DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

LA FAMILIA ENERGÉTICA

iPump T 2-8
iPump T 3-13

Variantes de equipamiento:

P
con módulo de frío

con regulador NAVIGATOR 2.0



BOMBA DE CALOR
SOLUCIÓN SALINA-AGUA
MODULANTE COMPACTA

reddot design award
winner 2017
iDM iPump A/T

QUALITY SINCE 1977

813925 Rev.17.1 - Traducción del manual de instrucciones original

BOMBAS DE CALOR fabricadas en Austria

www.idm-energie.at

1. Información general **4**
1.1. Normas y directivas 4
1.2. Indicaciones de seguridad 4
1.3. Almacenamiento 4
1.4. Lugar de instalación 4
1.5. Emisión de ruidos 5
1.6. Instalación de componentes adicionales 5
1.7. Secado de la obra o calentamiento de la solera flotante 5
1.8. Limpieza 5
1.9. Servicio técnico y mantenimiento 5
1.10. Servicio de atención al cliente 5
1.11. Garantía 5
1.12. Eliminación de residuos 5

2. Descripción **6**
2.1. Descripción 6
2.2. Uso previsto 6
2.3. Volumen de suministro de la iPump 6
2.4. Accesorios 6
2.5. Dimensiones 7
2.6. tubería de refrigeración 7
2.7. Datos técnicos iPump T 2-8 y 3-13 - Instalación de solución salina 8
2.8. Datos técnicos iPump T 2-8 y 3-13 - Instalación de aguas freáticas 11
2.9. Rendimiento iPump T 2-8 - Solución salina según EN14511 14
2.10. Rendimiento iPump T 2-8 - Aguas freáticas según EN14511 15
2.11. Datos detallados del sistema de refrigeración iPump T 2-8 P 16
2.12. Rendimiento iPump T 3-13 - Solución salina según EN14511 19
2.13. Rendimiento iPump T 3-13 - Aguas freáticas según EN14511 20
2.14. Datos detallados del sistema de refrigeración iPump T 3-13 P 21
2.15. Límites de uso 24

3. Transporte **26**

4. Componentes de la iPump **28**
4.1. Conexión del panel de control 33

5. Instalación y montaje hidráulico **34**
5.1. Sustitución del motor de la válvula de conmutación "Calefacción - ACS" 36
5.2. Montaje del sistema de solución salina 37
5.3. Conexión del sistema de agua potable 37

6. Conexiones eléctricas **38**
6.1. Alimentación eléctrica 38
6.2. Compatibilidad EMC 38
6.3. Conexión eléctrica 38

6.4. Diagrama de conexión para módulos eléctricos 39
6.5. Ejecución de las sondas 40
6.6. Reset manual de la resistencia eléctrica de inmersión 40

7. Puesta en servicio 41
7.1. Indicaciones para la puesta en servicio 41
7.2. Manejo 41
7.3. Averías 41

8. Ánodo de magnesio 42
8.1. Generalidades 42
8.2. Verificación del ánodo de magnesio 42
8.3. Sustitución del ánodo de magnesio 43
8.4. Instalación de un ánodo de corriente inducida 44

9. Esquemas del sistema 45

10. Requisitos del sistema de calefacción 48

11. Fuentes de calor 50
11.1. Colector de solución salina para captación horizontal 50
11.2. Sonda de captación geotérmica de solución salina 52
11.3. Uso de aguas freáticas 54
11.4. Unidad de llenado y enjuague 56

12. Anexo 57

Indicaciones generales sobre el funcionamiento de la bomba de calor.

Indicaciones generales para la instalación de la bomba de calor.

Avisos importantes sobre la instalación y el funcionamiento de la bomba de calor. ¡Es imprescindible respetarlos!

Espacio para el número de teléfono del servicio de atención al cliente:
_____

¡Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas y de diseño!

1. Información general

Con la compra de esta instalación, ha adquirido un sistema de calefacción moderno y rentable. A través de los controles de calidad y mejoras permanentes y de las pruebas funcionales realizadas en fábrica, le garantizamos un equipo en perfecto estado técnico.

Lea atentamente este manual. Contiene información importante para la correcta instalación y el funcionamiento seguro y rentable de la instalación.

1.1. Normas y directivas

Observe, para la instalación de la bomba de calor, todas las normas nacionales e internacionales de instalación, y de seguridad, así como las instrucciones de este manual.

Entre ellas, se incluyen:
- las normas generales de seguridad y prevención de accidentes
- las normas de protección medioambiental
- las disposiciones de las asociaciones profesionales
- la legislación vigente, normas, directivas y disposiciones, p. ej. DIN, EN, DVGW, VDI y VDE
- regulaciones de los distribuidores locales

1.2. Indicaciones de seguridad

Los trabajos de instalación y mantenimiento pueden resultar peligrosos, por ejemplo, por las elevadas presiones de la instalación, altas temperaturas, fugas de refrigerante o por los componentes bajo tensión eléctrica, por lo que deben realizarse exclusivamente por profesionales expertos.
La instalación de las bombas de calor deberá realizarse exclusivamente por profesionales expertos competentes; y su puesta en marcha, por un servicio de atención al cliente capacitado por la compañía iDM-Energiesysteme GmbH. Para realizar trabajos en la bomba de calor, esta deberá estar desconectada de la tensión eléctrica y asegurada contra una posible conexión involuntaria. Asimismo, deberán observarse todas las instrucciones de seguridad indicadas en la documentación correspondiente o en los adhesivos de la misma bomba de calor, así como todas las demás disposiciones de seguridad vigentes.

1.3. Almacenamiento

No está permitido almacenar las bombas de calor y sus componentes en espacios al aire libre. Está prohibido el almacenamiento de las bombas de calor en espacios expuestos a la humedad o al polvo.

1.4. Lugar de instalación

¡La iPump se instala en un lugar protegido de las heladas! ¡La temperatura ambiente debe estar entre 5 °C y 25 °C!

Para minimizar las vibraciones y el ruido en el edificio, las bombas de calor deben aislarse lo mejor posible de la estructura del edificio. Por regla general, debe evitarse la instalación de bombas de calor en techos/suelos ligeros debe. En caso de suelo flotante, el suelo y el aislamiento acústico de impacto deben integrarse alrededor de la bomba de calor.

No está permitida la instalación en ambientes expuestos a la humedad o al polvo o con peligro de explosión.

¡En caso de escape de gas refrigerante del local de instalación, éste no debe llegar a los espacios contiguos, escaleras, patios, pasillos o sistemas de desagüe y debe evacuarse de forma segura!

¡En caso de peligro, deberá abandonarse inmediatamente el lugar de la instalación!

Si no se puede garantizar una ventilación de emergencia suficiente, deberá preverse una ventilación mecánica. La ventilación mecánica debe estar equipada con un control de emergencia independiente fuera del lugar de instalación y cerca de su puerta.

¡No está permitida la instalación de bombas de calor en espacios con elevada carga CEM!

¡Si no se llega a las dimensiones mínimas para el lugar de instalación, éste deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según la norma EN 378!

1.5. Emisión de ruidos

La iPump T es muy silenciosa gracias a su diseño. Sin embargo, es importante que la cámara de calefacción se encuentre lo más lejos posible de la zona residencial sensible al ruido y que esté debidamente cerrada con puerta.

1.6. Instalación de componentes adicionales

La instalación de componentes adicionales, que no han sido probados con el equipo, puede afectar al funcionamiento del equipo. Queda excluida cualquier garantía y responsabilidad por los daños que por ello se puedan causar.

1.7. Secado de la obra o calentamiento de la solera flotante

La instalación de la bomba de calor no está dimensionada para esta mayor demanda de calor durante el proceso de secado y de calentamiento de la solera flotante. En caso necesario, esto debe cubrirse con un equipo que debe proporcionar el cliente.

1.8. Limpieza

En caso necesario, la bomba de calor iDM puede limpiarse con un paño húmedo. No está permitido el uso de productos de limpieza que contengan disolventes.

1.9. Servicio técnico y mantenimiento

El mantenimiento regular y la revisión y el cuidado de todos los componentes importantes de la instalación garantiza un funcionamiento seguro y económico a largo plazo
de la instalación. Para ello, recomendamos suscribir un contrato de mantenimiento con el servicio de atención al cliente. Deben utilizarse exclusivamente piezas de repuesto originales de iDM o piezas de repuesto que cumplan las especificaciones de iDM.

1.10. Servicio de atención al cliente

Para obtener información técnica, póngase en contacto con su instalador o con el servicio técnico local de iDM Energiesysteme.

1.11. Garantía

Las cláusulas de garantía están incluidas en la documentación de compra. En caso de dudas sobre la garantía, póngase en contacto con su instalador.

1.12. Eliminación de residuos

Las bombas de calor son aparatos eléctricos fabricados con materiales de calidad que no deben desecharse como los residuos domésticos habituales, sino que deben eliminarse de forma adecuada según las normas estipuladas por las autoridades locales.

Una eliminación incorrecta de los mismos, además de las sanciones para los infractores, puede producir daños medioambientales y en la salud de las personas.

Este equipo está etiquetado de acuerdo con la Directiva europea 2012/19 / UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (waste electrical and electronic equipment - WEEE). La directiva establece un marco a nivel de la UE para una recogida y eliminación de residuos de aparatos.

Deseche debidamente el equipo sin dañar las tuberías del circuito refrigerante.



Peligro de quemaduras
La temperatura del agua caliente del acumulador puede provocar quemaduras.

2. Descripción

2.1. Descripción

La iPump T 2-8 y 3-13 es una bomba de calor aire/agua compacta con acumulador de agua caliente sanitaria integrado y con un compresor modulante tipo scroll de cápsula. La bomba de calor está completa hidráulicamente e incluye una bomba de solución salina y de carga de alta eficiencia, la válvula desviadora de calefacción/agua caliente, el vaso de expansión de solución salina, una resistencia eléctrica y un depósito de ACS de 200 litros, así como un juego de sensores.

El sofisticado programa de control inteligente del microprocesador NAVIGATOR 2.0 integrado está adaptado al uso eficiente de la bomba de calor. Toda la instalación de la bomba de calor se controla según las necesidades y está equipada con numerosas funciones de control, seguridad y aviso. Puede funcionar de serie en circuito de calefacción no regulado y regulado.

El control por microprocesador NAVIGATOR 2.0 ofrece una gran variedad de aplicaciones adicionales, como SmartGrid, o el manejo a través de un smartphone. El contador de energía térmica está integrado de serie. Una pantalla táctil en color de 7" facilita el manejo de la bomba de calor. Puede extraerse de la carcasa de la iPump T e instalarse, por ejemplo, en el salón.

Para facilitar la instalación en la sala de calderas, la iPump T puede dividirse. Las conexiones del sistema de solución salina se encuentran opcionalmente en el lado derecho o izquierdo. Las conexiones para la calefacción y el agua caliente se encuentran en la parte superior, al igual que la conexión para la conexión LAN, la entrada de cables para los sensores y la conexión de recirculación opcional. La bomba de calor se llena de refrigerante en fábrica y se comprueba su funcionamiento y estanqueidad.

> ¡Cuanto más baja sea la temperatura de impulsión máxima, más elevado será el coeficiente de rendimiento de la bomba de calor!

2.2. Uso previsto

La bomba de calor sólo puede funcionar en un sistema de calefacción cerrado instalado por un especialista y de conformidad con las instrucciones de instalación y funcionamiento. La instalación fija y el uso in situ de componentes homologados específicos del sistema es un requisito previo para un uso conforme a lo previsto. La bomba de calor sólo puede utilizarse para calefacción y refrigeración de estancias y para alimentar un calentador de agua. La bomba de calor debe funcionar siempre dentro de los límites de aplicación indicados. No está permitido el uso comercial o industrial para otros fines que no sean para la calefacción o refrigeración de estancias o para alimentar un calentador de agua (por ejemplo, para procesos de producción, cámaras o almacenes frigoríficos, refrigeración de alimentos, etc.). El uso indebido del equipo o el manejo inadecuado (por ejemplo, abrir la bomba de calor por parte de los operadores del sistema) no está permitido y conlleva la exención de responsabilidad.

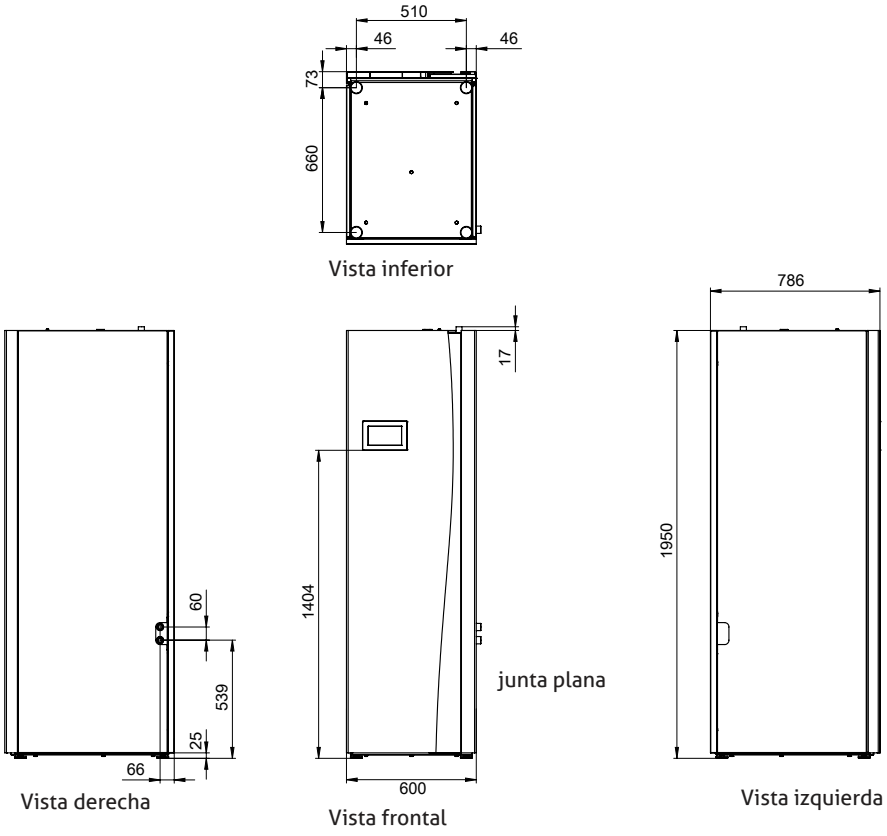
2.3. Volumen de suministro de la iPump

- Unidad de bomba de calor con compresor modulante tipo scroll de cápsula
- Inversor con tecnología CIC patentada
- Intercambiador de calor de placas de acero inoxidable con soldadura de cobre como condensador
- Intercambiador de calor de placas de acero inoxidable con soldadura de cobre como evaporador
- Recipiente de refrigerante, secador, mirilla
- Válvula de expansión electrónica
- Control electrónico de alta y baja presión
- Depósito de agua caliente sanitaria esmaltado de 200 l con ánodo de magnesio
- Válvula de conmutación calefacción/agua caliente
- Bomba de solución salina y de carga integradas de alta eficiencia
- Vaso de expansión de solución salina integrado
- Pantalla táctil en color de 7" con NAVIGATOR 2.0
- Bastidor estable
- Revestimiento con aislante térmico y acústico
- Todas las sondas necesarias

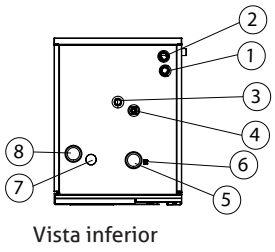
2.4. Accesorios

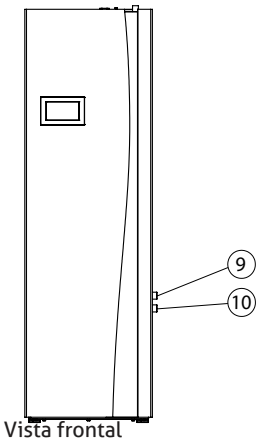
- Dispositivo de seguridad para circuito de calefacción
- Colector de solución salina para captación horizontal de tubo de plástico Ø 25x2,3 mm en rollos de 100 m. lineales, incl. el distribuidor y material de conexión
- Intercambiador de seguridad (inst. de aguas freáticas)
- Placa adicional para NAVIGATOR Pro
- Kit de ampliación eléctrico para bomba de aguas freáticas
- Ánodo de corriente inducida de titanio con potenciostato 230 V

2.5. Dimensiones



2.6. tubería de refrigeración





1 Entrada calefacción 1" AG
2 Retorno calefacción 1" AG
3 Conexión agua caliente 3/4" IG
4 Conexión agua fría 3/4" IG
5 Entrada de cables sensores
6 Conexión LAN
7 Conexión recirculación 3/4"
8 Entrada de cables corriente principal
9 Conexión solución salina (entrada bomba de calor) 1" AG
10 Conexión solución salina (salida bomba de calor) 1" AG

Las conexiones del sistema de solución salina se encuentran opcionalmente en el lado derecho o izquierdo de la bomba de calor.

2.7. Datos técnicos iPump T 2-8 y 3-13 - Instalación de solución salina

Modelos de bomba de calor		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Variantes de equipamiento		**Módulo de frío P**	**Módulo de frío P**
	Unidad		
Clase energética de calefacción		A+++	A+++
Clase de eficiencia energética agua caliente sanitaria		35°C / 55°C A	
Rendimiento según EN 14511 aplicación de solución salina a velocidad nominal			
Potencia de calefacción a 35 °C y de solución salina a 0 °C	kW	4,10	6,60
Consumo energético a 35 °C y de solución salina a 0 °C	kW	0,87	1,32
COP a 35 °C y de solución salina a 0 °C	-	4,71	5,01
Aplicación con frío activo			
Potencia de refrigeración a 18 °C y de solución salina a 30 °C a velocidad nominal	kW	6,37	9,70
EER	-	7,40	6,34
Aplicación con módulo de frío pasivo integrado			
Potencia de frío a 18 °C y de solución salina a 15 °C, relativa al volumen de circulación nominal para aplicaciones de solución salina	kW	6,0	7,60
Potencia acústica[1]			
Nivel de potencia acústica nominal según EN 12102	dB(A)	45	41
Nivel de potencia acústica máxima según EN 12102	dB(A)	51	47
Dimensiones			
alto / ancho / fondo	mm	1950 / 600 / 786	
Medida en inclinación	mm	2150	
Peso	kg	265	295
Dimensiones mínimas del lugar de instalación[2]	m³	5,22	6,82
Acumulador de agua caliente no potable			
Contenido del acumulador	l	200	
Temperatura máx. de impulsión	°C	55	
Temperatura máx. del acumulador con resistencia eléctrica	°C	75	
Potencia de llenado única a 46°C con bomba de calor[3]	l	260	
Potencia de llenado única a 46 °C con resistencia eléctrica[4]	l	356	
Potencia de llenado única a 40 °C con bomba de calor[3]	l	315	
Potencia de llenado única a 40 °C con resistencia eléctrica[4]	l	432	
Presión de servicio máx. acumulador de agua caliente no potable	bar	10	
Conexión agua caliente	R	3/4" IG	
Conexión agua fría	R	3/4" IG	
Conjunto colector			
Número de circuitos de tuberías del colector para captación horizontal	-	3 / 4	5 / 6
Dimensiones de las tuberías de conexión hasta 40 m en una dirección	mm	FKS 3 Ø 32 x 2, FKS 4, 5, 6 Ø 40 x 2,3	
Longitud total de tubería	m	300 / 400	500 / 600
Longitud distribuidor	mm	180 / 240	300 / 360
Volumen de llenado de solución salina	l	105 / 140	175 / 210

Modelos de bomba de calor	Unidad	iPump T 2-8	iPump T 3-13
Máx. temperatura de impulsión[7]	°C	62	
Refrigerante utilizado	-	R410A	
Volumen de llenado de refrigerante	kg	2,3	3,0
GWP[5]		1924	
Aceite de compresor utilizado	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF
Cantidad de aceite del compresor	l	0,35	0,74
Etapas compresor	-	modelante de 1 etapa	
Caudal nominal solución salina (a 35°C y temp. de pozos 0°CΔT=3K / velocidad nominal)	m³/h	0,94	1,6
Presión residual de la bomba de pozos a caudal nominal			
sin módulo de frío pasivo	kPa	65	71
con módulo de frío pasivo	kPa	59	64
Dimensiones de las tuberías de conexión hasta 40 m en una dirección	mm	Carga de calefacción 5 kW Ø 32 x 2 Carga de calefacción 7 kW / 10 kW / 13 kW Ø 40 x 2,3	
Conexión impulsión y retorno de pozos	R	1" AG	
Bomba de pozos integrada	-	WiloYonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Modelos / Señal de mando bomba de carga	-	Wilo Yonos Para 15/7.5 - PWM	Wilo Stratos Para 15/1-9 - PWM
Caudal de diseño agua de calefacción (a 35°C y temp. de pozos 0°CΔT=5K / velocidad nominal)	m³/h	0,7	1,2
Presión residual de la bomba de carga a caudal nominal[6]			
sin módulo de frío pasivo	kPa	37	45
con módulo de frío pasivo	kPa	36	43
Presión residual libre de la bomba de carga a velocidad máxima de la bomba[6]			
sin módulo de frío pasivo	kPa	67	76
con módulo de frío pasivo	kPa	66	74
Presión de servicio máx. sistema calefacción/pozos	bar	3	
Conexión impulsión y retorno de calefacción	R	1" AG	

Modelos de bomba de calor		iPump T 2-8	iPump T 3-13
	Unidad		
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica compresor	V / Hz	1~230 / 50	3~400 / 50 o bien 1~230 / 50
Conexión eléctrica resistencia	V / Hz	1~230 / 50 o bien 3~400 / 50	3~400 / 50
Conexión eléctrica corriente de mando	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Consumo energético máx. compresor 230 V	kW	3,6	-
Consumo energético máx. compresor 400 V	kW	-	6,05
Corriente de servicio máx. compresor 230 V	A	15,8	-
Corriente de servicio compresor 400 V	A	-	9
Corriente de arranque 230 V	A	<15,8	-
Corriente de arranque 400 V	A	-	<9
Factor de potencia 230 V	-	0,99	-
Factor de potencia 400 V	-	-	0,97
Corriente de servicio máx. resistencia eléctrica 1~230 V	A	26	-
Corriente de servicio máx. resistencia eléctrica 3~400 V	A	13	13
Fusible corriente principal bomba de calor 1~230 V	A	C/K 16	-
Fusible corriente principal bomba de calor 3~400 V	A	-	C/K 13
Fusible corriente de mando 1~230 V y 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13
Protección externa resistencia 1~230 V	A	B/Z 32	-
Protección externa resistencia 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13

[1]Incertidumbre de medida ± 1,5 dB(A) - Con la herramienta online de nivel acústico de la Asociación Federal de Bombas de calor (Bundesverband Wärmepumpe, BWP), puede calcular el nivel de presión acústica requerido.
[2] Si no se llega a las dimensiones mínimas para el lugar de instalación, éste deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según la norma EN 378.
[3]12°C temperatura agua fría / 58 °C temperatura acumulador
[4]12°C temperatura agua fría / 75 °C temperatura acumulador
[2]conforme al 5.º informe de evaluación del IPPC
[6]Ajuste de la velocidad mínima de la bomba de carga 60%, máxima 100%.
[7] Los 62°C se refieren a la temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor. La temperatura del agua caliente más baja resultante debe comprobarse en relación con el cumplimiento de la ordenanza alemana sobre agua potable.

Encontrará más detalles sobre el diseño en el presente manual de la bomba de calor.

2.8. Datos técnicos iPump T 2-8 y 3-13 - Instalación de aguas freáticas

Modelos de bomba de calor		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Variantes de equipamiento		**Módulo de frío P**	**Módulo de frío P**
	Unidad		
Clase energética de calefacción		A+++ A+++ 35°C / 55°C	
Clase de eficiencia energética agua caliente sanitaria		A	
Rendimiento según EN 14511 Aplicación de aguas freáticas a velocidad nominal			
Potencia de calefacción a 35 °C y de aguas freáticas a 10 °C con intercambiador de calor de seguridad	kW	5,00	7,85
Consumo energético a 35 °C y de aguas freáticas a 10 °C con intercambiador de calor de seguridad	kW	0,86	1,26
COP a 35 °C y de aguas freáticas a 10 °C con intercambiador de calor de seguridad	-	5,80	6,13
Potencia de calefacción a 35 °C y de aguas freáticas a 10 °C sin intercambiador de calor de seguridad	kW	5,55	8,70
Consumo energético a 35 °C y de aguas freáticas a 10 °C sin intercambiador de calor de seguridad	kW	0,85	1,29
COP a 35 °C y de aguas freáticas a 10 °C sin intercambiador de calor de seguridad	-	6,53	6,77
Aplicación con frío activo			
Potencia de refrigeración a 30 °C y de aguas freáticas a 18 °C	kW	6,37	9,70
Consumo energético a 18 °C y de solución salina a 30 °C	kW	0,86	1,53
EER	-	7,40	6,34
Aplicación con módulo de frío pasivo integrado Potencia de refrigeración a 18 °C y de aguas freáticas a 15 °C, relativa al volumen de circulación nominal para aplicaciones de aguas freáticas	kW	6,3	9,00
Potencia acústica[1]			
Nivel de potencia acústica nominal según EN 12102	dB(A)	44	41
Nivel de potencia acústica máxima según EN 12102	dB(A)	51	47
Dimensiones			
alto / ancho / fondo	mm	1950 / 600 / 786	
Medida en inclinación	mm	2150	
Peso	kg	264	295
Dimensiones mínimas del lugar de instalación[2]	m³	5,22	6,82
Acumulador de agua caliente no potable			
Contenido del acumulador	l	200	
Temperatura máx. de impulsión	°C	55	
Temperatura máx. del acumulador con resistencia eléctrica	°C	75	
Potencia de llenado única a 46°C con bomba de calor[3]	l	260	
Potencia de llenado única a 46 °C con resistencia eléctrica[4]	l	356	
Potencia de llenado única a 40°C con bomba de calor[3]	l	315	
Potencia de llenado única a 40 °C con resistencia eléctrica[4]	l	432	
Presión de serv. máx. acumulador de agua caliente no potable	bar	10	
Conexión agua caliente	R	3/4" IG	
Conexión agua fría	R	3/4" IG	

Modelos de bomba de calor	Unidad	iPump T 2-8	iPump T 3-13
Máx. temperatura de impulsión[7]	°C	62	
Refrigerante utilizado	-	R410A	
Volumen de llenado de refrigerante	kg	2,3	3,0
GWP[5]		1924	
Aceite de compresor utilizado	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF
Cantidad de aceite del compresor	l	0,35	0,74
Etapas compresor	-	modelante de 1 etapa	
Caudal nominal de aguas freáticas con intercambiador de calor de seguridad (a 35°C y temp. de aguas freáticas a 10°CΔT=3K / velocidad nominal)	m³/h	1,36	2,16
Pérdida de presión sist. aguas freáticas con intercambiador de calor de seguridad	kPa	4,5	6,0
Bomba de pozos integrada en la bomba de calor como circuito intermedio	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Modelos / Señal de mando bomba de carga	-	Wilo Yonos Para 15/7.5 - PWM	Wilo Stratos Para 15/1-9 - PWM
Caudal de diseño agua de calefacción (a 35°C y temp. de aguas freáticas 10°CΔT=5K / velocidad nominal)	m³/h	0,94	1,5
Presión residual de la bomba de carga a caudal nominal[6] y velocidad nominal de la bomba			
sin módulo de frío pasivo	kPa	37	45
con módulo de frío pasivo	kPa	36	42
Presión residual de la bomba de carga a caudal nominal y velocidad máxima de la bomba[6]			
sin módulo de frío pasivo	kPa	67	72
con módulo de frío pasivo	kPa	66	68
Presión de servicio máx. sistema calefacción/pozos	bar	3	3
Impulsión y retorno de calefacción	R	1" AG	1" AG

Modelos de bomba de calor		iPump T 2-8	iPump T 3-13
	Unidad		
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica compresor	V / Hz	1~230 / 50	3~400 / 50 o bien 1~230 / 50
Conexión eléctrica resistencia	V / Hz	1~230 / 50 o bien 3~400 / 50	3~400 / 50
Conexión eléctrica corriente de mando	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Consumo energético máx. compresor 230 V	kW	3,6	-
Consumo energético máx. compresor 400 V	kW	-	6,05
Corriente de servicio máx. compresor 230 V	A	15,8	-
Corriente de servicio compresor 400 V	A	-	9
Corriente de arranque 1~230V	A	<15,8	-
Corriente de arranque 400 V	A	-	<9
Factor de potencia 1~230V	-	0,99	-
Factor de potencia 400 V	-	-	0,97
Corriente de servicio máx. resistencia eléctrica 1~230 V	A	26	-
Corriente de servicio máx. resistencia eléctrica 3~400 V	A	13	13
Fusible corriente principal bomba de calor 1~230 V	A	C/K 16	-
Fusible corriente principal bomba de calor 3~400 V	A	-	C/K 13
Fusible corriente de mando 1~230 V y 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13
Protección externa resistencia 1~230 V	A	B/Z 32	-
Protección externa resistencia 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13

[1]Incertidumbre de medida ± 1,5 dB(A) - Con la herramienta online de nivel acústico de la Asociación Federal de Bombas de calor (Bundesverband Wärmepumpe, BWP), puede calcular el nivel de presión acústica requerido.

[2] Si no se llega a las dimensiones mínimas para el lugar de instalación, éste deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según la norma EN 378.

[3]12°C temperatura agua fría / 58 °C temperatura acumulador

[4]12°C temperatura agua fría / 75 °C temperatura acumulador

[2]conforme al 5.º informe de evaluación del IPPC

[6]Ajuste de la velocidad mínima de la bomba de carga 60%, máxima 100%.

[7] Los 62°C se refieren a la temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor. La temperatura del agua caliente más baja resultante debe comprobarse en relación con el cumplimiento de la ordenanza alemana sobre agua potable.

Encontrará más detalles sobre el diseño en el presente manual de la bomba de calor.

2.9. Rendimiento iPump T 2-8 - Solución salina según EN14511

		Temperatura de captación [°C]					
Temperatura de impulsión a 35 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	9,88	9,82	9,65	9,23	7,85	6,90
	Consumo energético [kW]	1,62	1,89	2,01	1,99	1,94	1,88
	COP	6,09	5,19	4,80	4,64	4,05	3,67
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	6,16	5,37	5,00	4,71	4,10	3,52
	Consumo energético [kW]	0,81	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87
	COP	7,56	6,34	5,80	5,44	4,71	4,05
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	2,89	2,46	2,27	2,08	1,79	1,85
	Consumo energético [kW]	0,39	0,40	0,45	0,43	0,43	0,51
	COP	7,50	6,08	5,00	4,84	4,12	3,59
Temperatura de impulsión a 45 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	9,60	9,54	9,06	8,61	7,41	6,23
	Consumo energético [kW]	2,00	2,33	2,40	2,36	2,27	2,14
	COP	4,81	4,10	3,78	3,65	3,26	2,92
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	5,92	5,16	4,78	4,47	3,88	3,34
	Consumo energético [kW]	1,08	1,07	1,08	1,08	1,06	1,03
	COP	5,47	4,81	4,41	4,15	3,66	3,24
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	2,50	2,14	1,94	1,85	1,80	1,79
	Consumo energético [kW]	0,55	0,56	0,57	0,61	0,63	0,69
	COP	4,58	3,84	3,43	3,05	2,88	2,60
Temperatura de impulsión a 55 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	9,14	8,02	7,53	7,17	6,31	5,36
	Consumo energético [kW]	2,46	2,41	2,40	2,35	2,27	2,16
	COP	3,71	3,33	3,14	3,05	2,78	2,48
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	5,62	4,85	4,51	4,24	3,61	3,12
	Consumo energético [kW]	1,33	1,28	1,29	1,28	1,25	1,21
	COP	4,23	3,77	3,48	3,32	2,89	2,57
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	2,19	1,79	1,86	1,85	1,85	1,80
	Consumo energético [kW]	0,72	0,72	0,78	0,80	0,87	0,92
	COP	3,05	2,49	2,39	2,32	2,11	1,96
Temperatura de impulsión a 62 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	8,17	7,23	6,85	6,56	5,81	5,00
	Consumo energético [kW]	2,64	2,58	2,61	2,57	2,46	2,38
	COP	3,09	2,80	2,62	2,55	2,36	2,10
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	5,19	4,49	4,22	3,98	3,38	2,78
	Consumo energético [kW]	1,46	1,42	1,43	1,41	1,38	1,32
	COP	3,55	3,16	2,96	2,83	2,45	2,10
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	1,81	1,82	1,82	1,83	1,84	1,84
	Consumo energético [kW]	0,84	0,97	0,98	1,00	1,06	1,15
	COP	2,16	1,88	1,85	1,83	1,73	1,60

2.10. Rendimiento iPump T 2-8 - Aguas freáticas según EN14511

		Temperatura de captación [°C]		
Temperatura de impulsión a 35 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	10,10	10,03	9,77
	Consumo energético [kW]	1,57	1,84	1,89
	COP	6,41	5,47	5,16
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	6,38	5,55	5,07
	Consumo energético [kW]	0,82	0,85	0,85
	COP	7,79	6,53	5,94
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,04	2,58	2,38
	Consumo energético [kW]	0,37	0,38	0,43
	COP	8,31	6,73	5,53
Temperatura de impulsión a 45 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	9,90	9,84	9,17
	Consumo energético [kW]	1,95	2,28	2,34
	COP	5,07	4,32	3,91
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	5,96	5,19	4,71
	Consumo energético [kW]	1,08	1,09	1,08
	COP	5,52	4,78	4,36
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	2,62	2,25	2,04
	Consumo energético [kW]	0,52	0,53	0,54
	COP	5,07	4,25	3,80
Temperatura de impulsión a 55 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	9,52	8,58	7,97
	Consumo energético [kW]	2,58	2,53	2,44
	COP	3,69	3,40	3,27
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	5,50	4,74	4,32
	Consumo energético [kW]	1,33	1,31	1,30
	COP	4,12	3,62	3,33
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	2,30	1,88	1,96
	Consumo energético [kW]	0,68	0,68	0,74
	COP	3,38	2,76	2,64
Temperatura de impulsión a 62 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	9,05	8,03	7,39
	Consumo energético [kW]	2,81	2,78	2,69
	COP	3,22	2,89	2,75
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	4,98	4,31	3,97
	Consumo energético [kW]	1,48	1,45	1,44
	COP	3,37	2,97	2,76
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	1,90	1,92	1,89
	Consumo energético [kW]	0,80	0,92	0,99
	COP	2,39	2,08	1,90

2.11. Datos detallados del sistema de refrigeración iPump T 2-8 P

		Temperatura de captación [°C]		
Temperatura de impulsión a 18 °C		**30**	**25**	**20**
MÁX.	Potencia de refrigeración [kW]	9,09	9,53	
	Consumo energético [kW]	1,73	1,56	
	EER	5,24	6,11	
NOM.	Potencia de refrigeración [kW]	6,37	6,72	
	Consumo energético [kW]	0,86	0,73	
	EER	7,40	9,19	
MÍN.	Potencia de refrigeración [kW]	3,01	3,16	
	Consumo energético [kW]	0,31	0,25	
	EER	9,61	12,85	

Temperatura de impulsión a 12 °C		**30**	**25**	**20**
MÁX.	Potencia de refrigeración [kW]	7,46	7,86	8,26
	Consumo energético [kW]	1,57	1,42	1,26
	EER	4,74	5,56	6,53
NOM.	Potencia de refrigeración [kW]	5,18	5,47	5,77
	Consumo energético [kW]	0,87	0,75	0,64
	EER	5,98	7,30	9,08
MÍN.	Potencia de refrigeración [kW]	2,39	2,54	2,68
	Consumo energético [kW]	0,36	0,30	0,24
	EER	6,68	8,55	11,27

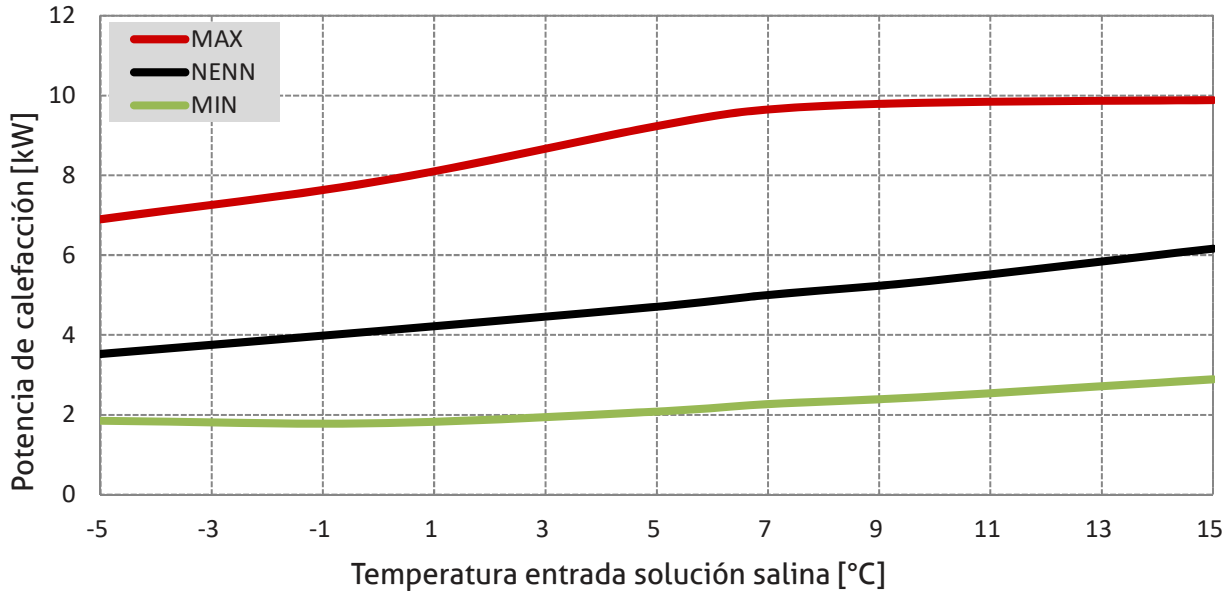
Temperatura de impulsión a 7 °C		**30**	**25**	**20**
MÁX.	Potencia de refrigeración [kW]	6,20	6,58	6,94
	Consumo energético [kW]	1,49	1,34	1,20
	EER	4,16	4,90	5,78
NOM.	Potencia de refrigeración [kW]	4,31	4,58	4,83
	Consumo energético [kW]	0,87	0,77	0,66
	EER	4,94	5,97	7,30
MÍN.	Potencia de refrigeración [kW]	1,90	2,04	2,17
	Consumo energético [kW]	0,39	0,33	0,28
	EER	4,89	6,12	7,73

Para poder garantizar un funcionamiento correcto de la refrigeración con circuitos directos no regulados, es imprescindible observar los tres puntos siguientes: (no relevante para circuitos con mezclador)

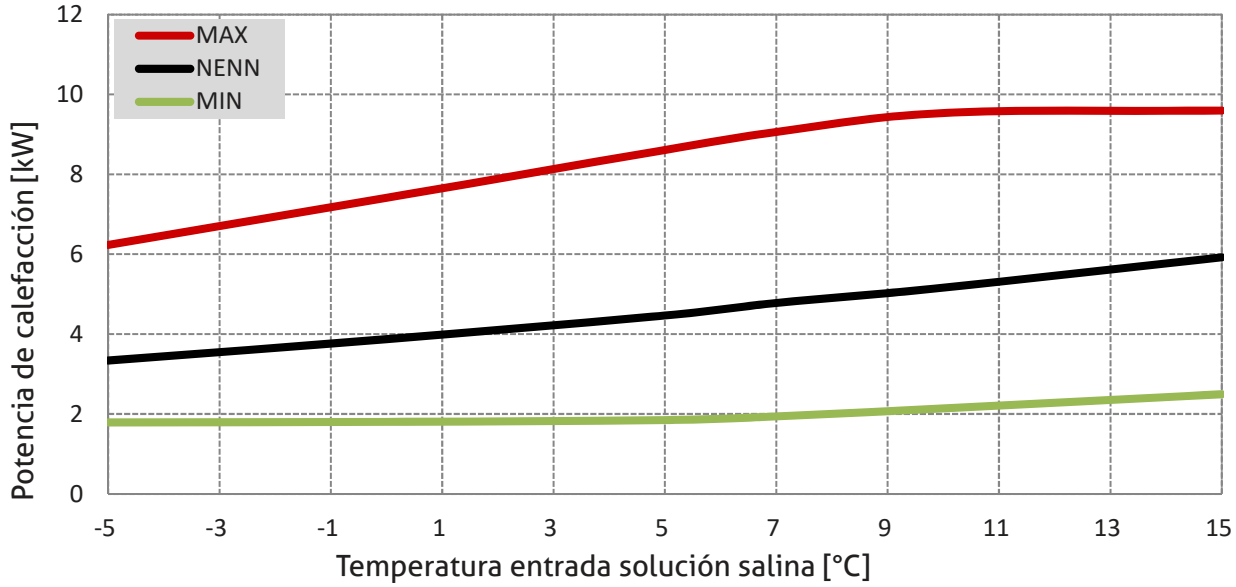
1. Para garantizar el volumen mínimo en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas: **Volumen mínimo 54 l**
2. Para garantizar el caudal mínimo en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas o debe instalarse la válvula de rebose correspondiente.
   Caudal mínimo 0,72 m³/h
3. Para garantizar la demanda mínima de refrigeración en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas. El consumo mínimo es el 70 % de la potencia mínima de refrigeración normalizada de 18 ºC y solución salina 30 ºC.
   Consumo mínimo a través del sistema de distribución (FBH) 1,75 kW

Los 3 puntos deben cumplirse independientemente unos de otros y pueden regularse directamente con nuestro Navigator Pro. Todo el sistema de distribución debe alcanzar los puntos indicados.
Para garantizar este consumo de refrigeración, el límite de refrigeración debe ajustarse lo más alto posible.

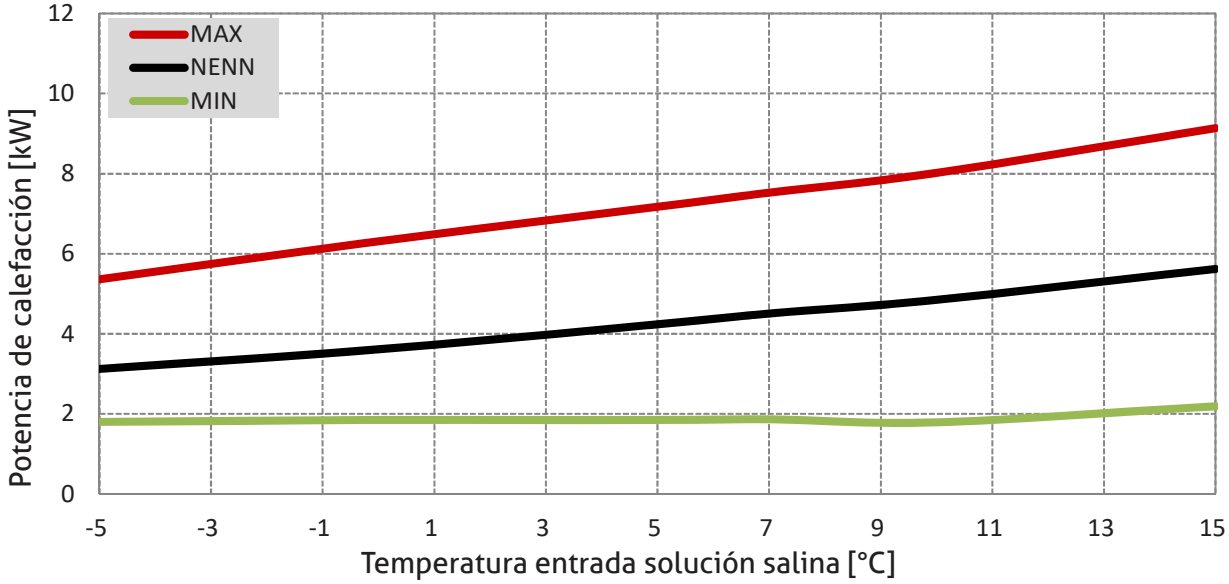
Potencia de calefacción iPump T 2-8 a temperatura de impulsión de 35°C



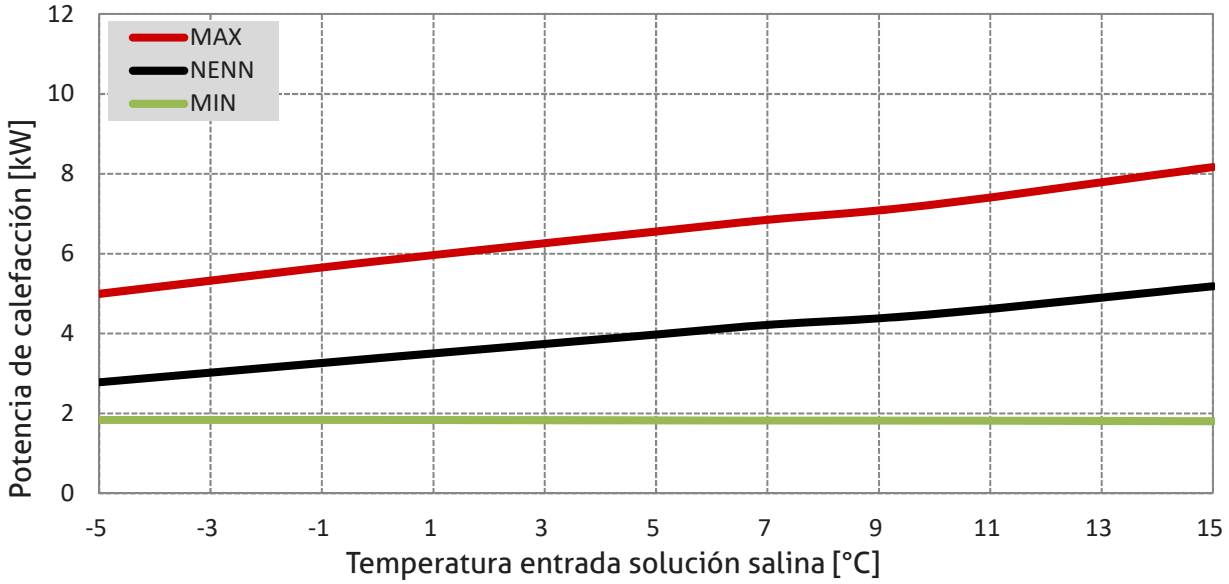
Potencia de calefacción iPump T 2-8 a temperatura de impulsión de 45 °C



Potencia de calefacción iPump T 2-8 a temperatura de impulsión de 55 °C



Potencia de calefacción iPump T 2-8 a temperatura de impulsión de 62 °C



2.12. Rendimiento iPump T 3-13 - Solución salina según EN14511

		Temperatura de captación [°C]					
Temperatura de impulsión a 35 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,26	13,25	13,22	13,22	13,28	12,22
	Consumo energético [kW]	1,98	2,28	2,59	2,81	3,54	4,05
	COP	6,69	5,80	5,10	4,71	3,75	3,02
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	9,69	8,55	7,85	7,44	6,60	5,69
	Consumo energético [kW]	1,25	1,31	1,28	1,29	1,32	1,29
	COP	7,77	6,54	6,13	5,79	5,01	4,41
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,90	3,51	3,17	3,02	2,86	2,71
	Consumo energético [kW]	0,51	0,54	0,54	0,55	0,58	0,63
	COP	7,69	6,49	5,87	5,51	4,90	4,32

Temperatura de impulsión a 45 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,29	13,10	13,23	13,13	13,10	11,16
	Consumo energético [kW]	2,53	2,95	3,34	3,57	4,16	4,44
	COP	5,26	4,44	3,96	3,68	3,15	2,51
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	9,01	7,86	7,21	6,90	6,14	5,29
	Consumo energético [kW]	1,57	1,60	1,59	1,61	1,62	1,54
	COP	5,75	4,90	4,52	4,29	3,80	3,44
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,45	2,99	2,82	2,87	2,86	2,77
	Consumo energético [kW]	0,59	0,61	0,64	0,67	0,75	0,81
	COP	5,83	4,88	4,41	4,28	3,83	3,43

Temperatura de impulsión a 55 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,23	13,14	13,22	13,22	11,86	10,12
	Consumo energético [kW]	3,26	3,79	4,18	4,45	5,22	5,65
	COP	4,06	3,47	3,16	2,97	2,27	1,79
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	8,20	7,24	6,69	6,40	5,76	4,93
	Consumo energético [kW]	1,98	1,97	1,99	1,95	1,92	1,87
	COP	4,15	3,67	3,36	3,29	3,00	2,63
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,14	2,84	2,83	2,86	2,95	2,92
	Consumo energético [kW]	0,72	0,75	0,80	0,85	0,97	1,03
	COP	4,35	3,81	3,53	3,37	3,04	2,83

Temperatura de impulsión a 62 °C		**15**	**10**	**7**	**5**	**0**	**-5**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,15	13,17	13,22	13,01	10,78	9,35
	Consumo energético [kW]	3,87	4,41	4,72	5,00	5,76	6,27
	COP	3,40	2,99	2,80	2,60	1,87	1,49
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	7,71	6,94	6,48	6,17	5,40	4,63
	Consumo energético [kW]	2,29	2,35	2,35	2,33	2,19	2,21
	COP	3,37	2,95	2,76	2,65	2,47	2,10
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,04	2,91	2,88	2,89	2,93	2,85
	Consumo energético [kW]	0,91	0,99	1,05	1,10	1,20	1,29
	COP	3,35	2,93	2,74	2,64	2,45	2,22

2.13. Rendimiento iPump T 3-13 - Aguas freáticas según EN14511

		Temperatura de captación [°C]		
Temperatura de impulsión a 35 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,26	13,25	13,22
	Consumo energético [kW]	1,93	2,20	2,49
	COP	6,89	6,01	5,31
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	9,75	8,70	8,00
	Consumo energético [kW]	1,22	1,29	1,26
	COP	7,97	6,77	6,33
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	4,10	3,72	3,37
	Consumo energético [kW]	0,52	0,56	0,55
	COP	7,89	6,69	6,10

Temperatura de impulsión a 45 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,29	13,10	13,23
	Consumo energético [kW]	2,43	2,82	3,18
	COP	5,46	4,64	4,16
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	9,16	8,06	7,39
	Consumo energético [kW]	1,54	1,58	1,57
	COP	5,95	5,10	4,72
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,64	3,16	3,01
	Consumo energético [kW]	0,61	0,62	0,65
	COP	5,93	5,06	4,66

Temperatura de impulsión a 55 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,23	13,14	13,22
	Consumo energético [kW]	3,11	3,57	3,92
	COP	4,25	3,68	3,37
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	8,39	7,42	6,88
	Consumo energético [kW]	1,93	1,92	1,94
	COP	4,34	3,86	3,54
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,34	3,04	2,95
	Consumo energético [kW]	0,74	0,76	0,80
	COP	4,51	3,99	3,71

Temperatura de impulsión a 62 °C		**15**	**10**	**7**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	13,15	13,17	13,22
	Consumo energético [kW]	3,67	4,17	4,38
	COP	3,58	3,16	3,02
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	7,90	7,13	6,66
	Consumo energético [kW]	2,22	2,28	2,27
	COP	3,56	3,13	2,93
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,24	3,02	2,90
	Consumo energético [kW]	0,92	0,96	0,98
	COP	3,54	3,13	2,95

2.14. Datos detallados del sistema de refrigeración iPump T 3-13 P

		Temperatura de captación [°C]	
Temperatura de impulsión a 18 °C		**30**	**25**
MÁX.	Potencia de refrigeración [kW]	13,98	14,63
	Consumo energético [kW]	2,91	2,84
	EER	4,80	5,15
NOM.	Potencia de refrigeración [kW]	9,70	10,17
	Consumo energético [kW]	1,53	1,41
	EER	6,34	7,18
MÍN.	Potencia de refrigeración [kW]	3,85	4,05
	Consumo energético [kW]	0,47	0,39
	EER	8,18	10,36

Temperatura de impulsión a 7 °C		**30**	**25**
MÁX.	Potencia de refrigeración [kW]	9,27	9,65
	Consumo energético [kW]	2,33	2,12
	EER	3,98	4,54
NOM.	Potencia de refrigeración [kW]	6,66	6,85
	Consumo energético [kW]	1,39	1,23
	EER	4,78	5,54
MÍN.	Potencia de refrigeración [kW]	2,34	2,45
	Consumo energético [kW]	0,59	0,51
	EER	3,93	4,83

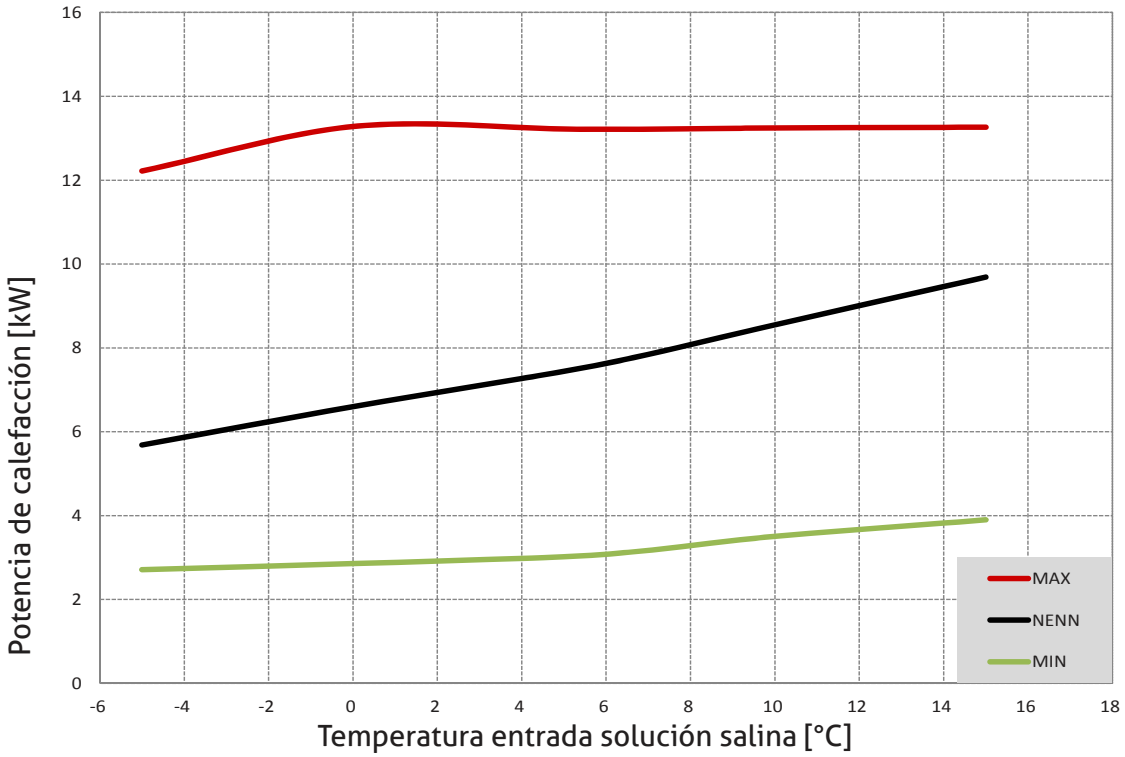
Para poder garantizar un funcionamiento correcto de la refrigeración con circuitos directos no regulados, es imprescindible observar los tres puntos siguientes:
(no relevante para circuitos con mezclador)

1. Para garantizar el volumen mínimo en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas: **Volumen mínimo 80 l**
2. Para garantizar el caudal mínimo en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas o debe instalarse la válvula de rebose correspondiente.
   Caudal mínimo 1,01 m³/h
3. Para garantizar la demanda mínima de refrigeración en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas. El consumo mínimo es el 70 % de la potencia mínima de refrigeración normalizada de 18 °C y solución salina 30 °C.
   Consumo mínimo a través del sistema de distribución (FBH) 2,8 kW

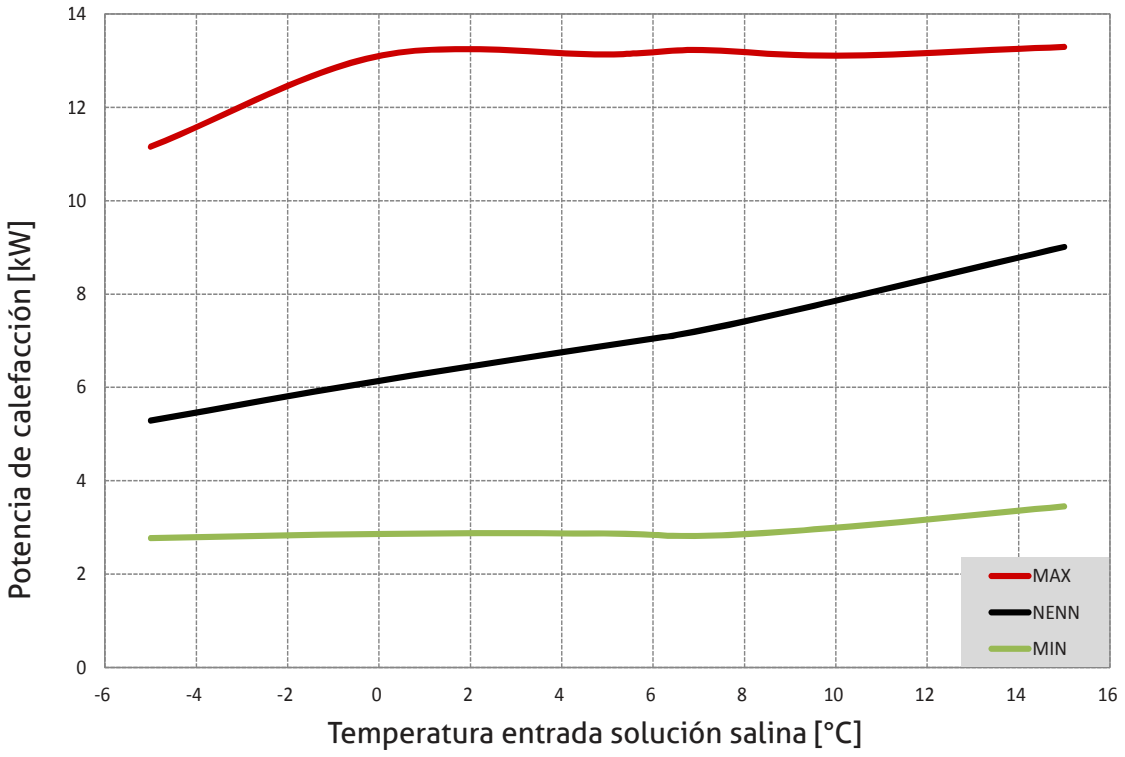
Los 3 puntos deben cumplirse independientemente unos de otros y pueden regularse directamente con nuestro Navigator Pro. Todo el sistema de distribución debe alcanzar los puntos indicados.

Para garantizar este consumo de refrigeración, el límite de refrigeración debe ajustarse lo más alto posible.

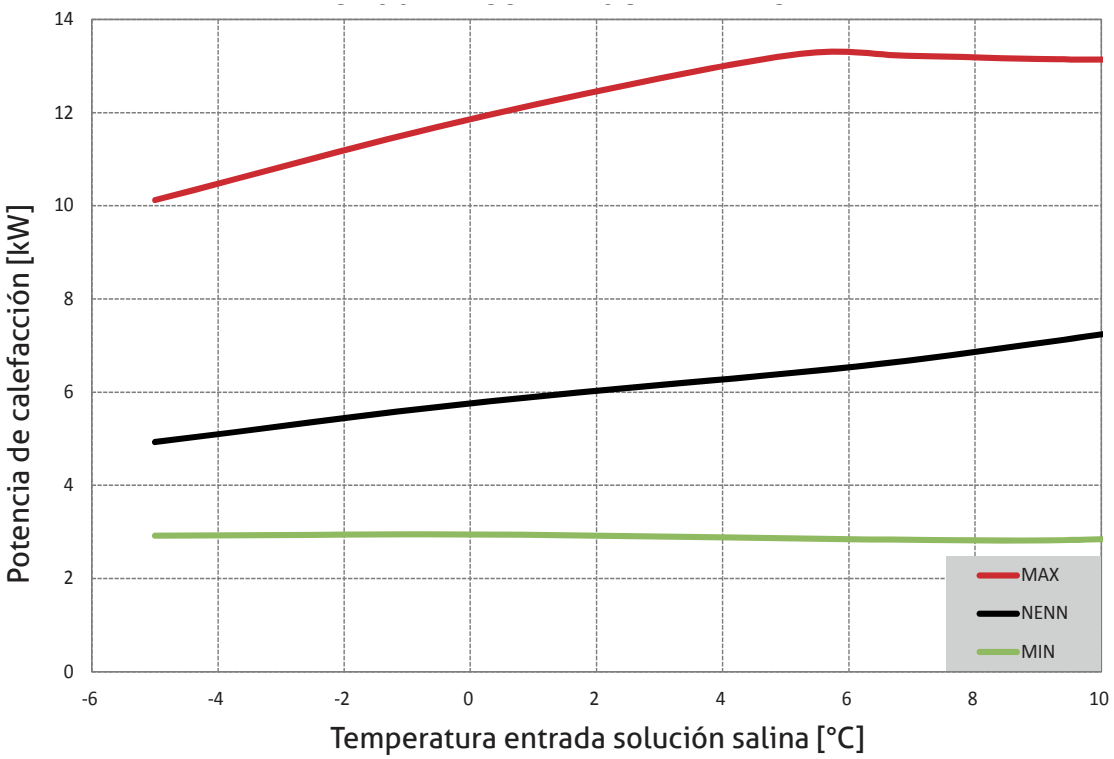
Potencia de calefacción iPump T 3-13 a temperatura de impulsión de 35°C



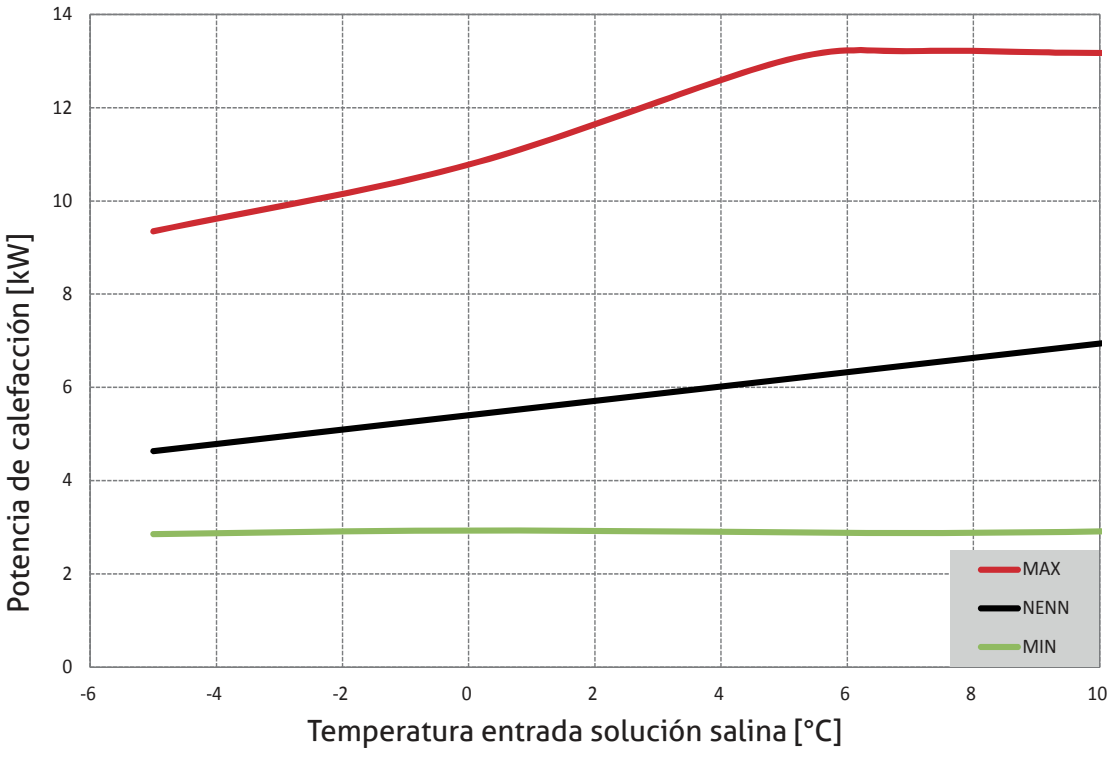
Potencia de calefacción iPump T 3-13 a temperatura de impulsión de 45°C



Potencia de calefacción iPump T 3-13 a temperatura de impulsión de 55°C



Potencia de calefacción iPump T 3-13 a temperatura de impulsión de 62°C



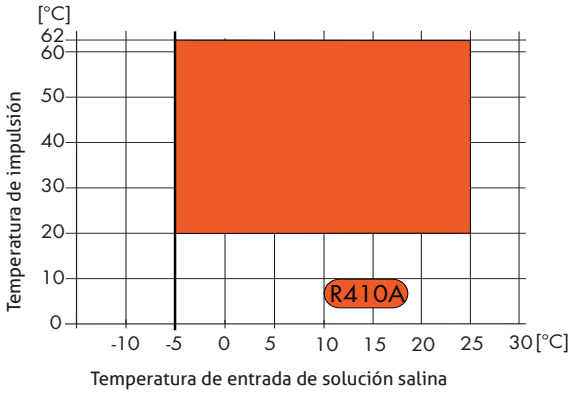
2.15. Límites de uso

El iPump T sólo puede funcionar en el lado de captación con el medio de transferencia de calor de solución salina o aguas freáticas. No se admiten otros medios de transferencia de calor. Además, no está permitido calentar líquidos distintos del agua de calefacción (véase el capítulo 10, Calidad del agua de calefacción).

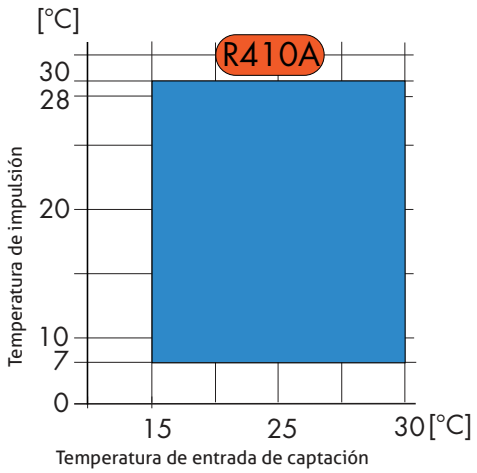
Las bombas de calor, por su naturaleza, están sujetas a límites de aplicación en función de la presión y la temperatura (véase el croquis). No está permitido el uso de la iPump T fuera de dichos límites de aplicación.

AVISO:
Para proteger la bomba de calor de posibles fallos, dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:
- Control electrónico de alta y baja presión
- Límite máximo de temperatura de impulsión con restablecimiento automático a través del control NAVIGATOR 2.0

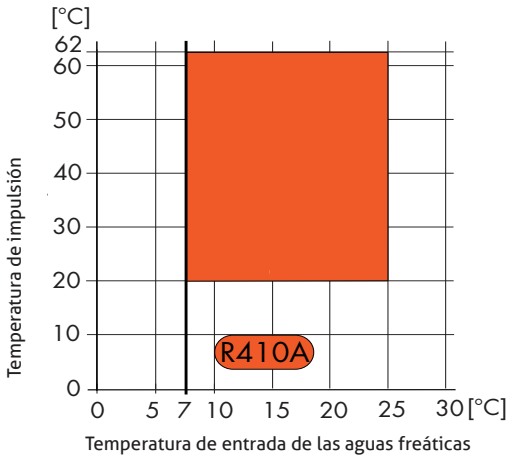
Ámbito de aplicación para iPump T 2-8 solución salina



Ámbito de aplicación en modo de frío activo iPump T 2-8

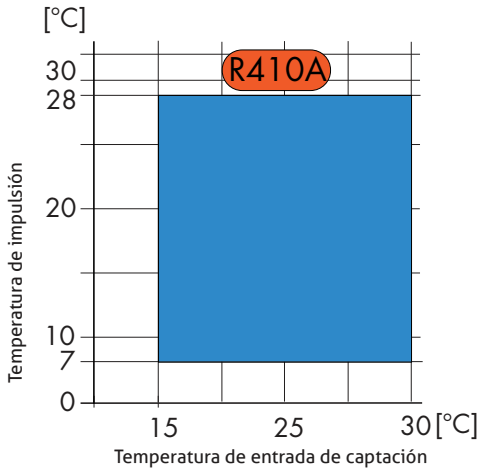


Ámbito de aplicación para iPump T 2-8 aguas freáticas

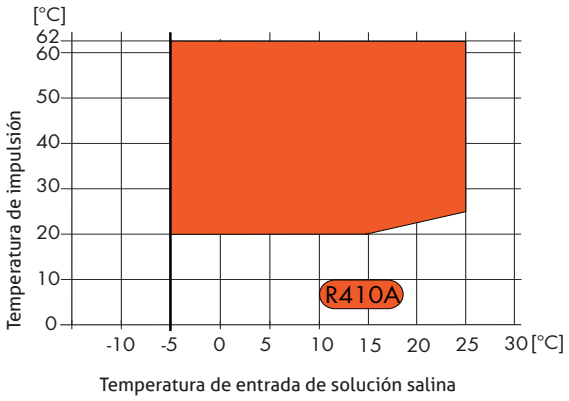


La temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor es la temperatura más alta que la bomba de calor puede producir (dependiendo de la temperatura de captación) y luego apagarse en este valor. No es posible alcanzar esta temperatura en el circuito de calefacción o en el calentador de agua debido a la distribución hidráulica a través de la bomba de calor y a la histéresis de conmutación del sistema de control. La temperatura de funcionamiento máxima posible depende del diseño hidráulico y la configuración, y está, como mínimo, 5 K por debajo de la temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor.

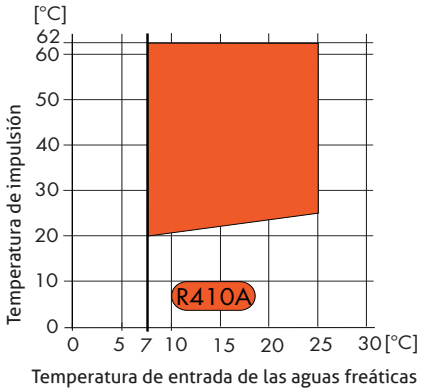
Ámbito de aplicación en modo de frío activo iPump T 3-13



Ámbito de aplicación para iPump T 3-13 solución salina



Ámbito de aplicación para iPump T 3-13 aguas freáticas



La temperatura mínima de impulsión de la bomba de calor es la temperatura más baja que la bomba de calor puede producir (dependiendo de la temperatura de captación) y luego apagarse en este valor. No es posible alcanzar esta temperatura en el circuito de refrigeración debido a la distribución hidráulica a través de la bomba de calor, a la histéresis de conmutación del sistema de control y al punto de rocío dependiente de la humedad del aire. La temperatura de funcionamiento mínima posible depende del diseño hidráulico, la configuración y el punto de rocío real in situ, y está, como mínimo, 5 K por encima de la temperatura mínima de impulsión de la bomba de calor.

La potencia máxima de la iPump T puede limitarse en el sistema de regulación NAVIGATOR 2.0.

La estructura y el revestimiento del suelo deben ser adecuados para la refrigeración.
De lo contrario, podrían producirse daños.

3. Transporte

Para evitar daños durante el transporte, la bomba de calor debe transportarse embalada sobre el palé de madera con una carretilla elevadora o transpaleta, en medida de lo posible, hasta el lugar de instalación final.

Los componentes y las tuberías del lado de calefacción y del lado de la fuente de calor no deben utilizarse en ningún caso para el transporte. Existe riesgo de vuelco al levantar la bomba de calor del palé. Por ello, debe levantarse y asegurarse el equipo por un número adecuado de personas. ¡Debe tenerse en cuenta el peso de la bomba de calor!

Transporte de la unidad interior en el sótano por las escaleras
La bomba de calor puede bajarse por un tramo de escaleras, por ejemplo, con un subeescaleras. Debe preverse un número adecuado de personas para asegurar la unidad durante la instalación.

Si, por falta de espacio, la bomba de calor debe llevarse en el sótano sin palé y sin la caja de madera de protección, deberá prestarse atención durante el transporte a que no se produzcan daños en la carcasa de la unidad.



Transporte con carretilla



Transporte con transpaleta



Subeescaleras



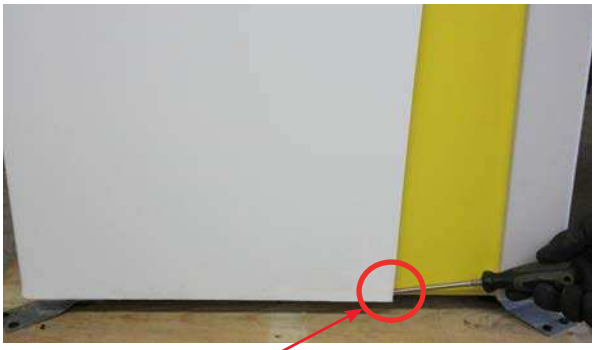
Opción de transporte para la iPump T

¡Durante el transporte, la iPump T no debe inclinarse más de 30°!

Notas:

4. Componentes de la iPump

La iPump T puede dividirse para su instalación en la sala de calderas.



Afloje el bloqueo con un destornillador





Aflojar tornillos de fijación

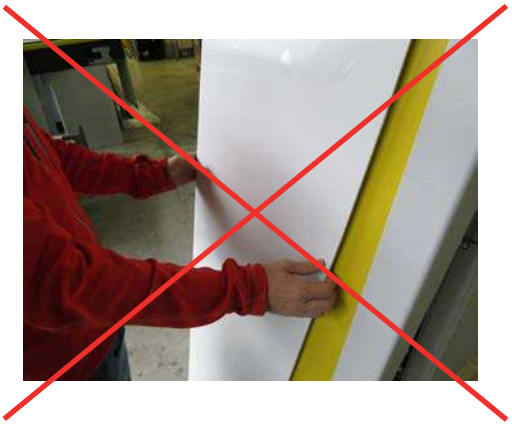


Pasadores de conexión

Para poder retirar el frontal, es necesario aflojar el tornillo de bloqueo con un destornillador o un objeto puntiagudo. El bloqueo se encuentra detrás de la tapa blanca, aproximadamente un centímetro por encima del borde de la unidad.
Presionando el pestillo de bloqueo se libera el mecanismo de bloqueo del frontal.

> Antes de desmontar el frontal para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, asegúrese de que la unidad está sin tensión.

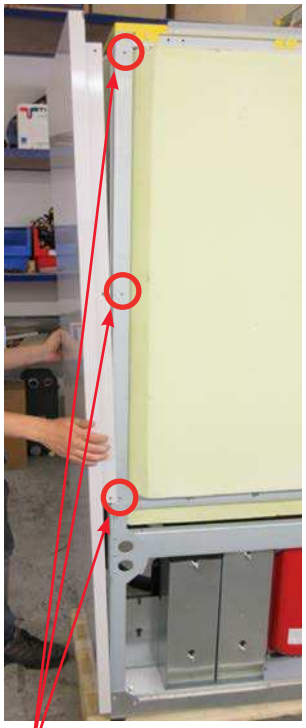
A continuación, puede tirarse del frontal y desengancharlo y retirarlo levantándolo ligeramente por la parte superior.
Al retirar el frontal de la unidad, asegúrese de sujetarlo sólo por los lados izquierdo y derecho, como se muestra en la foto de la derecha. Bajo ninguna circunstancia debe levantarse la cubierta frontal por el borde para retirarla. Se podría dañar la cubierta frontal.



Una vez desmontado el frontal, se aflojan los tornillos de fijación de las partes laterales. Los tornillos de fijación se encuentran en la parte delantera, como se muestra en la imagen.
Los paneles laterales y el trasero están unidos entre sí mediante pasadores de conexión. Para soltar los pasadores de conexión del soporte, tire primero de las partes laterales ligeramente hacia delante por la parte inferior. De este modo, se suelta del panel trasero y para desenganchar los laterales se levantan ligeramente por la parte superior y pueden retirarse.





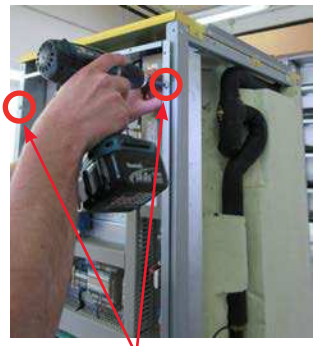


Aflojar tornillos de fijación

El panel trasero también está fijado al bastidor mediante tornillos de fijación. Estos tornillos deben aflojarse. A continuación, el panel trasero puede retirarse del bastidor base.

Para el montaje de la unidad interior de la iPump es necesaria una altura mínima de aprox. 2200 mm en el lugar de instalación. A la altura mínima indicada hay que añadir la altura necesaria de la tubería hidráulica y las dimensiones de la herramienta.

La parte trasera sólo se fija al bastidor mediante los tornillos de fijación. Por lo tanto, al aflojar el último tornillo, ¡asegúrese de que el panel trasero no se caiga involuntariamente!



Aflojar tornillos de fijación



Cuerda de seguridad

En la parte delantera de la iPump, encima del sistema de refrigeración, se encuentra la cubeta eléctrica con la placa de circuito principal y todos los componentes eléctricos.
Puede plegarse aflojando los tornillos de fijación.

La canaleta eléctrica está asegurada contra el vuelco involuntario mediante una cuerda de seguridad. No obstante, al aflojar los tornillos de fijación debe procurarse que la bandeja eléctrica no se caiga.

Para aflojar la cuerda de seguridad, retire la contratuerca que se muestra a continuación.



Contratuerca



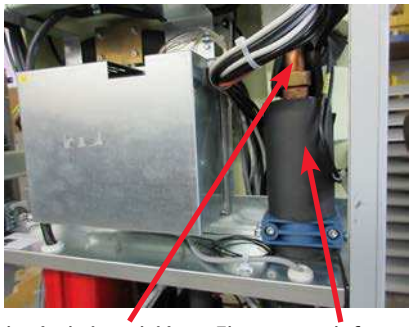


Una vez retirados los revestimientos, deben desconectarse todas las tuberías de conexión hidráulica entre el sistema de refrigeración y el depósito de agua caliente.

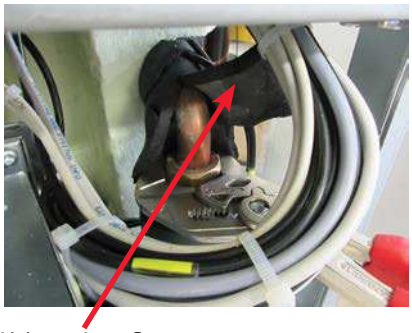
Todas las líneas hidráulicas están aisladas con Armaflex. Si es necesario quitar o abrir el aislamiento al dividir la iPump, el aislamiento debe restablecerse correctamente después de volver a montarla.



La abrazadera de la manguera de retorno situada debajo del depósito de agua limpia puede aflojarse con un destornillador y empujarse hacia abajo. A continuación, se puede desconectar la tubería de retorno del depósito de agua caliente.
La abrazadera se encuentra debajo del aislante Armaflex. Debe tirar del aislante hacia abajo para abrir la abrazadera.

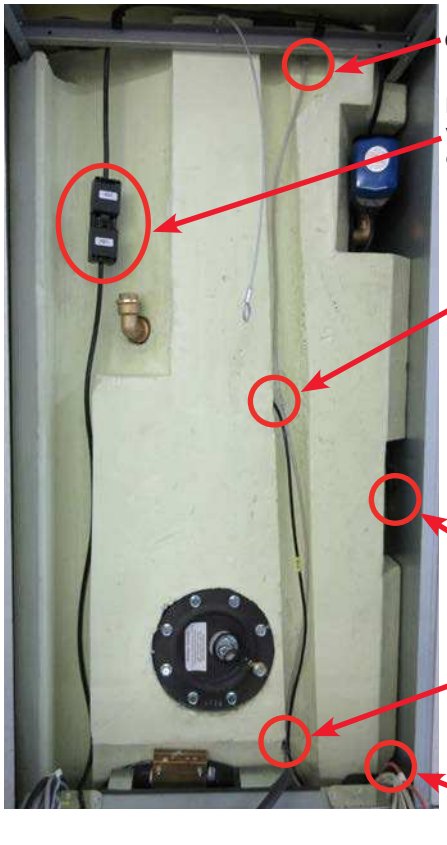


La conexión roscada de la tubería de impulsión se puede aflojar con una llave de tubo.
La unión roscada se encuentra en la parte delantera de la iPump, en el lado derecho, debajo de la bandeja eléctrica. El elemento calefactor eléctrico se coloca debajo de la conexión roscada.



El tubo de alimentación está aislado con Armaflex. Para acceder fácilmente a la conexión roscada, debe abrirse el aislamiento Armaflex. Debe asegurarse de que el aislamiento se vuelve a cerrar correctamente después de la inserción y después del montaje de la iPump.

Al abrir la conexión roscada, ¡asegúrese de no dañar ninguna línea eléctrica con la herramienta!



Las líneas eléctricas entre la bandeja eléctrica y el depósito de agua caliente también deben estar cerradas.
Las sondas B41 y B48 son sensores de inmersión y se fijan en el manguito de inmersión con un muelle.

El sensor B33 está colocado debajo del aislante Armaflex. Debe extraerse con cuidado.

La conexión al sensor de caudal volumétrico B2 para la calefacción también debe tener terminación.

Además, debe desenchufarse la conexión LAN para la conexión myiDM.

También debe desconectarse el enchufe de la válvula de conmutación.

Después de instalar y volver a ensamblar la bomba de calor, deben restablecerse todas las conexiones. Los sensores descritos anteriormente deben volver a colocarse correctamente en los manguitos de inmersión.



Conexión LAN



Sonda calentador de agua potable abajo
B41



Sonda de impulsión de la bomba de calor
B33



Sonda calentador de agua potable arriba
B48



Sensor de caudal volumétrico calefacción
B2



Enchufe para válvula conmutadora



Levantar ligeramente la bandeja eléctrica

La iPump puede desmontarse aflojando los tornillos de conexión del bastidor. Esto permite colocar por separado el calentador de agua sanitaria y el sistema de refrigeración en el lugar de instalación.



Tornillos de conexión, parte delantera

Hay seis tornillos en la parte delantera del bastidor base de la iPump y cuatro en la parte trasera. Para aflojar los tornillos de la parte delantera, la bandeja eléctrica debe ser levantada ligeramente por una segunda persona.



Tornillos de conexión, parte trasera

Una vez que se hayan aflojado y retirado todos los tornillos de conexión, el calentador de agua sanitaria se puede levantar hacia abajo des del sistema de refrigeración de la iPump.
Para no dañar las conexiones situadas debajo del calentador de agua sanitaria, se recomienda colocar el depósito sobre dos vigas cuadradas.



Sistema del acumulador



Sistema de refrigeración



Soporte de madera

No se han previsto asas ni soportes separados en los respectivos bastidores para el transporte del calentador de agua sanitaria y del sistema de refrigeración. Para evitar lesiones, se recomienda utilizar siempre guantes para transportar las dos piezas. También se recomienda llevar calzado de seguridad con punteras de protección.

Una vez colocada la iPump en la sala de calderas
en la sala de calefacción, el montaje se realiza en orden inverso.

4.1. Conexión del panel de control

El panel de control de la iPump aún no está conectado cuando se entrega. El cable de conexión al panel de control está sujeto al interior del panel frontal con una brida para cables.
El cable negro está conectado al puerto USB del panel frontal.
Los cables de conexión están en un tubo corrugado. Éste se fija primero en la bandeja eléctrica mediante la abrazadera para evitar la tracción.

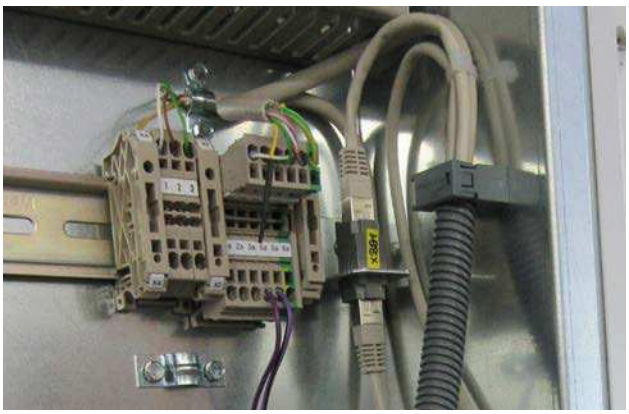


El frontal tal como se entrega

Antes de enchufar los cables, el tubo corrugado debe fijarse en la descarga de tracción.
La abrazadera de la descarga de tracción se puede abrir con una herramienta estrecha.



A continuación, se enchufan los distintos cables de conexión tal como se muestra en la imagen.



A continuación, el cable LAN puede alojarse en el soporte para cables.



Si bien la manguera corrugada con los cables es suficientemente larga, al desmontar el frontal debe asegurarse de no arrancar las conexiones de la canaleta eléctrica o del panel de control.

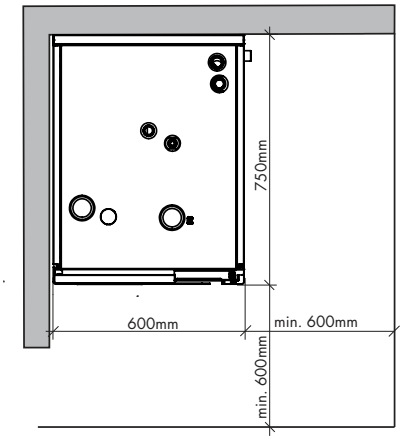


5. Instalación y montaje hidráulico

La iPump T debe instalarse en un lugar protegido contra heladas, por una empresa especializada autorizada. La temperatura ambiente debe estar entre 5 °C y 25 °C.
¡Si no se llega a las dimensiones mínimas para el lugar de instalación, éste deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según la norma EN 378!
No está permitida la instalación en ambientes expuestos a la humedad, al polvo o con riesgo de explosión.

En el lado frontal y en función de la conexión de las tuberías de conexión de solución salina, debe mantenerse un espacio libre de al menos 600 mm en el lado derecho o izquierdo de la bomba de calor para los trabajos de mantenimiento. (véase el croquis adjunto).

La conexión para la tubería de recirculación se encuentra en la parte delantera del acumulador, detrás de la canaleta eléctrica. Ésta debe abatirse para la instalación. Las conexiones para la impulsión y el retorno de solución salina se encuentran opcionalmente en el lado derecho o izquierdo de la bomba de calor en la iPump T.
Las conexiones para la impulsión y el retorno de calefacción se encuentran en la parte superior, al igual que las conexiones para el agua caliente y fría y la salida para la recirculación de agua caliente. Las conexiones están descritas en el capítulo 2.6.
Deben observarse las leyes, disposiciones y normas aplicables, en particular la norma EN 378, partes 1 y 2, y la norma BGR 500.



Vista superior

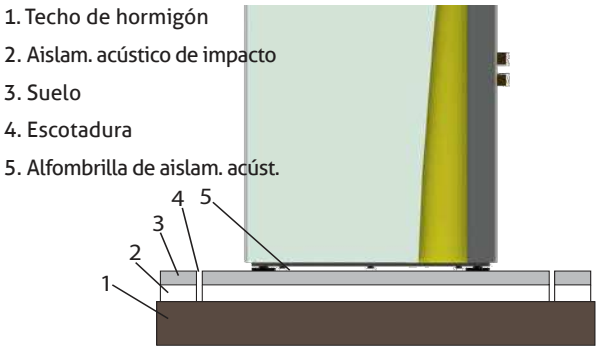
Conexión de recirculación



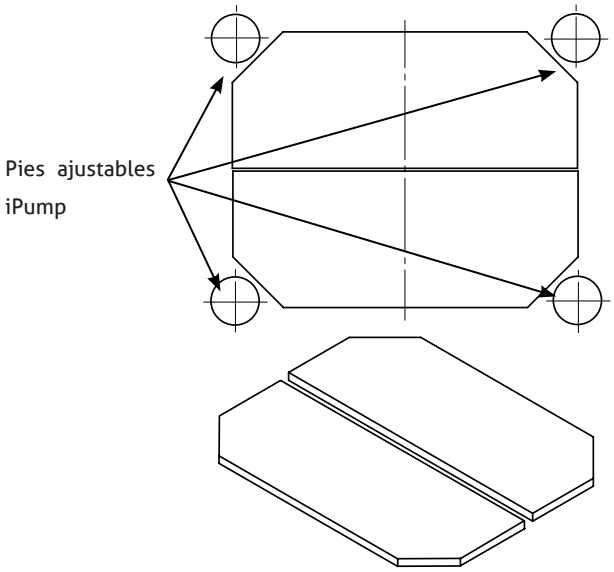
¡Volúmenes de caudal erróneos debido a una instalación incorrecta de tuberías, valvulería inadecuada o un mal funcionamiento de la bomba pueden causar daños!

Peligro de quemaduras
La temperatura del agua caliente del acumulador puede provocar quemaduras.

Para minimizar las vibraciones y el ruido en el edificio, las bombas de calor deben aislarse lo mejor posible de la estructura del edificio. Por regla general, debe evitarse la instalación de bombas de calor en techos/suelos ligeros debe. En caso de suelo flotante, el suelo y el aislamiento acústico de impacto deben integrarse alrededor de la bomba de calor (véase la ilustración adjunta).



Además, con la iPump se adjuntan dos alfombrillas de aislamiento acústico que deben colocarse debajo de la unidad interior.



Alfombrilla de aislamiento acústico

Después de colocar las alfombrillas de aislamiento acústico debajo, debe bajarse la unidad interior de la iPump hasta justo por encima del nivel de las alfombrillas de aislamiento acústico. Para ello, ajuste las cuatro patas ajustables con una llave hexagonal adecuada. Véase la ilustración adjunta.



Pies ajustables unidad interior

El peso de la unidad interior iPump no debe descansar completamente sobre la alfombra de aislamiento acústico después de bajarla, de lo contrario existe el riesgo de que la bomba de calor se desestabilice y vuelque hacia un lado.

5.1. Sustitución del motor de la válvula de conmutación "Calefacción - ACS"

Si es necesario sustituir el motor de la válvula de conmutación "Calefacción - ACS", no es necesario desmontar el revestimiento lateral. De este modo, se puede llevar a cabo sin problemas un montaje en esquina a la derecha.

Una vez desconectado el sistema, se retira primero el frontal y se abate el depósito eléctrico.
La válvula de conmutación con el motor se encuentra en la parte superior derecha del acumulador aislado con espuma, visto de frente (Fig. 1).
A continuación, pase la mano derecha por detrás del motor. Allí puede alcanzar el anillo de retención que sujeta el motor a la válvula de conmutación (Fig. 2).
Debe girar el anillo de retención 90° hacia abajo. De esta forma se abre el bloqueo (Fig.3, Fig.4). Puede tirarse del motor de la válvula de conmutación hacia abajo para extraerlo (Fig. 5).
Las instrucciones para desmontar y montar correctamente el motor se encuentran en la carcasa del motor (Fig. 6).



Fig.1



Fig.2



Fig.3

Anillo de retención



Fig.4



Fig.5



Fig.6

5.2. Montaje del sistema de solución salina

Las piezas de conexión para las tuberías de solución salina se encuentran en el lado derecho cuando se entrega la iPump T. En caso necesario, las tuberías de solución salina también pueden conectarse en el lado izquierdo de la bomba de calor. El cambio de las conexiones para las las tuberías de solución salina se realiza in situ. La tubería para la entrada de solución salina (tubería superior) debe acortarse de 450 mm a 285 mm. Una vez acortada la tubería de conexión, debe aislarse de nuevo con Armaflex.



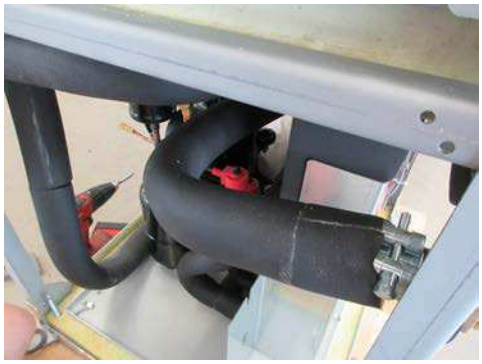
Conexión de solución salina, vista frontal, en el lado derecho (tal como se entrega)



Conexión de solución salina, vista frontal, en el lado izquierdo con tubería de entrada acortada

Si la tubería para la entrada de solución salina no se acorta, en caso de conectarla por el lado izquierdo, se doblará y se pueden producir daños en la bomba de calor (véase la foto de abajo).



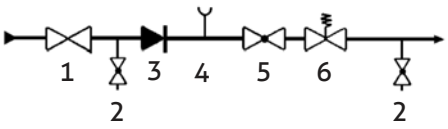


No doblar las tuberías de conexión de solución salina

5.3. Conexión del sistema de agua potable

El sistema hidráulico se conecta de acuerdo con los esquemas mostrados (véase los esquemas del sistema en el capítulo 9). Según la normativa alemana sobre agua potable y la norma DIN 50930-6, el depósito de agua caliente es apto para agua potable normal (valor pH > 7,3). Las tuberías de conexión pueden instalarse con tubos galvanizados, tubos de acero inoxidable, tubos de cobre o tubos de plástico. Las conexiones deben ser resistentes a la presión.

En la tubería de agua fría, deben instalarse dispositivos de seguridad probados para componentes, según las normas DIN 1988 y DIN 4753 (véase la siguiente ilustración). No debe superarse la presión de servicio de 10 bar indicada en la placa de características.



1. Reductor de presión (sólo para más de 6 bar)
2. Grifo de drenaje
3. Dispositivo antirretorno
4. Tubo de conexión del manómetro 1/2"
5. Válvula de cierre
6. Válvula de diafragma-Si

En caso necesario, deberá instalarse un reductor de presión. Debe instalarse un filtro de agua adecuado en la tubería de agua fría. Si el agua es dura, deberá instalarse un descalcificador.

6. Conexiones eléctricas

6.1. Alimentación eléctrica

Para realizar trabajos en la bomba de calor, esta deberá estar desconectada de la tensión eléctrica y asegurada contra una posible conexión involuntaria.

La conexión eléctrica deberá llevarse a cabo por un especialista y registrarse en la compañía suministradora de energía correspondiente. La compañía de instalación eléctrica que realiza el trabajo asume la responsabilidad de realizar la conexión a la instalación eléctrica de acuerdo con la normativa y de las medidas de protección utilizadas.

La tensión de red en los terminales de conexión de la bomba de calor debe ser de 400 V o 230 V + -10 %. Las dimensiones de las líneas de conexión deben ser verificadas por la empresa instaladora que realiza el trabajo.

En caso de utilizar un interruptor diferencial, debe seleccionarse uno sensible a todas las corrientes con característica de disparo tipo B IΔN ≥300mA para la conexión de corriente principal de la bomba de calor.

El tipo de interruptor diferencial especificado se refiere a la bomba de calor sin tener en cuenta los componentes conectados externamente (observar instrucciones de instalación, hojas de datos).

Las líneas de conexión eléctrica y las líneas de alimentación deben ser cable de cobre.

Encontrará más detalles sobre la instalación eléctrica en el plano de conexiones adjunto.

> En caso de realizar trabajos en la bomba de calor, la instalación debe desconectarse de la red eléctrica y asegurarse contra una reconexión.

6.2. Compatibilidad EMC

En la iPump T se han dispuesto entradas separadas para la alimentación principal y para las sondas, con el fin de evitar problemas de **C**ompatibilidad **E**léctrica y **M**agnética.

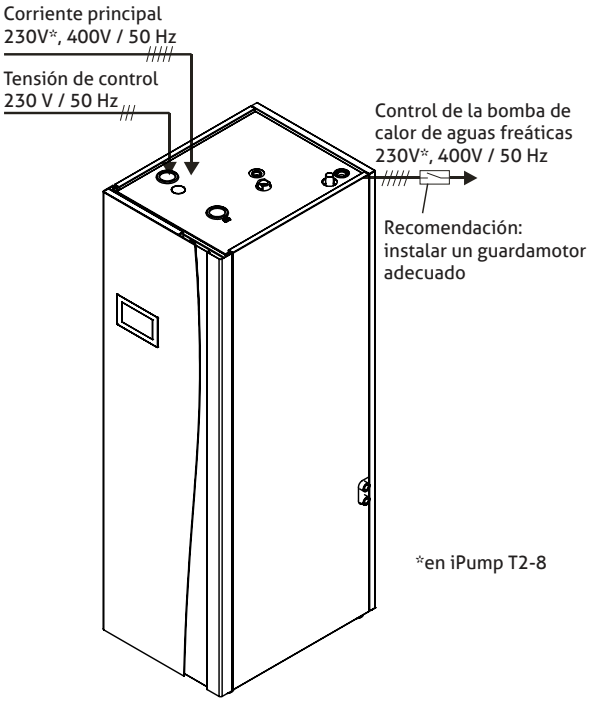
A partir de aquí, es principalmente la responsabilidad del electricista evitar posibles vías de acoplamiento durante la instalación eléctrica.

Las interferencias CEM pueden tener diferentes efectos:
- Errores de medición momentáneos
- Errores de medición permanentes
- Interrupción momentánea de las conexiones de datos
- Interrupción permanente de las conexiones de datos
- Pérdida de datos
- Deterioro de dispositivos

6.3. Conexión eléctrica

Todas las conexiones eléctricas de la iPump T se realizan en la parte superior a través de los pasacables a los componentes eléctricos del interior de la bomba de calor. Todos los detalles de conexión deben tomarse del esquema eléctrico adjunto.

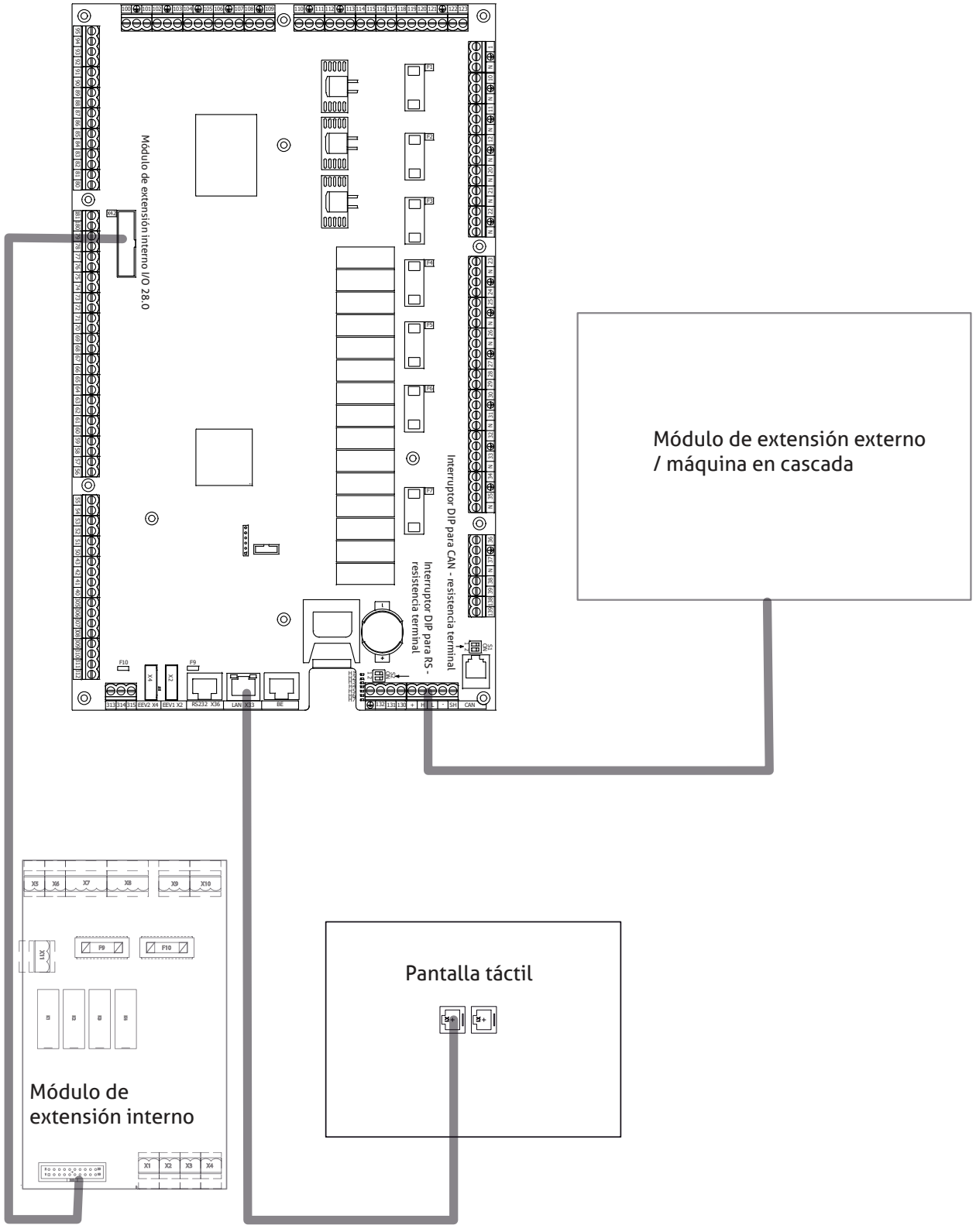
Conexión eléctrica principal: 230V* o 400V / 50 Hz
Conexión de la corriente de control: 230 V / 50 Hz



6.4. Diagrama de conexión para módulos eléctricos

La unidad de control central se encuentra debajo del panel frontal. Todas las conexiones de la unidad central son enchufables.

El panel de mando del regulador NAVIGATOR integrado en la cubierta frontal está conectado a la unidad central mediante un cable de conexión de aproximadamente 1,5 m de longitud.



6.5. Ejecución de las sondas

Los cables de las sondas están dispuestos según el esquema eléctrico. Las posiciones de las sondas pueden verse en los respectivos esquemas de la instalación. Solamente puede garantizarse un perfecto funcionamiento con un posicionamiento correcto y una buena transferencia de calor (pasta térmica).
Si es necesario, se pueden extender las sondas con los cables adecuados. Deberá garantizarse una conexión limpia y libre de corrosión. Los cables de las sondas deberán disponerse separados físicamente de las líneas de red (véase la problemática CEM).

Equipamiento de las sondas
Las siguientes sondas están instaladas o incluidas en el volumen de suministro y son necesarias en cualquier caso:
- Sonda de impulsión de la bomba de calor (B33)
- Sonda de retorno de la bomba de calor (B34)
- Sonda de salida de captación (B36)
- Sonda de entrada de captación (B43)
- Sonda calentador de agua potable abajo (B41)
- Sonda calentador de agua potable arriba (B48)
- Sonda exterior, B32 (en paquete de sensores)

Sonda de impulsión
El sensor de temperatura de impulsión para el circuito de calefacción adicional del mezclador es siempre necesario. Deben montarse en la tubería de impulsión correspondiente y según el esquema de conexiones. La sonda de impulsión se conecta a la placa de circuito principal según el esquema eléctrico. Para ampliar la funcionalidad del control Navigator, se pueden adquirir varios módulos adicionales como accesorios y conectarlos a la placa principal.

Placa adicional NAVIGATOR Pro
Para la regulación individual por estancia de iDM, debe conectarse una placa adicional al Navigator 2.0 con pantalla táctil. El cable Modbus debe conectarse a la placa adicional. De este modo, la pantalla táctil también puede utilizarse para la regulación individual por estancia de iDM.

Con cada iPump T se incluye un juego de sensores estándar.

6.6. Reset manual de la resistencia eléctrica de inmersión

Si la resistencia eléctrica de inmersión instalada adicionalmente se sobrecalienta, debe restablecerse manualmente después de una fase de enfriamiento. Además, aparece un mensaje de error de sobrecalentamiento en el navegador, que desaparece tras el reset. Para accionar el botón de reset, debe retirarse la cubierta frontal de la unidad interior. El botón se encuentra a la izquierda del inversor, en la placa de retención del inverter.



El sistema no debe conectarse a la red eléctrica ni ponerse en funcionamiento hasta que no se haya llenado y purgado todo el sistema de calefacción, ya que, de lo contrario, las bombas de circulación podrían funcionar en seco. Al desmontar el frontal, asegúrese de que el cable de conexión entre el panel de control y la unidad central sólo tenga una longitud aprox. de 1,5 m si el panel de control ya está conectado. Al retirar el frontal, el cable de conexión no debe estar sometido a tensión. Para desmontar complet. la cubierta, desenchufe el cable de conexión. A continuación, retire la descarga de tracción.



- Antes de la puesta en servicio, compruebe que las bombas se mueven libremente.
- ¡Reapriete los bornes antes de la puesta en servicio!

7.1. Indicaciones para la puesta en servicio

Antes de poner en marcha la iPump T, debe comprobarse que no hay fugas en el sistema de calefacción ni en el circuito de solución salina o en la instalación de las aguas freáticas, además de realizar un enjuague a fondo, el llenado y purgado de aire con precaución. Durante el transporte, es posible que los prensaestopas del interior de la bomba de calor se suelten por las vibraciones. Para evitar daños en la máquina y en el lugar de instalación, es imprescindible comprobar también la estanqueidad de las uniones atornilladas de la bomba de calor después del llenado.

Condiciones para la puesta en servicio

- La instalación de calefacción y, en su caso, el acumulador deben estar llenos y purgados.
- En el caso de las bombas de calor de solución salina, el circuito de solución salina debe llenarse de anticongelante (-15 °C), enjuagarse y purgarse.
- El vaso de expansión del sistema de solución salina debe estar lleno.
- La unión roscada del tubo corrugado del vaso de expansión instalado en la bomba de calor debe apretarse durante la instalación.
- Durante la puesta en marcha, debe comprobarse que la unión roscada no presenta fugas.
- La manguera aislante debe colocarse por encima de la tuerca de conexión.
- Debe haberse completado la instalación eléctrica y estar asegurada según la normativa.
- La bomba de calor sólo se puede poner en marcha si está correctamente llena por el lado de refrigeración y por el lado de calefacción y si se han comprobado las conexiones eléctricas.
- Durante la puesta en marcha, también debe ajustarse el límite máximo de temperatura de impulsión. Debe comprobarse el punto de desconexión 62 °C (con refrigerante R 410A) y, en caso necesario, corregirse la temperatura de apagado ajustada.
- La bomba de calor está equipada con un retardo de arranque.
- Si debe realizarse un vaciado de la bomba de calor a prueba de heladas por el lado de la calefacción, deberá desconectarse la manguera del retorno de la bomba de calor.
- En el caso de las bombas de calor de aguas freáticas, la alarma de fuga de aguas freáticas debe ajustarse para que se desconecte a una temperatura de retorno del agua de 3 °C.

Control de la bomba de captación

Tras pulsar el interruptor principal de la bomba de calor, se inicia el asistente de puesta en marcha, una vez seleccionado el idioma. La bomba de captación para purgar y ventilar el circuito de solución salina o de aguas freáticas puede activarse manualmente a través del sistema de regulación Navigator en el menú de inicio del asistente de puesta en marcha.

7.2. Manejo

La iPump T se enciende y apaga continuamente a través del sistema de regulación NAVIGATOR totalmente automático. Para el manejo y la puesta en marcha, consulte las instrucciones de funcionamiento y puesta en servicio independientes. Se recomienda una inspección y mantenimiento anual de la instalación por parte del servicio de atención al cliente, especialmente en relación con la protección de los derechos de garantía.

7.3. Averías

La iPump T está equipada con una amplia gama de dispositivos de seguridad para evitar daños en las unidades en caso de avería.
Si, en contra de lo esperado, la bomba de calor no funciona, compruebe el mensaje de error que aparece en la pantalla del regulador NAVIGATOR. Consulte el manual de instrucciones del sistema de regulación.



¡Si se produce un fallo varias veces consecutivas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de iDM!



Antes de desmontar el frontal para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, asegúrese de que la unidad está sin tensión.

8. Ánodo de magnesio

8.1. Generalidades

El ánodo de magnesio del interior del acumulador de agua caliente de la iPump T, según la norma DIN 4753-3, debe someterse a una primera prueba de funcionamiento al cabo de 2 años y, después, anualmente. En la siguiente página podrá consultar como sustituirlo.

8.2. Verificación del ánodo de magnesio

El ánodo de magnesio integrado en la iPump T está aislado. La corriente de protección (mA CC) del ánodo se puede verificar una vez instalado con la ayuda de un tester para ánodos o de un multímetro. Para ello, el acumulador de la iPump debe estar lleno de agua. La línea de conexión (negra) entre el ánodo y el acumulador se termina y el instrumento de medición se conecta en serie entre el ánodo de sacrificio y el acumulador (contacto cerrado). Transcurridos unos 30 segundos se ajusta el valor medido.

Interpretación de los resultados
Los valores medidos dependen, en gran medida, de la calidad del esmalte, el tamaño de almacenamiento, la conductividad y temperatura del agua, la instalación de vainas de inmersión de latón o de los componentes no esmaltados. Las corrientes de protección medidas en la acumulador iPump T son de alrededor de > 1 mA. Una corriente de protección de <0,3 mA puede considerarse como el límite inferior crítico. Entonces, ya no existe ninguna protección contra la corrosión y el ánodo debe ser reemplazado.

Valores de medición típicos iPump T
Resistencia R = 500 kΩ
Corriente de protección I = 0,55 mA CC

Nota del fabricante del acumulador
Tenga en cuenta que la corriente de protección medida indica si funciona o no funciona el ánodo de magnesio, pero no garantiza una protección adecuada del acumulador.

Pruebas del ánodo
Las instrucciones para probar el ánodo se pueden encontrar en el siguiente enlace:
https://www.youtube.com/watch?v=ZwuTNWZ8e6o

Ánodos de sacrificio utilizados en la iPump T
Ánodo de sacrificio varilla_Mg_5/4"_Ø33xL430/400 aislado
MAGONTEC.0033023005000090
N.º art. 540576

8.3. Sustitución del ánodo de magnesio

Antes de desatornillar el ánodo, se debe vaciar el tanque de almacenamiento. El grifo de drenaje se encuentra en la parte inferior del cuerpo del acumulador. Para el vaciado, debe conectarse una manguera.



Para proteger el sistema eléctrico ante posibles fugas de agua residual, es mejor cubrirlo con una lámina.



Debe desconectarse la línea de conexión negra entre el ánodo y el acumulador.



De este modo, puede desenroscarse el ánodo con una llave de tubo adecuada.



A continuación, se puede retirar el ánodo de magnesio usado y reemplazarlo por uno nuevo.

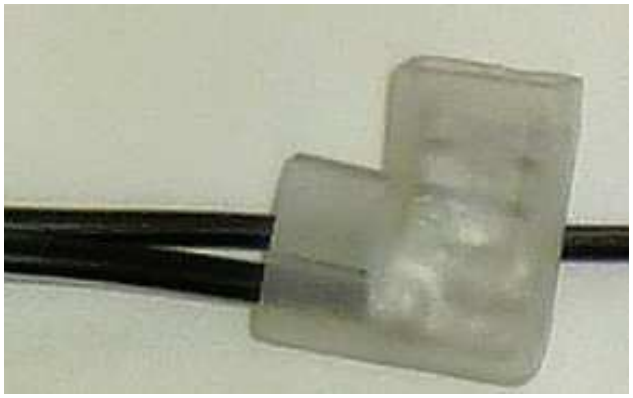


Se atornilla el nuevo ánodo y el cable de conexión negro entre el ánodo y el acumulador debe volver a enchufarse.

Después de rellenar el acumulador, debe comprobarse que no haya fugas en la zona del ánodo de protección.

8.4. Instalación de un ánodo de corriente inducida

Al instalar el ánodo de corriente impresa para el acumulador de la iPump A y T, debe garantizarse que los cables de conexión al ánodo estén conectados correctamente:

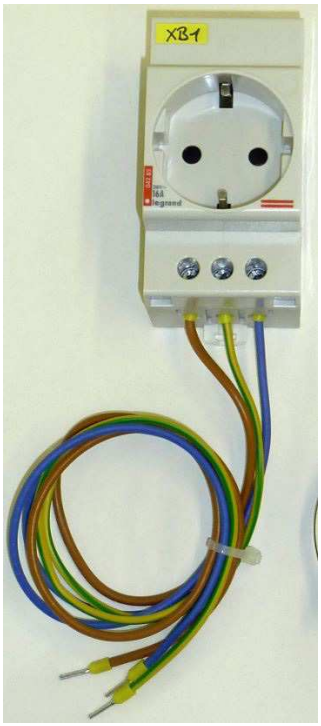


El casquillo enchufable plano a 90° está conectado al ánodo.



El casquillo enchufable recto, se conecta al acumulador. Hay una nota en el propio cable que indica que es la conexión a tierra.

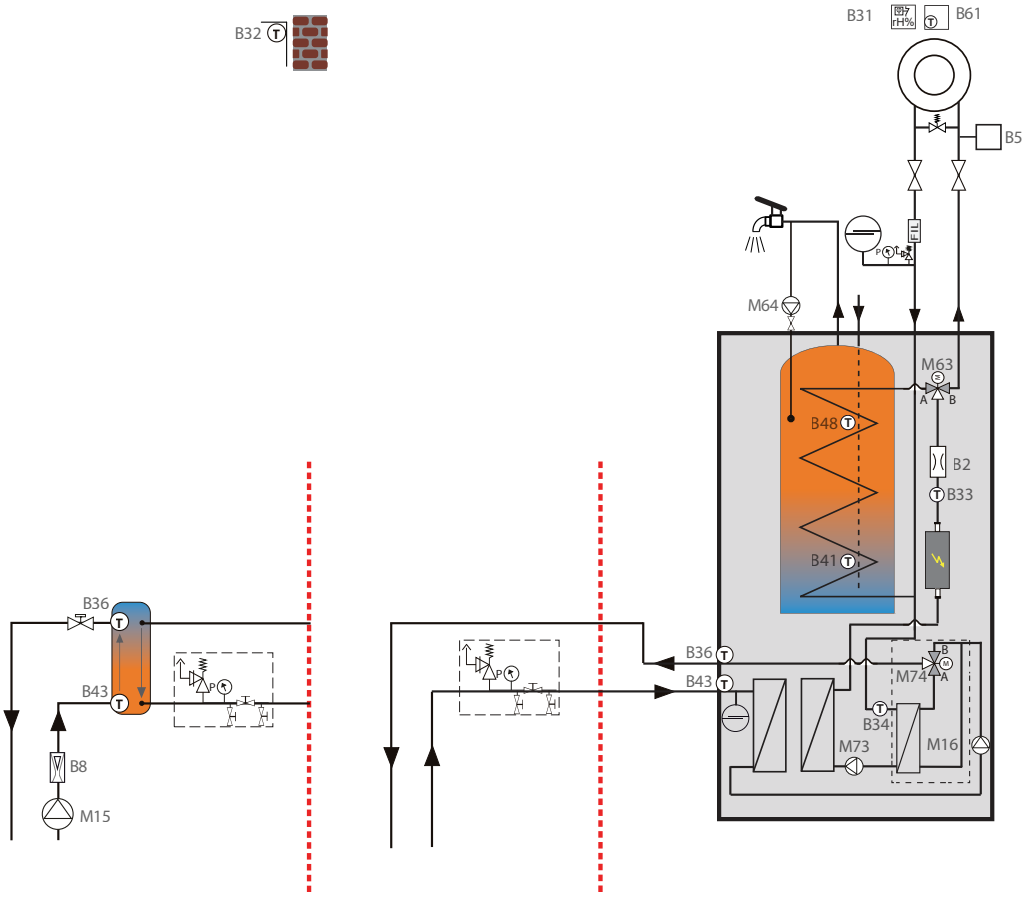
El ánodo de corriente inducida se conecta de acuerdo con el esquema eléctrico correspondiente.



La toma del distribuidor se conecta según el esquema de conexiones de la bomba de calor. Se puede montar en la canaleta eléctrica.

Encontrará más información sobre el ánodo en el manual de instrucciones adjunto.

iPump T con módulo de frío pasivo + circuito directo para calefacción y refrigeración + NAVIGATOR Pro + recirculación (S1.1-0-0-1-4)



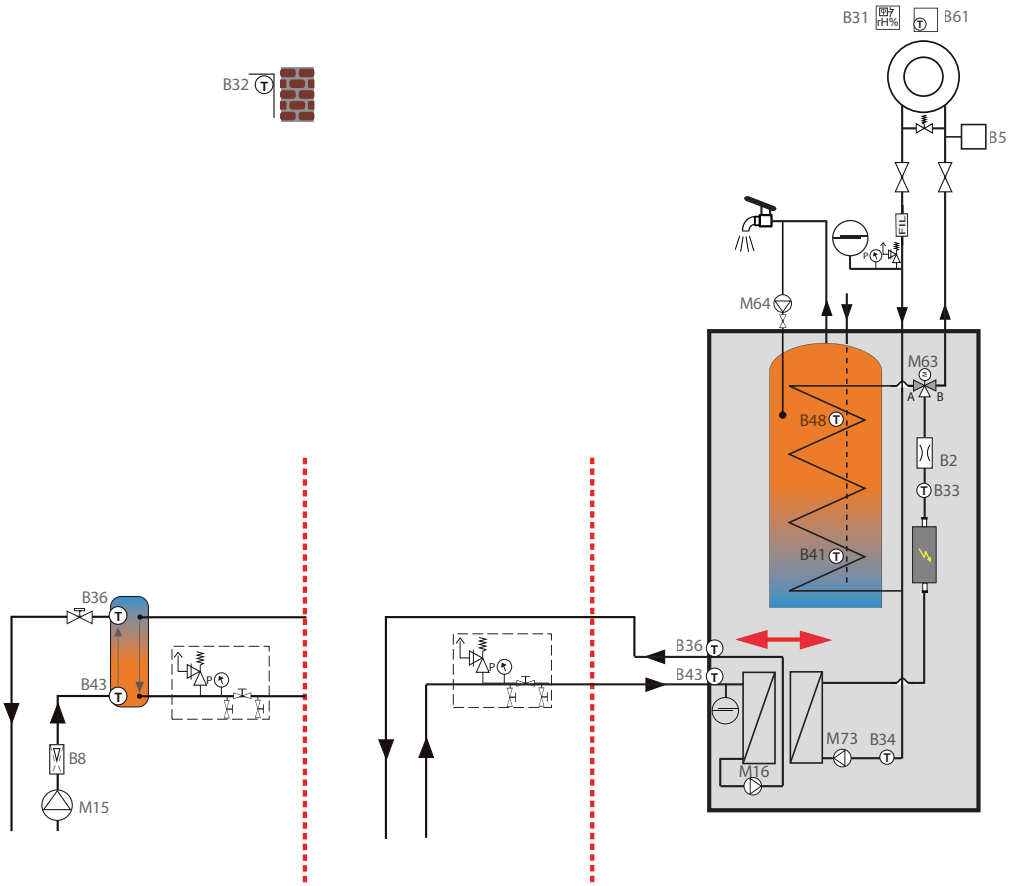
Este sistema hidráulico puede utilizarse sólo para el modo de calefacción, pero también para el modo combinado de calefacción y refrigeración. El sensor de humedad (B31) y el control del punto de rocío (B5)

Sólo son necesarios para el modo de refrigeración.
Si la refrigeración se realiza con circuitos directos no controlados, deberá utilizarse el

NAVIGATOR Pro. Si sólo se utiliza calefacción, no es absolutamente necesario.
En el modo de refrigeración, debe colocarse un control del punto de rocío por cada circuito de calefacción en la tubería de alimentación del colector de calefacción por suelo radiante. ¡No es posible con radiador!

Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben observarse las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

iPump T P + circuito directo para calefacción o calefacción y refrigeración (frío activo) + NAVIGATOR Pro + recirculación (S1.1-0-0-2-4)

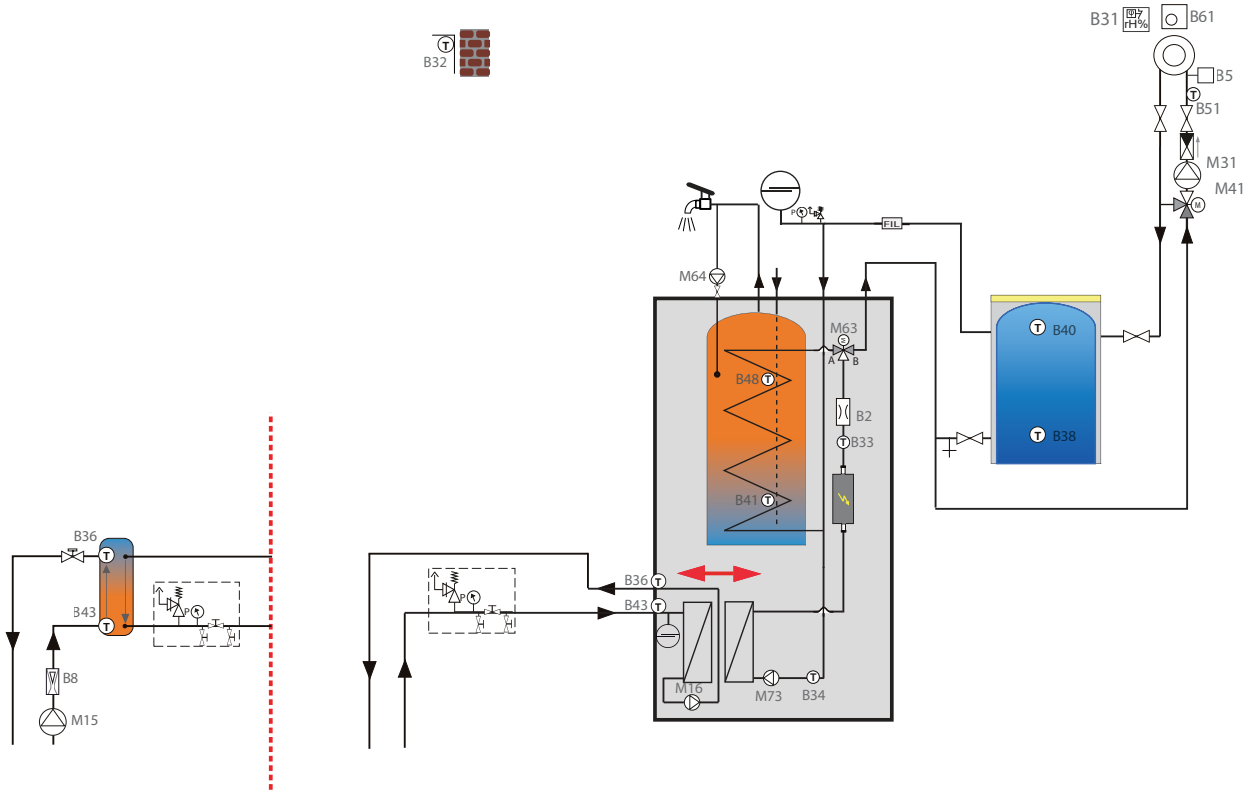


¡No es posible con radiador!
A tener en cuenta sólo para la refrigeración: En caso de frío activo, observar los límites de aplicación.

Si la refrigeración se realiza con circuitos directos no controlados, deberá utilizarse el NAVIGATOR Pro. El sistema debe estar diseñado para la refrigeración.
* La demanda de refrigeración del edificio y la capacidad de suministro del sistema de distribución deben ser al menos el 70% de la potencia mín. de refrigeración de la bomba de calor a 18 °C/temp. ext. S30 °C.
* Debe garantizarse un volumen mínimo y un caudal mínimo para la refrigeración.
* Debe garantizarse un consumo mín. o el NAVIGATOR Pro debe se utilizará como control de zonas. Coloque el ->control del punto de rocío (B5) en la tubería de flujo del colector de calefacción por suelo radiante.

Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben observarse las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

iPump T P + TERMO 100 para calefacción y refrigeración + circuito con mezclador (frío activo) + recirculación (S1.1-0-6-2-4)



¡En caso de frío activo, deben observarse los límites de aplicación!
Debe colocarse un control del punto de rocío por circuito de calefacción en la tubería de alimentación del distribuidor de la calefacción por suelo radiante.
B5 Control del punto de rocío (circuito regulado)

Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben observarse las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

10. Requisitos del sistema de calefacción

Deben observarse las leyes, disposiciones y normas pertinentes relativos a la instalación de tuberías de calefacción de viviendas y sistemas de bombas de calor.

- Debe instalarse un colector de suciedad o un separador de lodos en el retorno de la calefacción en la entrada de la bomba de calor.
- Se deben proporcionar los dispositivos de seguridad y de expansión para sistemas cerrados de calefacción según EN 12828.
- La tubería debe dimensionarse según los volúmenes de caudal requeridos.
- Las opciones de ventilación deben proporcionarse en los puntos más altos de las líneas de conexión y las opciones de drenaje en los puntos más bajos.
- Para evitar pérdidas de energía, las tuberías de conexión deben aislarse con material adecuado.

Difusión de oxígeno

En sistemas de calefacción por suelo radiante con tuberías de plástico no estancas a la difusión o sistemas de calefacción abiertos, con el uso de tuberías de acero, radiadores de acero o acumuladores puede producirse corrosión debido a la difusión de oxígeno por las piezas de acero. Los restos de corrosión pueden depositarse en el condensador y provocar pérdidas de potencia de la bomba de calor o errores de alta presión. Por ello, evite los sistemas de calefacción abiertos o las instalaciones de tuberías de acero en conexión con sistemas de calefacción por suelo radiante con tuberías de plástico no estancas a la difusión.

Calidad del agua de calefacción

Dependiendo de la calidad del agua de calefacción, puede producirse la formación de cálculos (recubrimiento adherente principalmente de carbonato cálcico), es decir, si el contenido de hidrogenocarbonato cálcico es elevado, existe el riesgo de que aumente la formación de cálculos. Para el llenado de sistemas de calefacción existen directivas muy claras sobre la calidad del agua de calefacción. Por ello, deberán cumplirse la norma europea EN 12 828, la ÖNORM H 5195 y sobre todo la directiva VDI 2035, ya que se consideran de última tecnología. También debe controlarse el valor pH del agua de calefacción, que debe estar entre 8 y 9,5.

Tratamiento del agua para el sistema de calefacción

Para evitar daños por corrosión, sedimentación y formación de piedras en el sistema de calefacción, el agua con la que se llenan el acumulador y el sistema de calefacción debe tratarse conforme a las directrices VDI 2035, EN 12828 u ÖNORM H5195.
Estas directivas abordan, entre otras, las siguientes medidas:

Descalcificación y desalinización

Los métodos más seguros para evitar la formación de incrustaciones son el ablandamiento y la desalinización. Para ello, se eliminan los iones de calcio y magnesio del agua.

Métodos físicos

Se utilizan campos magnéticos permanentes o eléctricos para evitar la formación de piedras. Actualmente, no se dispone de interpretaciones plausibles de su efecto y función.

Uso del agua de lluvia

Una forma sencilla y económica de evitar la formación de incrustaciones es utilizar agua de lluvia como agua de calefacción. Casi no tiene cal, pero puede ser ácida en determinadas circunstancias, es decir, agresiva para los componentes del sistema. En este caso, es aconsejable realizar un ánalisis del valor de pH. El valor del pH debe situarse entre 8,2 y 9,5.

En caso de reparación

Si es necesario vaciar el depósito agua caliente sanitaria y la tubería de impulsión y retorno de la calefacción de la iPump T para realizar trabajos de reparación, el depósito agua caliente sanitaria deberá rellenarse con agua fresca y el circuito de calefacción, con agua tratada. Alternativamente, puede recogerse y reutilizarse el agua de calefacción drenada.

Para instalaciones existentes

Para evitar la contaminación, la sedimentación o la corrosión, antes de conectar una instalación de calefacción existente, ¡deberá purgarse a fondo!

Llenado y vaciado

Para facilitar el llenado y vaciado de la instalación, se han proporcionado grifos de llenado y vaciado adecuados.

Notas:

11. Fuentes de calor

11.1. Colector de solución salina para captación horizontal

Descripción
Para su instalación, se colocan tuberías de plástico de Ø25 x 2,3 mm con una longitud de 100 metros lineales cada una para la extracción de calor en el suelo. Por estas tuberías, circula la solución salina. El intercambio de calor entre la solución salina y el refrigerante se produce en el evaporador (intercambiador de calor de placas de acero inoxidable).

Volumen de suministro
Dependiendo de la versión, el volumen de suministro de un colector para captación horizontal incluye tuberías de plástico y una unidad de conexión con distribuidor.
La instalación de las tuberías de conexión entre el colector y la bomba de calor deben ir a cargo del cliente; no deben utilizarse para ello tuberías galvanizadas.

Avisos:
Solo está permitido el uso de anticongelante autorizado por iDM Energiesysteme GmbH.

Para evitar la condensación y la formación de hielo, las tuberías del circuito de solución salina deben estar provistas de aislamiento estanco a la difusión de vapor (por ejemplo, Armaflex).

Al llenar el circuito de solución salina con mezcla anticongelante, debe llenarse el vaso de expansión (debido a la reducción del volumen cuando está el modo refrigeración en funcionamiento).

La proporción de mezcla de solución salina debe seleccionarse hasta -15°C (= 30 % de contenido de anticongelante). Si se añade demasiado anticongelante, disminuye el contenido de calor específico de la solución salina.

En muchos países, el uso de la energía geotérmica está sujeto a permisos de la autoridad competente en materia de derechos del agua. Deberá presentarse la solicitud correspondiente con la debida antelación.

La extracción de calor varía en función de las condiciones del terreno. Por regla general, la capacidad de extracción de calor disminuye en terrenos secos y aumenta en terrenos húmedos. Para 1 kW de potencia de calefacción de la bomba de calor son necesarios unos 30-40 m² de superficie. La superficie especificada para las bombas de calor geotérmicas se basa en la calidad media del suelo (tierra, arcilla). En suelos pobres (grava), debe aumentarse la longitud necesaria de la tubería y, por tanto, también la superficie, y las tuberías deben enterrarse en arena de grano fino (arena para cables de 0,3 a 0,5 mm).
Consulte a su distribuidor de iDM la información necesaria.

Según los distintos métodos de construcción de las viviendas y las diferentes ubicaciones de instalación de las bombas se calculan diferentes longitudes de tubería desde el distribuidor del colector para captación horizontal hasta la bomba de calor.

Dado que las pérdidas de presión en las tuberías de solución salina aumentan a medida que desciende la temperatura y aumenta la proporción de monopropilenglicol, hay que asegurarse de respetar las concentraciones recomendadas al mezclar la solución salina.

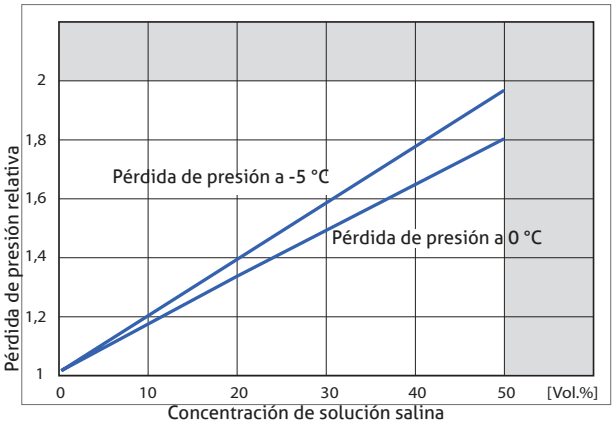
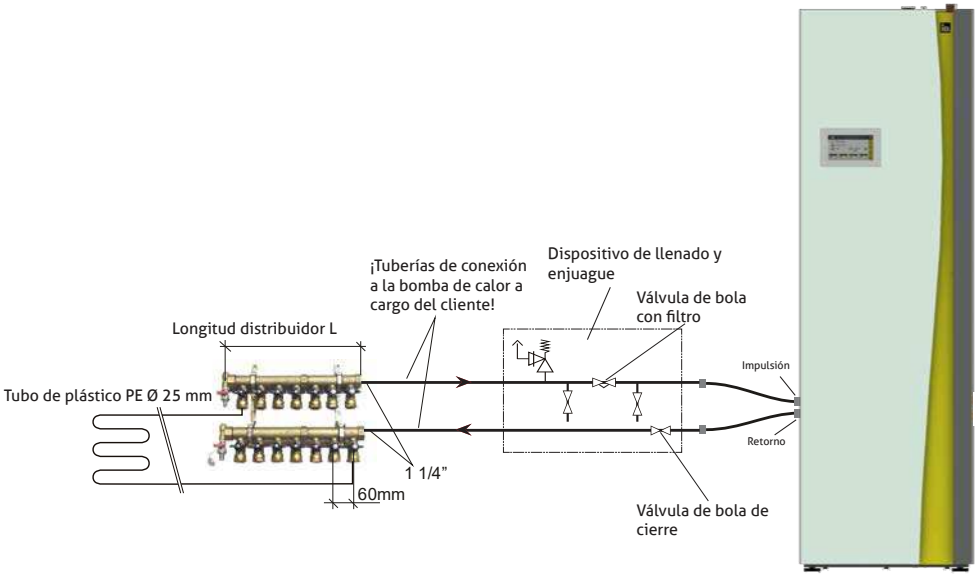


Fig.: Pérdida de presión relativa

Esquema de conexiones



Datos técnicos colector para captación horizontal

Tipo FKS	Unidad	3	4	5	6
Número de circuitos de tuberías		3	4	5	6
Longitud total de tubería	lfm	300	400	500	600
Superficie necesaria	m²	240	320	400	480
Tubería de conexión, Ø	mm	32	40	40	40
Longitud distribuidor	mm	180	240	300	360
Mezcla de solución salina*	l	105	140	175	210

* Mezcla de solución salina para tubo de plástico PE Ø Ø25x2,3mm (30% anticongelante), sin contenido de la tubería colectora

Distancia instalación: aprox. 80 cm

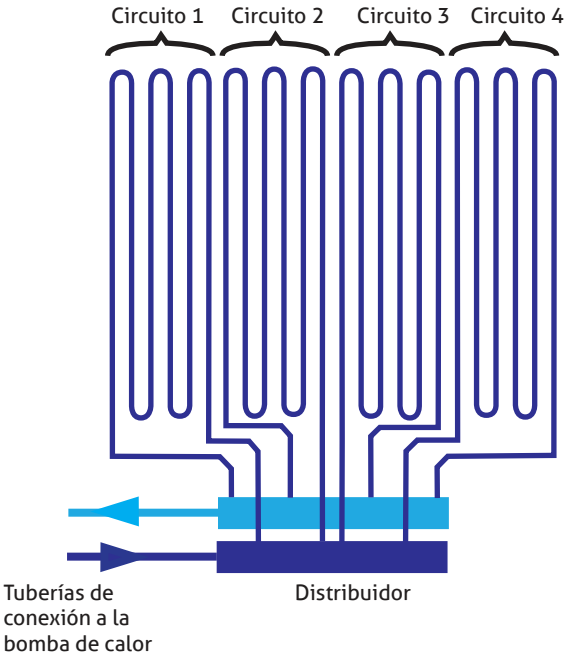
Profundidad instalación: 110-120 cm

Aviso

- Las tuberías deben instalarse unos meses antes del periodo de calefacción. Los tiempos de espera correspondientes deben tenerse en cuenta en la planificación general.
- Deben evitarse a toda costa las plantaciones que desarrollen raíces profundas.
- El agua de lluvia no debe canalizarse a través de desagües, ya que es necesaria para regenerar el suelo.
- Al rellenar, debe insertarse una cinta de señalización aproximadamente 0,5 m por encima de la tubería para evitar daños posteriores.
- En el caso de los colectores para captación horizontal, la superficie superior no debe estar cerrada (por ejemplo, asfaltada).

Esquema de instalación

- Las tuberías deben aislarse en una longitud de 2 m en los tramos de unión de tuberías.
- Debe aislarse la tubería colectora de solución salina con material térmico; no está permitido el uso de tuberías galvanizadas.
- Debe haber una distancia mínima de 1 m respecto a las tuberías de agua y de desagüe, y a los muros.
- Los pasamuros deben estar aislados y ser estancos.
- Debe colocarse una cinta de advertencia a unos 0,5 m por encima de las tuberías.
- Debe elaborarse un plan de instalación y deben hacerse fotos.
- La conexión del distribuidor también puede realizarse en un pozo en el exterior.



11.2. Sonda de captación geotérmica de solución salina

Descripción

Este sistema utiliza sondas geotérmicas que constan de tubos de plástico con cabezal de plástico especial para la extracción de calor del suelo. El diámetro de perforación es de 125 mm, la profundidad de perforación y la longitud de la sonda dependen del tamaño de la bomba de calor. Por estas tuberías de plástico, circula la solución salina. El intercambio de calor entre la solución salina y el refrigerante se produce en el evaporador (intercambiador de calor de placas de acero inoxidable).

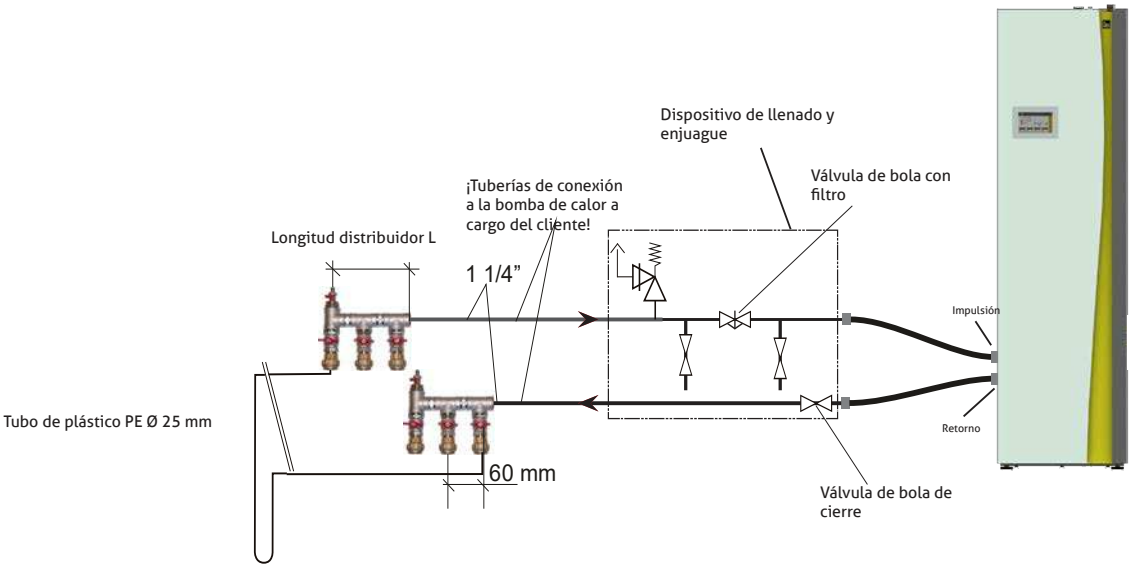
Los componentes necesarios para conectar el circuito de solución salina, como el vaso de expansión y la bomba de circulación de solución salina, ya están integrados en la bomba de calor.

Las tuberías de conexión entre el colector y la bomba de calor deben ser instaladas por el cliente; ¡no deben utilizarse tuberías galvanizadas!

Volumen de suministro

- Conjunto de conexión integrado en la bomba de calor
- Distribuidor, según el pedido

Esquema de conexiones



Avisos

- Solo está permitido el uso de anticongelante autorizado por iDM Energiesysteme GmbH.

- Para evitar la condensación y la formación de hielo, las tuberías del circuito de solución salina deben estar provistas de aislamiento estanco a la difusión de vapor (por ejemplo, Armaflex).

- La bomba del circuito de solución salina y el vaso de expansión del circuito de solución salina están integrados en la iPump T.

- Al llenar el circuito de solución salina con mezcla anticongelante, también debe llenarse el vaso de expansión (debido a la reducción del volumen cuando está el modo refrigeración en funcionamiento).

-

Diseño de las sondas de captación geotérmica

Si se opta por el aprovechamiento de calor geotérmico a través de sondas, deberá realizarse un estudio geológico para obtener información sobre las condiciones del terreno. De este modo, también se obtienen detalles sobre los requisitos asociados, las capas del suelo previstas e información sobre la capacidad de extracción máxima posible.

El diseño de las sondas de captación geotérmica para lograr la capacidad de extracción necesaria corre a cargo de la empresa especializada en perforaciones correspondiente o de un geólogo. Los trabajos de perforación sólo pueden ser realizados por una empresa autorizada.

11.3. Uso de aguas freáticas

Descripción
Este sistema utiliza las aguas freáticas como fuente de calor. Cuando se utilizan aguas freáticas, el agua se bombea desde un pozo de extracción, se enfría en el intercambiador de calor de seguridad y se devuelve a las aguas freáticas a través de un pozo de absorción. Debe garantizarse que el pozo de inyección esté situado aguas abajo del pozo de extracción, en dirección del flujo de aguas freáticas.

El intercambio de calor entre el agua y el medio de solución salina del circuito intermedio se produce en el intercambiador de calor de seguridad (intercambiador de placas de acero inoxidable) especificado por iDM.

El intercambio de calor entre la solución salina dentro del circuito intermedio y el refrigerante se produce en el evaporador.

Las tuberías de aguas freáticas deben instalarse a cargo del cliente.

Avisos
Si hay una mayor proporción de sólidos en el agua del pozo (arena, lodo), deben disponerse depósitos de sedimentación adecuados para evitar que se obstruya el intercambiador de calor de seguridad.

- Deben instalarse tuberías de suministro y drenaje a prueba de heladas, con bajantes hasta el pozo.
- Las tuberías de la casa deben estar aisladas contra la condensación.
- Desde el pozo de extracción hasta la bomba de calor, se requiere una tubería de protección adicional con cable eléctrico para la bomba del pozo.
- Diseñe la tapa del pozo para que sea ligera y hermética y así evitar la formación de algas y la sedimentación.
- Se recomienda que la bomba del pozo sea sumergible.
- Una vez terminado, el pozo debe enjuagarse durante unas 48 horas.

Ámbito de aplicación

Temperatura de entrada del agua: ¡mínimo +7°C! (¡Peligro de congelación!)
Calidad de las aguas freáticas:

Deben respetarse los siguientes valores:

- Valor pH:	6,5 - 9
- Cloruros:	< 100 mg/kg
- Sulfatos:	< 50 mg/kg
- Nitratos:	< 100 mg/kg
- Manganeso:	< 0,1 mg/kg*
- Ácido carbónico libre:	< 20 mg/kg
- Amoníaco:	< 2 mg/kg
- Hierro:	< 0,2 mg/kg*
- Cloruro libre:	< 0,5 mg/kg
- Conductividad eléctrica:	> 50µS/cm y < 600µS/cm
- Oxígeno	< 2mg/kg*

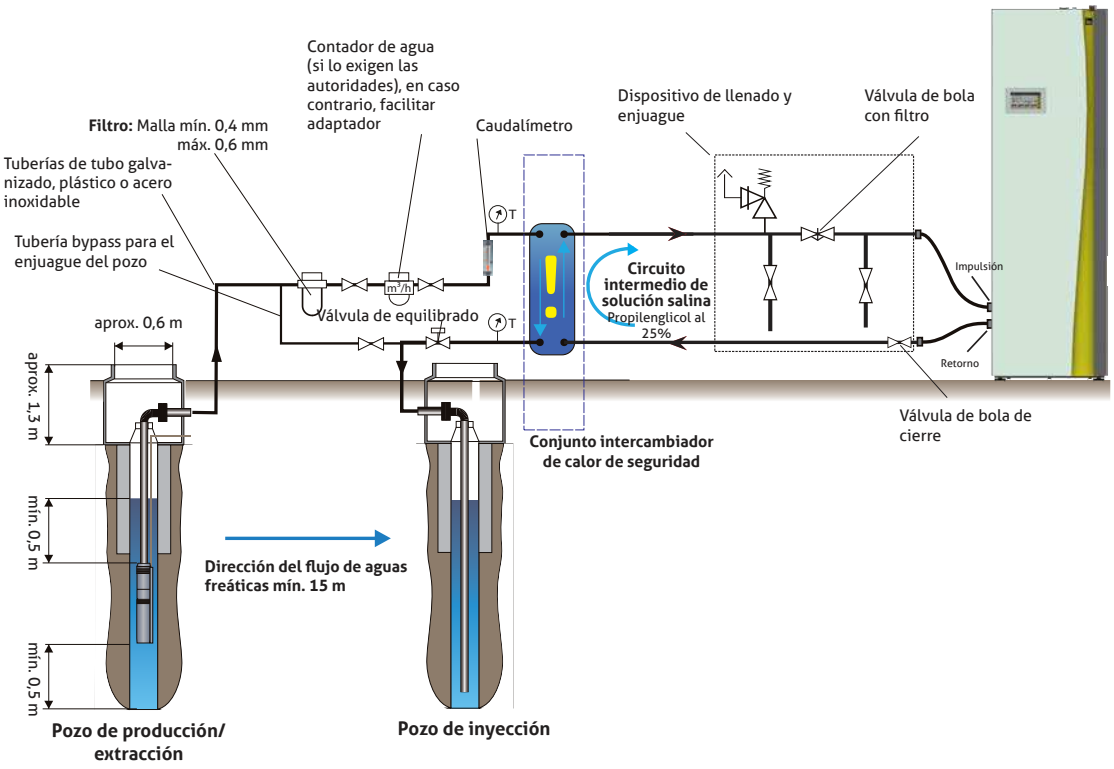
* La superación de estos valores límite provoca sedimentación en el intercambiador de calor de seguridad y en los conductos de alimentación, así como la obstrucción del pozo de absorción.

Para comprobar la temperatura del agua, así como su cantidad y calidad, se recomienda hacer un pozo de prueba y una prueba de bombeo durante unas 48 horas. La prueba deberá realizarse preferiblemente a finales de febrero, ya que en esta época del año es cuando la temperatura de las aguas freáticas es más baja.

Diagrama de instalación

A cargo del cliente:

- Bomba de pozo con la potencia adecuada
- Guardamotor para bomba de pozo
- Filtro de agua
- Contador de agua con válvulas de cierre
- Válvula de equilibrado
- Termómetro, si es necesario



Para evitar la corrosión y los daños por heladas en el intercambiador de calor de placas de la bomba de calor, iDM Energiesysteme exige un intercambiador de calor de seguridad en las instalaciones de aguas freáticas. En este caso, el circuito de aguas freáticas de la bomba de calor está aislado mediante un circuito de solución salina, a través de un intercambiador de calor de seguridad. De esta forma, los posibles daños en el circuito de aguas freáticas o en el intercambiador de calor de seguridad no generan daños en la bomba de calor.

En el caso de instalaciones de aguas freáticas con alturas de producción elevadas, deben instalarse mangueras de tubo corrugado, ya que la presión negativa generada puede provocar su contracción.

11.4. Unidad de llenado y enjuague

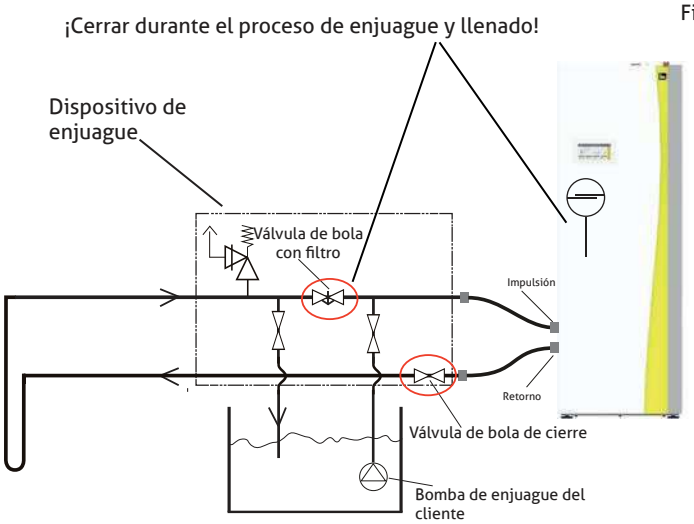
Para los modelos iPump T 2-8 y 3-13, la unidad de llenado y enjuague para la fuente de calor se ofrece por separado como accesorio.

Consta de las siguientes partes:
- TRIBLOC UK 32 racor combinado DN 25 / 3 bar 50 kW
- 2 válvulas de bola de lavado 1" A.G.
- 1 válvula de bola con filtro integrado 1"
- 1 válvula de bola 1" para retorno
- Pernos de suspensión M8 y abrazaderas para montaje en pared

El cliente debe proporcionar la bomba de lavado y el depósito necesarios para preparar la mezcla de solución salina. El circuito de captación debe enjuagarse a fondo antes de la puesta en servicio para eliminar la suciedad. El dispositivo de enjuague debe aislarse in situ junto con las tuberías de conexión. Para evitar que entre suciedad en el interior de la bomba de calor, la válvula de bola de cierre suministrada debe estar cerrada en caso de reparación. La válvula de bola de cierre está instalada en el retorno de captación de la bomba de calor. Se incluye con la unidad de llenado y enjuague. La unidad de llenado y enjuague incluye una válvula de bola con filtro Debe limpiarse periódicamente.



Fig.: Volumen de suministro de la unidad de llenado y enjuague.



Proceso de enjuague y llenado

La válvula del dispositivo de enjuague (véase el dibujo anterior) debe estar cerrada antes del proceso de enjuague y llenado. El vaso de expansión **no** está conectado en el momento de la entrega. Para evitar que entre suciedad y aire en el vaso de expansión durante el proceso de lavado del circuito de solución salina, no se conecta hasta después del lavado. Después de llenar el circuito de solución salina, se abre la válvula del vaso de expansión. La presión previa en el vaso de expansión es de 0,5 bar. A continuación, se rellena la mezcla de solución salina restante para que se llene el vaso de expansión. El aire restante se libera a través de la válvula de purga del vaso de expansión. Después de llenarlo, la presión debe ser de aprox. 1,0 bar.

Declaración de conformidad UE

IDM-Energiesysteme GmbH
Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol
Phone: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85
E-Mail: team@idm-energie.at, Homepage: www.idm-energie.at
UID-Nr.: ATU 433 604 0

CE Declaration of Conformity (Original copy)

IDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei East Tyrol, confirms, that device(s) referred to below in the version put into circulation by us satisfies/satisfy the requirements of the EU Directives, EU Safety Standards and product-specific EU Standards.
The basic components of IDM heat-pumps are condenser, evaporator, pipelines, liquid receiver, valves, surge drum and compressors. General technical Data you can find on the nameplate. A change to the device(s) not authorized by us will render this declaration invalid.

EU Directives

Low Voltage Directive
(2014/35/EU)

EMC Directive
(2014/30/EU)

Ecodesign Directive
(2009/125/EU)

Pressure Equipment Directive
(2014/68/EU)

ROHS Directive
(2011/65/EU)

EU Regulations

Regulation (EU) nr. 813/2013 on
Implementation of Directive 2009/125/EU

Regulation of fluorinated greenhouse gases
(EU regulation nr. 517/2014)

Details EU-PED (2014/68/EU)

Fluid group:	2
Categorie:	I
Valuation procedure:	Modul A

Amongst others, the following harmonized standards have been considered analogously
EN 378-1/2/3/4:2017
EN 14511-1/2/3/4:2018
EN 12102: 2017
EN 9614-2: 1996
EN 60335-1: 2012
EN 60335-2-40: 2014
EN 62233: 2008
EN 55014-1/2: 2017/2015
EN 61000-3-2/3: 2015/2014
EN 14825: 2016

Concerning following products:

Air to water heat pump
iPump A 2-7 230 V
iPump A 3-11
iPump A 3-11 230 V

Brine to water heat pump

iPump T 2-8 230 V	incl. model P
iPump T 3-13	incl. model P
iPump T 3-13 230 V	incl. model P

Details on the type, year, serial number and other technical data you can find on the name plate.

Documentation officer:
IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16-18

Hans-Jörg Hoheisel,
CEO

Andreas Bachler,
Technical director

Matrei i.O, July 26, 2019

Seite 1/1

Revision 1.8

Ficha técnica de producto

Product fiche

according to EU-Regulation No. 811/2013

(Rev.5, valid with 12th September 2023)

Heat pump combination heater:

Name of supplier				iDM Energiesysteme			
Name of product				iPump T 2-8			
Heat source				brine-water		water-water	
Symbol	Symbol	Unit	Climate	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Space heating:							
energy efficiency class	-	-	cold	A+++	A+++	A+++	A+++
			average	A+++	A+++	A+++	A+++
			warm	A+++	A+++	A+++	A+++
seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	cold	223	168	335	251
			average	209	159	309	246
			warm	212	161	311	217
seasonal coefficient of performance	SCOP*	-	cold	5,77	4,39	8,57	6,48
			average	5,42	4,17	7,93	6,36
			warm	5,49	4,22	7,99	5,62
rated heat output	P_{rated}	kW	cold	8	7	11	11
			average	8	7	11	10
			warm	8	7	11	11
annual energy consumption	Q_{HE}	kWh	cold	3.306	3.838	3.027	4.046
			average	2.948	3.374	2.741	3.386
			warm	1.883	2.165	1.760	2.527
Water heating:							
water heating energy efficiency class	-	-	average	A		A	
water heating efficiency	η_{wh}	%	average	92,1		100	
declared load profile	-	-	average	XL		XL	
annual energy consumption for water heating	AEC	kWh	average	1820		1677	
sound power level	L_{WA}	dB(A)	indoor	45		45	
			outdoor	n.a.		n.a.	
specific precautions that shall be taken when the space heater is assembled, installed or maintained:				see installation instructions			

*Tested according to following standards: EN14511:2018 and EN14825:2018

Space heating heat pump and temperature control:

Name of supplier	iDM Energiesysteme	
Name of product	NAVIGATOR 2.0	
class of control (I-VIII)	VI	
correction factor of control [%]	4	
heat source	brine-water	water-water
seasonal space heating energy efficiency of package [%]	163	250
energy efficiency class of package	A+++	A+++

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

Product fiche

according to EU-Regulation No. 811/2013

(Rev.5, valid with 12th September 2023)

Heat pump combination heater:

Name of supplier				iDM Energiesysteme			
Name of product				iPump T 3-13			
Heat source				brine-water		water-water	
Symbol	Symbol	Unit	Climate	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Space heating:							
energy efficiency class	-	-	cold	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
			average	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
			warm	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	cold	228	164	320	230
			average	213	162	314	219
			warm	214	157	302	215
seasonal coefficient of performance	SCOP*	-	cold	5,89	4,30	8,20	5,95
			average	5,52	4,26	8,04	5,66
			warm	5,55	4,13	7,75	5,57
rated heat output	P_{rated}	kW	cold	14	10	15	14
			average	13	10	15	14
			warm	13	10	15	14
annual energy consumption	Q_{HE}	kWh	cold	5.652	5.965	4.538	5.680
			average	4.969	4.848	3.877	4.997
			warm	3.226	3.363	2.602	3.286
Water heating:							
water heating energy efficiency class	-	-	average	A		A	
water heating efficiency	η_{wh}	%	average	106		115	
declared load profile	-	-	average	XL		XL	
annual energy consumption for water heating	AEC	kWh	average	1,573		1,450	
sound power level	L_{WA}	dB(A)	indoor	41		41	
			outdoor	n.a.		n.a.	
specific precautions that shall be taken when the space heater is assembled, installed or maintained:				see installation instructions			

*Tested according to following standards: EN14511:2018 and EN14825:2018

Space heating heat pump and temperature control:

Name of supplier	iDM Energiesysteme	
Name of product	NAVIGATOR 2.0	
class of control (I-VIII)	VI	
correction factor of control [%]	4	
heat source	brine-water	water-water
seasonal space heating energy efficiency of package [%]	166	223
energy efficiency class of package	A^{+++}	A^{+++}

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),

Dircetive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

DIE ENERGIEFAMILIE

Model:	iPump T 2-8
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Rated heat output	P_{rated}	**10,6**	**10,4**	**10,6**	**kW**

Outdoor temperature T_j	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)				
T_j = – 15 °C	P_{dh}	8,7	-	-	kW
T_j = – 7 °C	P_{dh}	6,5	9,8	-	kW
T_j = +2 °C	P_{dh}	3,9	5,7	10,6	kW
T_j = +7 °C	P_{dh}	3,0	3,7	6,8	kW
T_j = +12 °C	P_{dh}	3,1	3,0	3,0	kW
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	P_{dh}	10,6	10,4	10,6	kW
T_j = Operation limit temperature (TOL)	P_{dh}	10,6	10,4	10,6	kW
Bivalenz temperature (Tbiv)	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}				kW
Degradation co-efficient	C_{dh}	0,965	0,973	0,981	---
Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,021	0,021	0,021	kW
Standby mode	P_{SB}	0,021	0,021	0,021	kW
Off-mode	P_{OFF}	0,021	0,021	0,021	kW
Crankase heater mode	P_{CK}	0,000	0,000	0,000	kW
Other items					
Capacity control	variable				
Sound power levels, indoors/outdoors	L_{WA}		44,8		dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	4.046	3.386	2.527	kWh
For heat pump combination heater:					
Declared load profile			**XL**		
Daily electricity consumption	Q_{elec}		7,82		kWh
Annual electricity consumption	AEC		1.677		kWh

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Seasonal space heating efficiency	η_s	**251**	**246**	**217**	**%**

Outdoor temperature Tj	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)				
T_j = – 15 °C	COP_d	4,64	-	-	---
T_j = – 7 °C	COP_d	5,62	4,08	-	---
T_j = +2 °C	COP_d	7,36	6,44	3,77	---
T_j = +7 °C	COP_d	9,22	8,41	4,97	---
T_j = +12 °C	COP_d	10,32	9,72	0,36	---
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	COP_d	3,77	3,65	3,77	---
T_j = Operation limit temperature (TOL)	COP_d	3,77	3,65	3,77	---
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	COP_{cyc}				---
Heating water operating limit temperature	$WTOL$	62	62	62	°C
Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy input	electrical				
For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---				m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m^3/h

Water heating energy efficiency	η_{wh}		**100**		**%**
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

Contact details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),

Dircetive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

DIE ENERGIEFAMILIE

Model:	iPump T 2-8
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Rated heat output	P_{rated}	**10,6**	**10,4**	**10,6**	**kW**

Outdoor temperature T_j	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)				
T_j = – 15 °C	P_{dh}	8,7	-	-	kW
T_j = – 7 °C	P_{dh}	6,5	9,8	-	kW
T_j = +2 °C	P_{dh}	3,9	5,7	10,6	kW
T_j = +7 °C	P_{dh}	3,0	3,7	6,8	kW
T_j = +12 °C	P_{dh}	3,1	3,0	3,0	kW
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	P_{dh}	10,6	10,4	10,6	kW
T_j = Operation limit temperature (TOL)	P_{dh}	10,6	10,4	10,6	kW
Bivalenz temperature (Tbiv)	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}				kW
Degradation co-efficient	C_{dh}	0,965	0,973	0,981	---
Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,021	0,021	0,021	kW
Standby mode	P_{SB}	0,021	0,021	0,021	kW
Off-mode	P_{OFF}	0,021	0,021	0,021	kW
Crankase heater mode	P_{CK}	0,000	0,000	0,000	kW
Other items					
Capacity control		variable			
Sound power levels, indoors/outdoors	L_{WA}		44,8		dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	4.046	3.386	2.527	kWh
For heat pump combination heater:					
Declared load profile		**XL**			
Daily electricity consumption	Q_{elec}	7,82			kWh
Annual electricity consumption	AEC	1.677			kWh

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Seasonal space heating efficiency	η_s	**251**	**246**	**217**	**%**

Outdoor temperature Tj	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)				
T_j = – 15 °C	COP_d	4,64	-	-	---
T_j = – 7 °C	COP_d	5,62	4,08	-	---
T_j = +2 °C	COP_d	7,36	6,44	3,77	---
T_j = +7 °C	COP_d	9,22	8,41	4,97	---
T_j = +12 °C	COP_d	10,32	9,72	0,36	---
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	COP_d	3,77	3,65	3,77	---
T_j = Operation limit temperature (TOL)	COP_d	3,77	3,65	3,77	---
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	COP_{cyc}				---
Heating water operating limit temperature	$WTOL$	62	62	62	°C
Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy input		electrical			
For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---				m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m^3/h

Water heating energy efficiency	η_{wh}		**100**		**%**
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

Contact details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),

Dircetive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

DIE ENERGIEFAMILIE

Model:	**iPump T 3-13**
Type of heat pump:	Brine-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Rated heat output	P_{rated}	10,4	10,0	10,4	kW

Outdoor temperature T_j	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)				
T_j = – 15 °C	P_{dh}	8,5	-	-	kW
T_j = – 7 °C	P_{dh}	6,3	9,0	-	kW
T_j = +2 °C	P_{dh}	3,8	5,3	10,4	kW
T_j = +7 °C	P_{dh}	2,7	3,7	6,7	kW
T_j = +12 °C	P_{dh}	2,7	2,9	3,0	kW
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	P_{dh}	10,4	10,4	10,4	kW
T_j = Operation limit temperature (TOL)	P_{dh}	10,4	10,4	10,4	kW
Bivalenz temperature (Tbiv)	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}				kW
Degradation co-efficient	C_{dh}	0,971	0,977	0,984	---
Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,026	0,026	0,026	kW
Standby mode	P_{SB}	0,026	0,026	0,026	kW
Off-mode	P_{OFF}	0,026	0,026	0,026	kW
Crankase heater mode	P_{CK}	0,000	0,000	0,000	kW
Other items					
Capacity control		variable			
Sound power levels, indoors/outdoors	L_{WA}	- / 41	- / 41	- / 41	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	5.965	4.848	3.363	kWh
For heat pump combination heater:					
Declared load profile			XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}		7,25		kWh
Annual electricity consumption	AEC		1.573		kWh

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Seasonal space heating efficiency	η_s	164	162	157	%

Outdoor temperature Tj	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)				
T_j = – 15 °C	COP_d	3,31	-	-	---
T_j = – 7 °C	COP_d	3,73	3,15	-	---
T_j = +2 °C	COP_d	4,96	4,34	2,94	---
T_j = +7 °C	COP_d	5,38	5,07	3,81	---
T_j = +12 °C	COP_d	5,93	6,22	0,58	---
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	COP_d	2,94	2,94	2,94	---
T_j = Operation limit temperature (TOL)	COP_d	2,94	2,94	2,94	---
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	COP_{cyc}				---
Heating water operating limit temperature	$WTOL$	62	62	62	°C
Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy input			electrical		
For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---	1,6	1,6	1,6	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m^3/h

Water heating energy efficiency	η_{wh}		106		%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

Contact details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

(C) IDM ENERGIESYSTEME GMBH

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),

Dircetive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

DIE ENERGIEFAMILIE

Model:	iPump T 3-13
Type of heat pump:	Water-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Rated heat output	P_{rated}	13,7	13,7	13,7	kW

Outdoor temperature T_j		Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)			
T_j = – 15 °C	P_{dh}	11,2	-	-	kW
T_j = – 7 °C	P_{dh}	8,4	11,9	-	kW
T_j = +2 °C	P_{dh}	5,1	7,7	13,7	kW
T_j = +7 °C	P_{dh}	3,6	4,8	8,9	kW
T_j = +12 °C	P_{dh}	3,6	3,6	4,0	kW
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	P_{dh}	13,7	13,7	13,7	kW
T_j = Operation limit temperature (TOL)	P_{dh}	13,7	13,7	13,7	kW
Bivalenz temperature (Tbiv)	T_{biv}	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}				kW
Degradation co-efficient	C_{dh}	0,969	0,977	0,984	---
Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,026	0,026	0,026	kW
Standby mode	P_{SB}	0,026	0,026	0,026	kW
Off-mode	P_{OFF}	0,026	0,026	0,026	kW
Crankase heater mode	P_{CK}	0,000	0,000	0,000	kW
Other items					
Capacity control		variable			
Sound power levels, indoors/outdoors	L_{WA}	- / 41	- / 41	- / 41	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	5.680	4.997	3.286	kWh
For heat pump combination heater:					
Declared load profile		XL			
Daily electricity consumption	Q_{elec}	6,69			kWh
Annual electricity consumption	AEC	1.450			kWh

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Seasonal space heating efficiency	η_s	230	219	215	%

Outdoor temperature Tj		Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)			
T_j = – 15 °C	COP_d	4,38	-	-	---
T_j = – 7 °C	COP_d	5,28	3,90	-	---
T_j = +2 °C	COP_d	6,64	5,78	3,59	---
T_j = +7 °C	COP_d	8,10	6,95	4,94	---
T_j = +12 °C	COP_d	8,70	8,40	0,55	---
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	COP_d	3,59	3,59	3,59	---
T_j = Operation limit temperature (TOL)	COP_d	3,59	3,59	3,59	---
Operation limit temperature	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	COP_{cyc}				---
Heating water operating limit temperature	$WTOL$	62	62	62	°C
Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy input		electrical			
For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---	2,1	2,1	2,1	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m^3/h

Water heating energy efficiency	η_{wh}		115		%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

Contact details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

SIEMPRE A SU DISPOSICIÓN:

© iDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Matrei in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

Ingeniería de sistemas iDM:

PUESTA EN MARCHA – MANTENIMIENTO – SERVICIO TÉCNICO IN SITU
Nuestros técnicos de servicio le asistirán in situ. Encontrará los datos de contacto de su representante regional en nuestro sitio web.

Academia iDM:

CONOCIMIENTO EXPERTO EN VENTAS Y TECNOLOGÍA
Encontrará nuestra amplia oferta de seminarios para expertos de la familia energética iDM en nuestro sitio web www.idm-energie.com.
¡Le esperamos!

SU DISTRIBUIDOR iDM:

LA FAMILIA ENERGÉTICA