water in the tank could freeze, you must drain the water from the tank. To do so, open the hot water lever at one of the mixing batteries, connected to the hot water tank. The water is drained via a drain valve on the inlet water pipe.

The exterior of the heat pump should be cleaned with a mild detergent solution. Do not use solvents or abrasive cleaning agents. If the heat pump was exposed to dust, evaporator lamellas might become blocked, which can have a detrimental effect on the functioning of the heat pump.

By providing regular service check-ups, you can ensure flawless operation and long life of the heat pump. The corrosion warranty for the tank only applies if you carry out regular inspections of the protective anode. The period between inspections must not exceed 36 months. The inspection must be performed by an authorised expert. The inspection must be marked on the warranty document of the product. The inspection will check the anti-corrosion protection anode and if necessary clean the limescale, which builds up in the tank depending on the quality, quantity and temperature of water. The maintenance expert will recommend the date for the next inspection.

Despite careful production and control, the heating pump can produce errors that must be solved by an authorised service provider.

Before calling your maintenance provider, check the following:

- Is everything OK with the power supply network?
- Is the air outlet obstructed (evaporator can freeze)?
- Is ambient temperature too low (evaporator can freeze)?
- Can you hear the operation of the compressor and fan?

 **Do not try to eliminate malfunctions by yourself, call your nearest authorized service provider!**

OPERATION ERRORS

Despite careful production and control, the heating pump can produce errors that must be solved by an authorised service provider.

Indicator of errors

- In case of an error on the appliance, the beeper starts beeping and field no. 4 starts flashing. When you press field no. **4** the error code is displayed in field no. **12**.

Error	Description of error	Solution
E004	• Freezing. The error appears if the temperature in the heat pump is below 5 °C.	• Call the service.
E005	• Overheating (temperature > 75 °C, electronic regulator failure).	• Unplug the heat pump from the power supply. Call the service.
E006	• Mg anode error.	• Call the service (heat pump functions normally).
E007	• Volume and/or temperature sensors error.	• Call the service.
E042	• Anti-legionella function error.	• Press field no. 4 to restart.
E247	• Defrosting error.	• Automatically turns on heating with the electric heater. When the error is deleted, the aggregate resumes its normal operation.
E361	• External air sensor error.	• Call the service (automatically switches to the electric heater).
E363	• Defrosting sensor error.	• Call the service (automatically switches to the electric heater).

WE RESERVE THE RIGHT TO ANY MODIFICATIONS NOT AFFECTING THE FUNCTIONALITY OF THE APPLIANCE.

The instructions for use are also available on our website <http://www.gorenje.com>.

