

Bomba de calor geotérmica NIBE F1345



Tabla de contenidos

1 Información importante	4	Configuración de la curva de calefacción	41
Información sobre seguridad	4		
Símbolos	4	7 Accesorios	43
Marcado	4		
Precauciones de seguridad	5	8 Especificaciones técnicas	46
Número de serie	6	Dimensiones y coordenadas de instalación	46
Recuperación	6	Características técnicas	47
Información medioambiental	6	Etiquetado energético	49
Inspección de la instalación	7	Esquema del circuito eléctrico	54
2 Entrega y manutención	8	Índice	65
Transporte	8	Información de contacto	67
Montaje	8		
Componentes suministrados	9		
Desmontaje de las tapas	10		
3 Diseño de la bomba de calor	11		
Generalidades	11		
Módulo del motor (AA11)	13		
Secciones de refrigeración	14		
4 Conexión de tuberías	16		
Generalidades	16		
Dimensiones y conexión de tuberías	17		
Lado del colector	18		
Lado del medio de calentamiento	20		
Agua fría y caliente	20		
Opciones de conexión externa	21		
5 Conexiones eléctricas	23		
Generalidades	23		
Conexiones	24		
Conexiones opcionales	27		
Conexión de accesorios	35		
6 Puesta en servicio y ajuste	36		
Preparativos	36		
Llenado y purga	36		
Puesta en marcha e inspección	37		

1 Información importante

Información sobre seguridad

Este manual describe los procedimientos de instalación y mantenimiento que deben realizar técnicos especializados.

Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años de edad y por personas con las facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos, a condición de que lo hagan con supervisión o hayan recibido instrucciones para utilizarlo con seguridad y comprendan los riesgos que implica su uso. El producto está pensado para ser utilizado por usuarios expertos o con la formación suficiente en tiendas, hoteles, industria ligera, granjas y entornos similares.

Asegúrese de que los niños no jueguen con este aparato.

Está prohibido que los niños limpien el aparato o le hagan el mantenimiento sin la supervisión de un adulto.

Este es un manual original. No puede traducirse sin la aprobación de NIBE.

Reservados los derechos a efectuar modificaciones de diseño.

©NIBE 2020.

No ponga en marcha la unidad F1345 si existe la posibilidad de que el agua que contiene el sistema se haya helado.

F1345 debe instalarse mediante un interruptor seccionador. La sección del cable debe calcularse de acuerdo con el tamaño del fusible utilizado.

Símbolos



ATENCIÓN

Este símbolo indica un peligro grave para las personas o la máquina.



NOTA:

Este símbolo indica que existe peligro para las personas o la máquina.



Cuidado

Este símbolo introduce información importante que debe respetar al instalar o mantener la instalación.



SUGERENCIA

Este símbolo introduce consejos que simplifican el uso del producto.

Marcado

CE

El marcado CE es obligatorio para la mayoría de los productos que se comercializan en la UE, independientemente del país en el que se hayan fabricado.

IP21

Clasificación del alojamiento de equipos electrónicos.



Peligro para las personas o la máquina.



Lea el manual de funcionamiento.

Precauciones de seguridad

PRECAUCIÓN

El sistema debe instalarse siguiendo estrictamente las instrucciones de este manual de instalación.

Una instalación incorrecta puede provocar roturas, lesiones corporales, fugas de agua, fugas de refrigerante, descargas eléctricas e incendios.

Preste atención a los valores de medición antes de trabajar en el sistema de refrigeración, en especial durante el servicio en salas pequeñas, de modo que no se exceda el límite de concentración del refrigerante.

Consulte a un experto para interpretar los valores de medición. Si la concentración del refrigerante sobrepasa el límite y se produce una fuga, se puede producir una falta de oxígeno y, como resultado, un lesión grave.

En la instalación, utilice accesorios originales y los componentes indicados.

Si utiliza piezas distintas de las que especificamos, el sistema puede no funcionar debidamente y se pueden producir fugas de agua, descargas eléctricas, incendios y lesiones corporales.

Ventile bien la zona de trabajo; durante el mantenimiento se puede producir una fuga de refrigerante.

En contacto con el fuego, el refrigerante produce un gas tóxico.

Instale la unidad en un lugar que disponga de una base sólida.

La instalación en un lugar inadecuado puede hacer que la unidad se caiga, provocando daños materiales y a las personas. La instalación en una base insuficientemente sólida puede generar vibraciones y ruidos.

Asegúrese de que la unidad quede estable, de modo que pueda resistir temblores de tierra y vientos fuertes.

La instalación en un lugar inadecuado puede hacer que la unidad se caiga, provocando daños materiales y a las personas.

La instalación eléctrica debe encargarse a un electricista cualificado y el sistema debe conectarse como un circuito independiente.

Una alimentación eléctrica de capacidad insuficiente o que no funcione debidamente puede provocar descargas eléctricas e incendios.

Use los cables indicados para la conexión eléctrica, apriételos bien en los bloques de terminales y evite que queden tensos para no sobrecargar los bloques de terminales.

Las conexiones flojas pueden generar un sobrecalentamiento o provocar un incendio.

Una vez haya concluido la instalación o el mantenimiento, compruebe que no haya fugas de refrigerante gaseoso en el sistema. El refrigerante gaseoso produce gases tóxicos al contacto con aerosoles, hornos u otras superficies calientes.

Utilice los tubos y herramientas indicados para este tipo de refrigerante.

Utilizar piezas diseñadas para otros refrigerantes puede provocar averías y accidentes graves por reventón del circuito de proceso.

Apague el compresor antes de abrir el circuito de refrigerante.

Si abre el circuito de refrigerante con el compresor en marcha, puede entrar aire en el circuito de proceso. Como resultado, la presión en el circuito de proceso puede subir demasiado, provocando reventones y lesiones corporales.

Desconecte la alimentación en caso de mantenimiento o revisión.

No desconectar la alimentación puede provocar descargas eléctricas y daños derivados del giro del ventilador.

No ponga en marcha la unidad con paneles o protecciones desmontados.

Tocar piezas móviles, superficies calientes o componentes con alta tensión puede provocar lesiones corporales por atrapamiento, quemadura o descarga eléctrica.

Desconecte la alimentación antes de efectuar trabajos eléctricos.

No desconectar la alimentación puede provocar descargas eléctricas, daños y un funcionamiento incorrecto de los equipos.

ATENCIÓN

Preste mucha atención al hacer la instalación eléctrica.

No conecte el cable de tierra a la línea de gas, la línea de agua, un pararrayos o el cable de tierra de una línea de teléfono. Una puesta a tierra incorrecta puede producir fallos en la unidad, por ejemplo, descargas eléctricas provocadas por cortocircuitos.

Utilice un interruptor general con suficiente capacidad de corte.

De lo contrario, se pueden producir problemas de funcionamiento e incendios.

Utilice siempre un fusible de la capacidad adecuada en los puntos en que sea preciso instalar fusibles.

Conectar la unidad con hilo de cobre u otro metal puede provocar una avería o un incendio.

Los cables deben conducirse de modo que no se dañen con bordes metálicos ni se enganchen en paneles.

Una instalación mal efectuada puede provocar descargas eléctricas, exceso de calor e incendios.

No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gases combustibles.

Si se acumulan gases cerca de la unidad, se puede producir un incendio.

No instale la unidad en un lugar en el que puedan acumularse gases corrosivos (por ejemplo, humos nitrosos) ni gases o vapores combustibles (por ejemplo, de disolventes o gasolina), o en el que se manipulen sustancias combustibles volátiles.

Los gases corrosivos pueden provocar corrosión en el intercambiador de calor, roturas en las piezas plásticas, etc., mientras que los gases o vapores combustibles pueden provocar incendios.

No utilice la unidad interior para fines especiales, como guardar alimentos, mantener refrigerados instrumentos de precisión o conservar en frío animales, plantas u obras de arte.

Estos artículos podrían estropearse.

No instale ni utilice el sistema cerca de equipos que generen campos electromagnéticos o armónicos de alta frecuencia.

Algunos equipos, como convertidores, grupos de emergencia, equipos médicos de alta frecuencia y equipos de telecomunicaciones, pueden afectar al funcionamiento de la unidad e incluso averiarla. La unidad también puede afectar a los equipos médicos y de telecomunicaciones, haciendo que funcionen mal o se estropeen.

Tenga cuidado si levanta la unidad a mano.

Si pesa más de 20 kg, pida ayuda a otra persona. Utilice guantes de seguridad para reducir al mínimo el riesgo de sufrir algún corte.

Deseche el material de embalaje correctamente.

Los restos de material de embalaje pueden provocar lesiones a las personas, pues pueden contener clavos y madera.

No toque ningún botón con las manos mojadas.

Podría sufrir una descarga eléctrica.

No toque las tuberías de refrigerante con las manos cuando el sistema esté en funcionamiento.

Durante el funcionamiento, las tuberías se ponen muy calientes o muy frías, según el modo de operación. Podría sufrir lesiones por quemadura o congelación.

No desconecte la alimentación inmediatamente después del encendido.

Espere al menos 5 minutos. De lo contrario podrían producirse fugas de agua o averías.

No controle el sistema con el interruptor general.

Se podría producir un incendio o una fuga de agua. Además, el ventilador se podría poner en marcha inesperadamente, causando lesiones a las personas.

ESPECIALMENTE PARA UNIDADES PREVISTAS PARA R407C Y R410A

- No utilice refrigerantes distintos de los previstos para la unidad.

- No utilice botellas de carga. Este tipo de botellas modifica la composición del refrigerante, lo cual empeora el rendimiento del sistema.

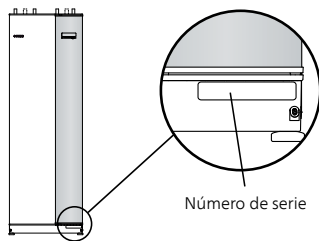
- Al reponer refrigerante, éste debe salir de la botella en estado líquido.

- R410A significa que la presión es aproximadamente 1,6 veces más alta que la de los refrigerantes convencionales.

- Las conexiones de llenado de las unidades que utilizan R410A son de tamaño distinto para evitar que por error se llene el sistema con un refrigerante incorrecto.

Número de serie

El número de serie aparece en la esquina inferior derecha de la tapa frontal, en el menú de información (menú 3.1) y en la placa de características (PZ1).



Cuidado

Para recibir servicio técnico y asistencia, necesita el número de serie del producto (14 dígitos).

Recuperación



Encargar la eliminación del embalaje al instalador que ha instalado el producto o a centros de eliminación de residuos.



No eliminar productos usados junto con basuras domésticas normales. Deben eliminarse en un centro de eliminación de residuos o mediante un distribuidor que proporcione este servicio.

La eliminación incorrecta del producto por parte del usuario conlleva riesgo de penalización administrativa según la legislación vigente.

Información medioambiental

REGLAMENTO SOBRE GASES FLUORADOS (UE) N.º 517/2014

Este equipo contiene un gas fluorado de efecto invernadero cubierto por el acuerdo de Kioto.

El equipo contiene R407C o R410A, gases fluorados de efecto invernadero con valores de GWP (Global Warming Potential o potencial de calentamiento atmosférico) de 1774 y 2088 respectivamente. No liberar R407C ni R410A a la atmósfera.

Inspección de la instalación

La normativa actual exige la inspección de la instalación de calefacción antes de su puesta en servicio. Además, la inspección debe encargarse a una persona cualificada. Además, cumplimentar la página de datos de instalación en el manual de instrucciones.

✓	Descripción	Notas	Firma	Fecha
	Solución anticongelante (página 18)			
	Válvulas antirretorno			
	Sistema lavado			
	Sistema purgado			
	Anticongelante			
	Depósito de nivel/expansión			
	Filtro de partículas			
	Válvula de seguridad			
	Válvulas de corte			
	Ajuste de las bombas de circulación			
	Medio de calentamiento (página 20)			
	Válvulas antirretorno			
	Sistema lavado			
	Sistema purgado			
	Depósito de expansión			
	Filtro de partículas			
	Válvula de seguridad			
	Válvulas de corte			
	Ajuste de las bombas de circulación			
	Electricidad (página 23)			
	Conexiones			
	Tensión principal			
	Tensión de fase			
	Fusibles de la bomba de calor			
	Fusibles de la casa			
	Sensor exterior			
	Sensor de habitación			
	Sensor de corriente			
	Interruptor de seguridad			
	Interruptor diferencial			
	Salida de relé para modo de emergencia			

2 Entrega y manutención

Transporte

La unidad F1345 debe transportarse y almacenarse en vertical y en un lugar seco. Para trasladarla al interior de un edificio, la bomba de calor se puede inclinar hacia atrás 45° siempre que se haga con sumo cuidado.

Asegúrese de que la unidad F1345 no haya sufrido daños durante el transporte.



NOTA:

La parte superior de la bomba de calor es la más pesada.

Si se desmontan los módulos de refrigeración y se transportan en posición vertical, la F1345 se puede transportar tumbada sobre su parte trasera.



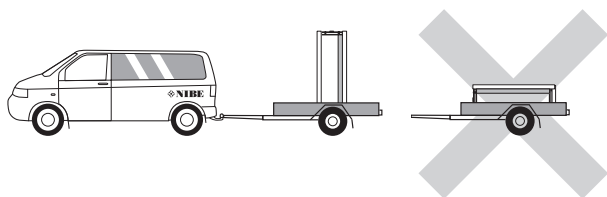
NOTA:

Asegúrese de que la bomba de calor no pueda caerse durante el transporte.



SUGERENCIA

Los paneles laterales se pueden quitar para facilitar la instalación en el edificio.



TRASLADO DESDE LA CALLE AL LUGAR DE INSTALACIÓN

Si el terreno lo permite, lo más sencillo es utilizar una carretilla elevadora para llevar la unidad F1345 hasta el lugar de instalación.



NOTA:

El centro de gravedad está desplazado a un lado (consulte el dibujo que figura en el embalaje).

La unidad F1345 se debe levantar por el lado más pesado y se puede transportar en una carretilla. Se necesitan dos personas para levantar la F1345.

RETIRADA DEL PALET Y COLOCACIÓN EN POSICIÓN

Antes de levantar la unidad, quite el embalaje y el enganche al palet, así como el panel delantero y los laterales.

Antes de levantar la unidad, divida la bomba de calor sacando los módulos de refrigeración de la carcasa. Consulte las instrucciones en el capítulo de mantenimiento del manual de funcionamiento.

Traslade la bomba de calor sujetándola por los carriles deslizantes del módulo de refrigeración. Utilice guantes.



NOTA:

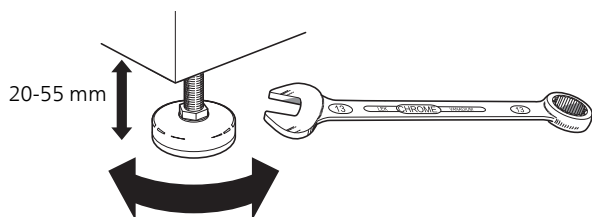
No mueva la bomba de calor si solamente ha sacado el módulo de refrigeración inferior. Si la bomba de calor no está bien sujeta, hay que sacar el módulo de refrigeración superior antes que el inferior.

ELIMINACIÓN

Para desechar el producto, retírelo del lugar de instalación en orden inverso.

Montaje

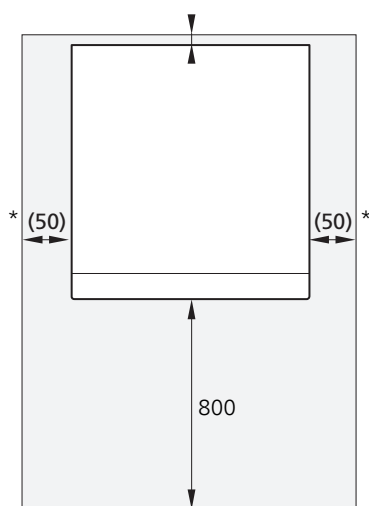
- Coloque la unidad F1345 en un espacio interior y sobre una base sólida capaz de soportar el peso de la bomba de calor. Use las patas regulables para nivelarla y estabilizarla.



- Como el agua procede de F1345, el lugar en el que se instale la bomba de calor debe tener un desagüe en el suelo.
- Colóquela con la parte trasera contra una pared exterior, preferiblemente en una habitación en la que no importe el ruido, para evitar problemas de ruido. Si no es posible, evite colocarla contra una pared que dé a un dormitorio o a otra estancia en la que el ruido pueda resultar molesto.
- Con independencia del lugar donde se instale la unidad, las paredes que den a estancias que requieran silencio deben protegerse con aislamiento acústico.
- Disponga las tuberías sin fijarlas a ninguna pared interior que dé a un dormitorio o sala de estar.

ESPACIO DE INSTALACIÓN

Deje un espacio libre de 800 mm delante del producto. Se necesitan unos 50 mm de espacio libre a ambos lados para retirar los paneles laterales (ver imagen). No es necesario retirar los paneles durante el mantenimiento. Todo el mantenimiento de F1345 puede realizarse desde la parte frontal. Deje un espacio entre la bomba de calor y la pared trasera (y los cables de alimentación y tuberías) para reducir el riesgo de transmitir vibraciones.

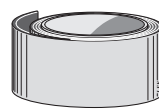


* Una instalación normal precisa 300 – 400 mm (en uno de los laterales) para conectar los equipos, las válvulas y los elementos eléctricos.

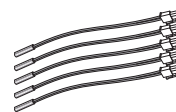
Componentes suministrados



Sensor de temperatura exterior
1 x



Cinta aislante
1 x



Sensor de temperatura
5 x



Válvula de seguridad 0,3 MPa (3 bar)
1 x



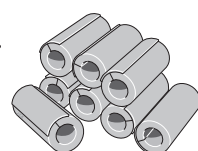
Juntas tóricas
16 x



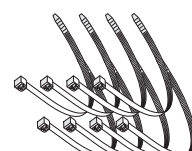
Sensor de corriente (no 60 kW)
3 uds



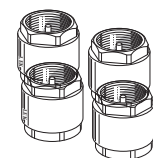
Tubos para sensores
4 x



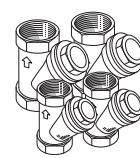
Aislamiento del tubo
8 unidades



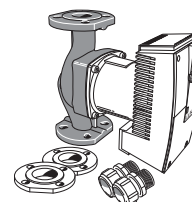
Sujetacables
8 x



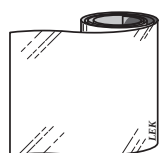
Válvulas antirretorno
24 - 30 kW: 4 x G2 (rosca interna)
40 - 60 kW: 2 x G2 (rosca interna)



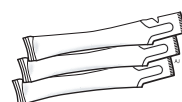
Filtro de partículas
24 - 30 kW: 4 x G1 1/4 (rosca interna)
40 - 60 kW: 2 x G1 1/4 (rosca interna), 2 x G2 (rosca interna)



Bomba de colector externa (solo para 40 y 60 kW)
1 x



Cinta de aluminio
1 x



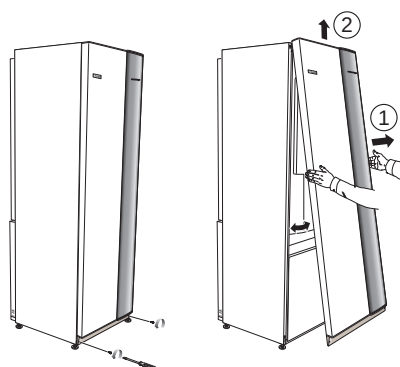
Pasta termoconductora
3 x

UBICACIÓN

El kit suministrado se encuentra en el embalaje que hay junto a la bomba de calor.

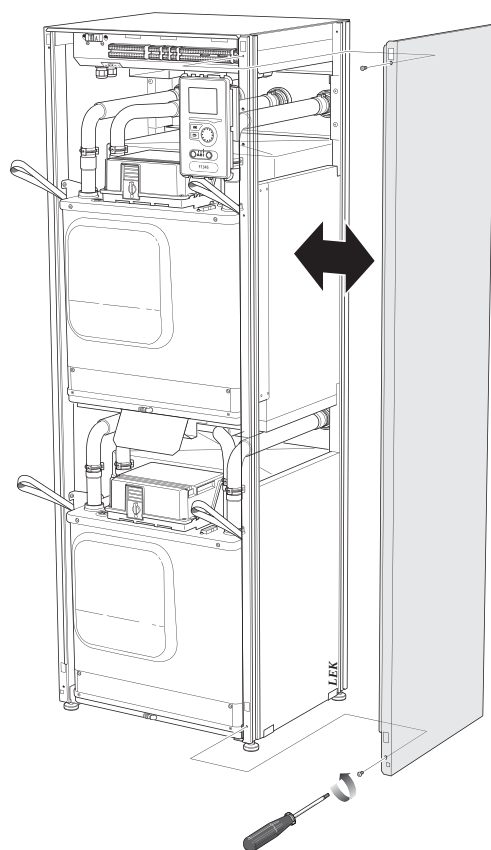
Desmontaje de las tapas

TAPA FRONTAL



1. Quite los tornillos del borde inferior del panel frontal.
2. Levante el panel hacia arriba y hacia fuera del borde inferior.

PANELES LATERALES

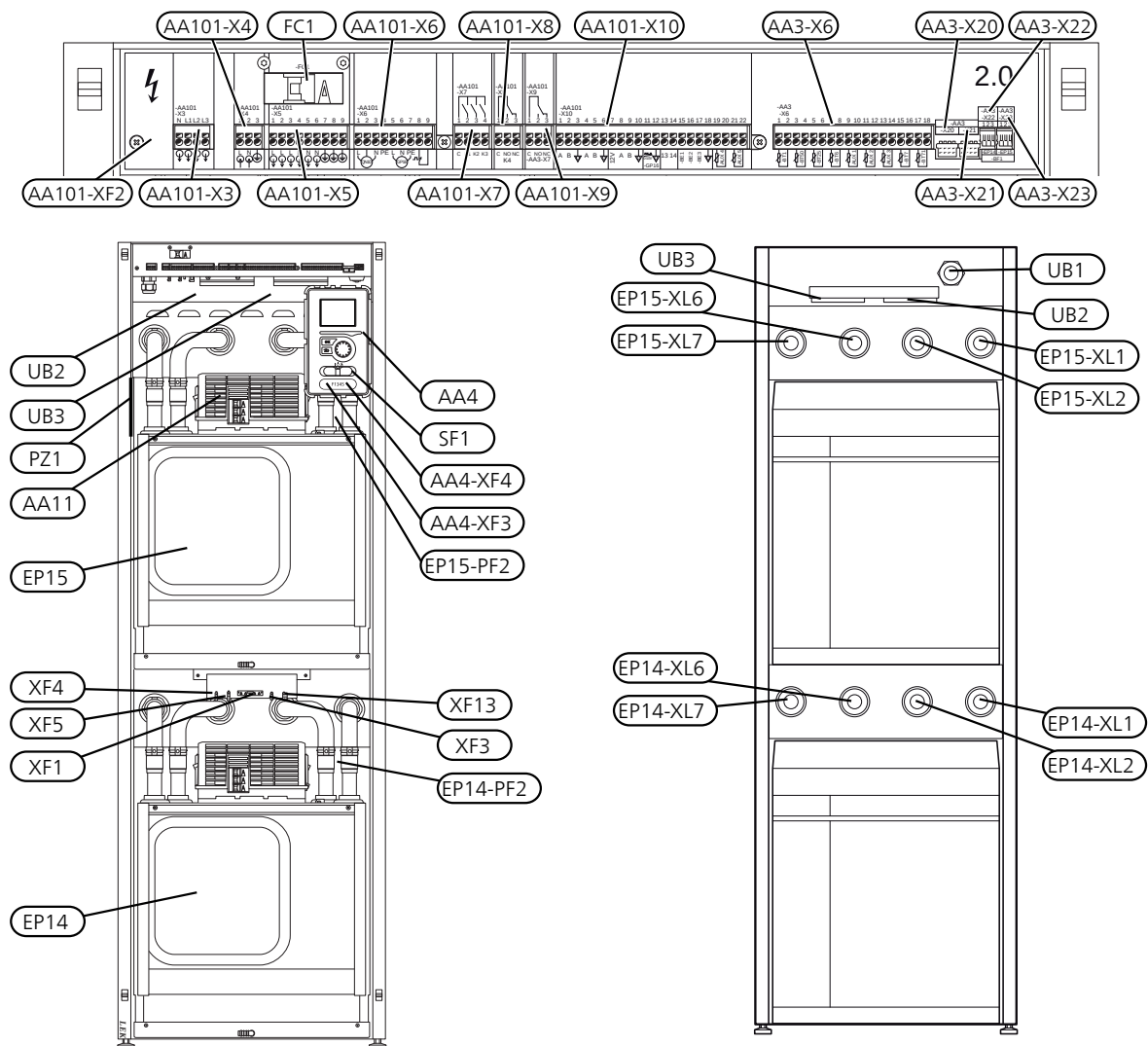


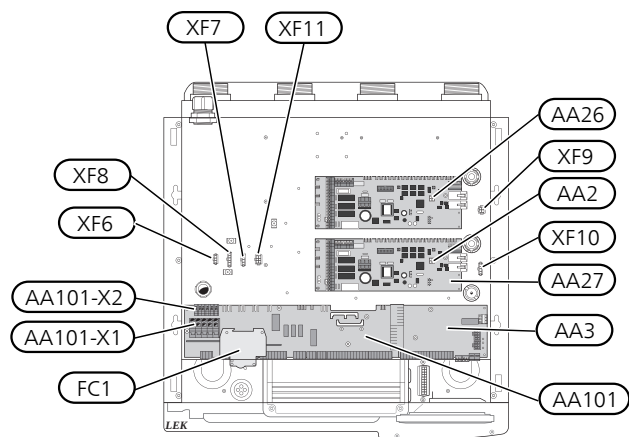
Las tapas laterales se pueden desmontar para simplificar la instalación.

1. Quite los tornillos de los bordes superior e inferior.
2. Separe un lado de la tapa ligeramente hacia fuera.
3. Desplace el panel hacia fuera y hacia atrás.
4. Para volver a montarlo, realice el mismo procedimiento en orden inverso.

3 Diseño de la bomba de calor

Generalidades





CONEXIÓN DE TUBERÍAS

XL1	Conexión, flujo de medio de calentamiento
XL2	Conexión, retorno del medio de calentamiento
XL6	Conexión, entrada de colector
XL7	Conexión, salida de colector

COMPONENTES HVAC

EP14	Módulo de refrigeración
EP15	Módulo de refrigeración

SENSORES, ETC.

BT1	Sensor de temperatura exterior ¹
-----	---

¹ No aparece en la ilustración

COMPONENTES ELÉCTRICOS

AA2	Placa base
AA3	Tarjeta de entradas
AA3-X6	Bloque de terminales, sensor
AA3-X20	Bloque de terminales -EP14 -BP8
AA3-X21	Bloque de terminales -EP15 -BP8
AA3-X22	Bloque de terminales, caudalímetro -EP14 -BF1
AA3-X23	Bloque de terminales, caudalímetro -EP15 -BF1
AA4	Unidad de visualización
AA4-XF3	Puerto USB (no se utiliza)
AA4-XF4	Toma de servicio (no se utiliza)
AA11	Módulo del motor
AA23	Tarjeta de comunicaciones
AA26	Placa base 2
AA27	Tarjeta de relés para placa base
AA101	Tarjeta de interfaz
AA101-X1	Bloque de terminales, alimentación eléctrica de entrada
AA101-X2	Bloque de terminales, alimentación -EP14
AA101-X3	Bloque de terminales, salida de tensión de servicio -X4
AA101-X4	Bloque de terminales, entrada de tensión de servicio (opción de tarificación)
AA101-X5	Bloque de terminales, alimentación, accesorios externos.
AA101-X6	Bloque de terminales -QN10 y -GP16
AA101-X8	Relé de modo de emergencia
AA101-X9	Relé de alarma, relé AUX
AA101-X10	Comunicación, PWM, alimentación
FC1	Interruptor magnetotérmico
RF3	Filtro CEM
XF1	Conector, alimentación eléctrica del compresor, módulo de refrigeración -EP14
XF3	Conector, calentador del compresor -EP14
XF4	Conector, bomba de colector, módulo de refrigeración -EP14 (solo 24 y 30 kW)

XF5	Conector, bomba de medio de calentamiento, módulo de refrigeración -EP14
XF6	Conector, calentador del compresor -EP15
XF7	Conector, bomba de colector, módulo de refrigeración -EP15 (solo 24 y 30 kW)
XF8	Conector, bomba de medio de calentamiento, módulo de refrigeración -EP15
XF9	Comunicación con módulo motor -EP15
XF10	Comunicación con módulo motor -EP14
XF11	Bombas, calentador de compresor -EP14
XF13	Comunicación con módulo motor -EP14

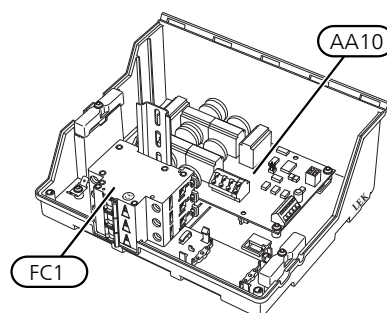
VARIOS

PZ1	Placa de características
PZ2	Placa de tipo, sección de refrigeración
PZ3	Placa de número de serie
UB1	Casquillo pasacable, electricidad de entrada
UB2	Casquillo pasacable, alimentación
UB3	Casquillo pasacable, señal

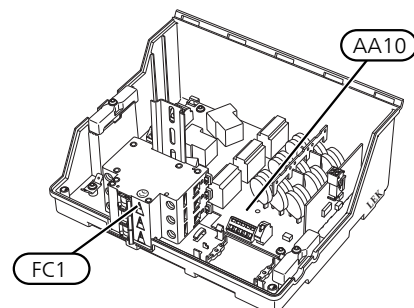
Designaciones con arreglo a la norma EN 81346-2.

Módulo del motor (AA11)

F1345 24 KW



F1345 30, 40 y 60 kW

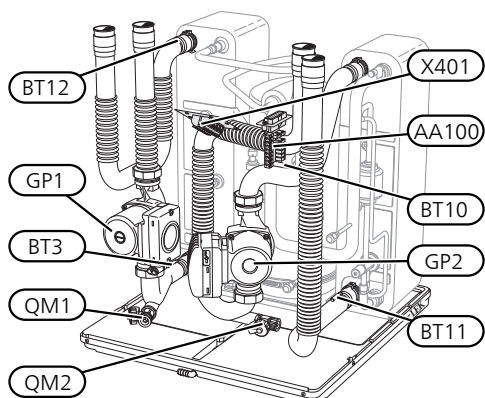


COMPONENTES ELÉCTRICOS

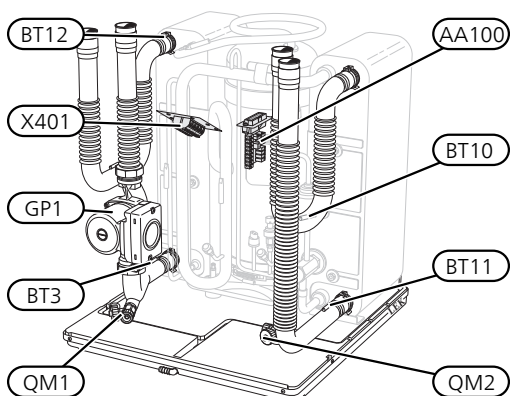
AA10	Tarjeta de arranque progresivo
FC1	Interruptor magnetotérmico

Secciones de refrigeración

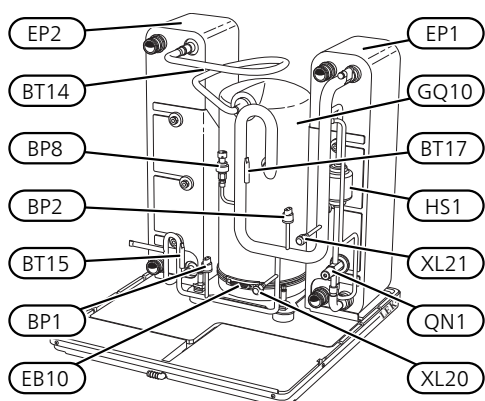
F1345 24 y 30 kW, 3x400 V



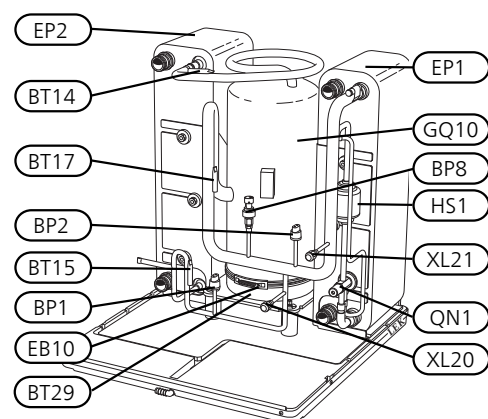
F1345 40 y 60 kW, 3x400 V



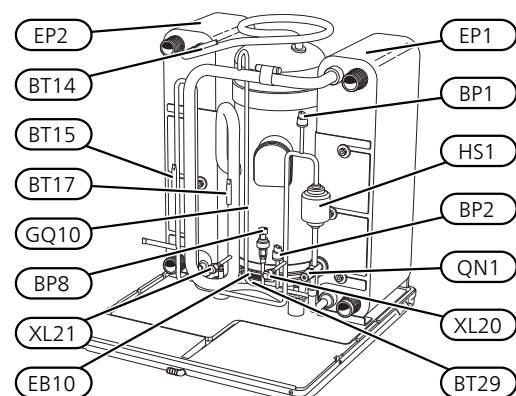
F1345 24 kW, 3x400 V



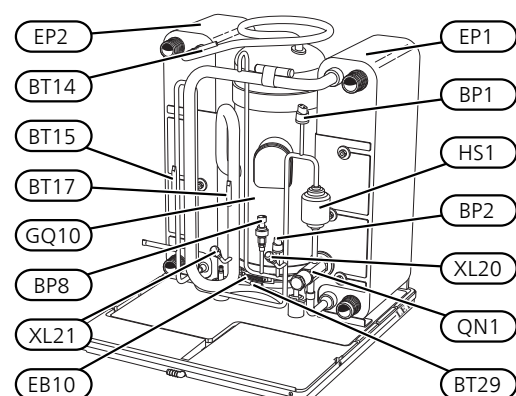
F1345 30 kW, 3x400 V



F1345 40 kW, 3x400 V



F1345 60 kW, 3x400 V



CONEXIÓN DE TUBERÍAS

XL20	Conexión de servicio, presión alta
XL21	Conexión de servicio, presión baja

COMPONENTES HVAC

GP1	Bomba de circulación
GP2	Bomba de colector
QM1	Drenaje, sistema climatizador
QM2	Drenaje, lado del colector

SENSORES, ETC.

BP1	Presostato de presión alta
BP2	Presostato de presión baja
BP8	Sensor, presión baja
BT3	Sensores de temperatura, retorno del medio de calentamiento
BT10	Sensor de temperatura, entrada colector
BT11	Sensor de temperatura, salida colector
BT12	Sensor de temperatura, línea alimentación condensador
BT14	Sensor de temperatura, gas caliente
BT15	Sensor de temperatura, tubería de fluido
BT17	Sensor de temperatura, gas de admisión
BT29	Sensor de temperatura, compresor

COMPONENTES ELÉCTRICOS

AA100	Tarjeta común
EB10	Calentador de compresor
QA40	Convertidor
RF2	Filtro CEM
X401	Conector de unión, compresor y módulo motor

COMPONENTES DE REFRIGERACIÓN

EP1	Evaporador
EP2	Condensador
GQ10	Compresor
HS1	Filtro secador
QN1	Válvula de expansión

4 Conexión de tuberías

Generalidades

Las tuberías deben instalarse con arreglo a la normativa y las directivas vigentes. La F1345 admite una temperatura de retorno de hasta 58 °C y una temperatura de salida de 65 °C.

La unidad F1345 no cuenta con válvulas de corte internas; sin embargo, conviene instalarlas para facilitar las futuras tareas de mantenimiento. Además, es preciso montar válvulas antirretorno y filtro de partículas.



NOTA:

Antes de conectar la unidad F1345 es necesario lavar los sistemas de tuberías para evitar que algún contaminante dañe los componentes.



NOTA:

Las tuberías de la F1345 no se pueden soldar directamente para no dañar los sensores internos.

Es preciso utilizar acoplamientos de compresión o conexiones de presión.



NOTA:

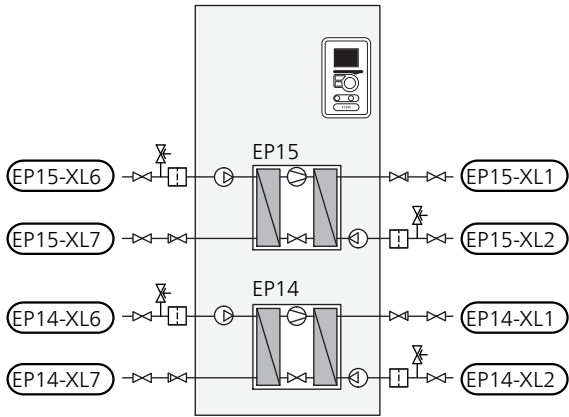
Los tubos del sistema de calentamiento deben conectarse a tierra para prevenir una diferencia potencial entre ellos y la masa de protección del edificio.

LEYENDA DE SÍMBOLOS

ESQUEMA DEL SISTEMA

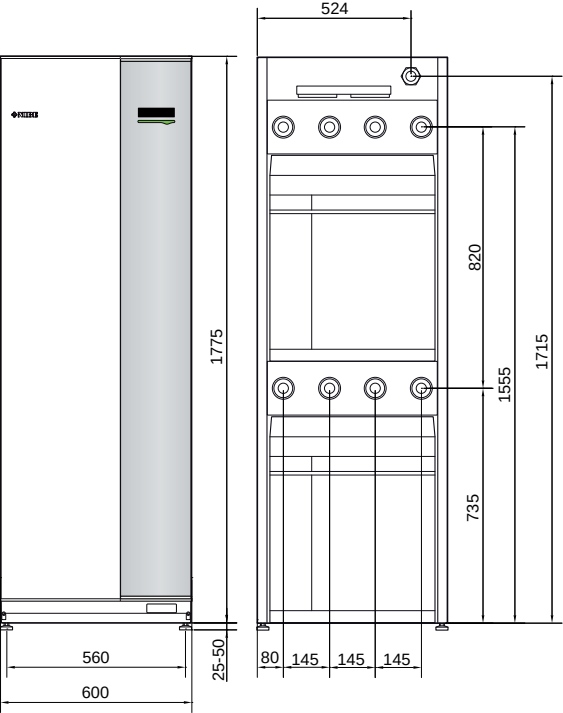
La F1345 consta de dos bombas de calor, bombas de circulación y sistema de control, con posibilidad de apoyo externo. La F1345 está conectada a los circuitos de solución anticongelante y medio de calentamiento.

En el evaporador de la bomba de calor, la solución anticongelante (agua con anticongelante, que puede ser glicol o etanol) transfiere su energía al refrigerante, que se vaporiza para después comprimirse en el compresor. El refrigerante, cuya temperatura ha aumentado, pasa al condensador, donde traspasa su energía al circuito de medio de calentamiento y, si es necesario, a un acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) acoplado. Si las necesidades de calefacción/ACS son superiores a las que pueden cubrir los compresores, se puede conectar un calentador de inmersión externo.

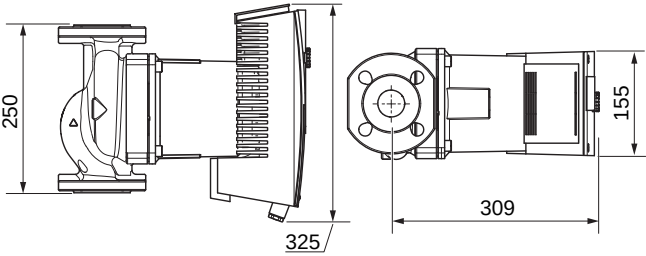


EP14	Módulo de refrigeración
EP15	Módulo de refrigeración
XL1	Conexión, flujo de medio de calentamiento
XL2	Conexión, retorno del medio de calentamiento
XL6	Conexión, entrada de colector
XL7	Conexión, salida de colector

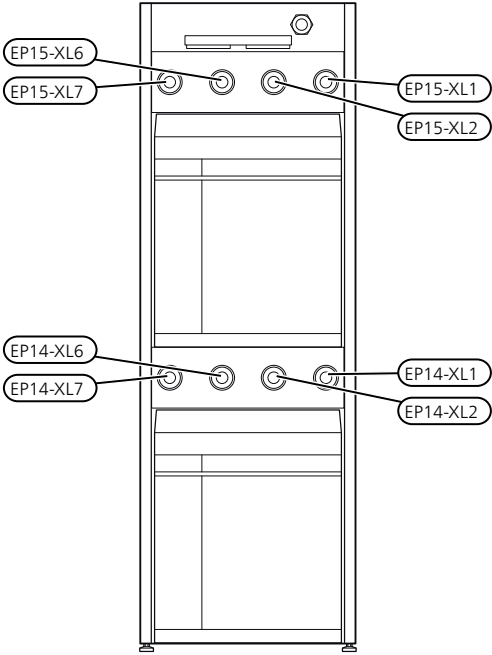
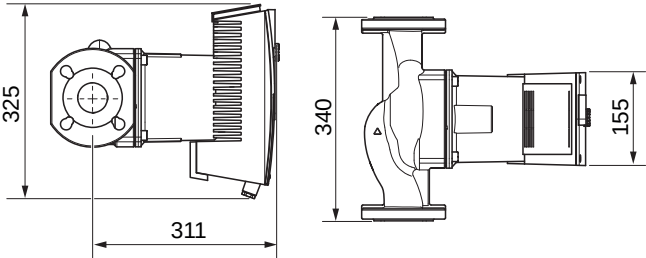
Dimensiones y conexión de tuberías



Bomba de colector externa 40 kW



Bomba de colector externa 60 kW



DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS

Conexión	
(XL1) Alimentación del medio de calentamiento	rosca interna G 1½ rosca externa G2
(XL2) Retorno del medio de calentamiento	rosca interna G 1½ rosca externa G2
(XL6) Entrada de colector	rosca interna G 1½ rosca externa G2
(XL7) Salida de colector	rosca interna G 1½ rosca externa G2
Bomba de colector externa 40 kW	acoplamiento de compresión Ø 42mm
Bomba de colector externa 60 kW	acoplamiento de compresión Ø 54mm

Lado del colector

COLECTOR



Cuidado

La longitud de la tubería del colector varía en función de las condiciones del lecho de roca/suelo, de la zona climática y del sistema climatizador (radiadores o suelo radiante), así como de la demanda de calefacción del edificio. Cada instalación debe dimensionarse individualmente.

La longitud máxima por serpentín del colector no debe superar los 500 m.

Los colectores deben conectarse siempre en paralelo y permitir el ajuste del caudal del bucle correspondiente.

Si se utiliza el suelo superficial como fuente de calor, la profundidad de enterramiento de las tuberías debe calcularse en función de las condiciones locales y la distancia entre las tuberías debe ser al menos de 1 metro.

En caso de múltiples perforaciones, la distancia entre perforaciones debe calcularse en función de las condiciones locales.

Asegúrese de que la tubería del colector ascienda constantemente hasta la bomba de calor; de lo contrario podrían formarse bolsas de aire. Si no es posible, instale purgadores.

Como la temperatura del sistema de colector puede descender por debajo de 0 °C, es necesario protegerlo de la congelación hasta -15 °C. De forma general, para hacer el cálculo utilice 1 litro de solución anticongelante lista para usar por metro de tubería de colector (aplicable a tuberías de PEM 40x2,4 PN 6,3).



Cuidado

La temperatura del sistema de colector varía según la fuente de calor, por lo que es preciso definir el valor adecuado en el menú 5.1.7 "conf. alar bom col."

CONEXIÓN DEL LADO DEL COLECTOR

- Las conexiones de las tuberías están en la parte posterior de la bomba de calor.
- Aísle todas las tuberías del colector contra la condensación.



NOTA:

El depósito de expansión puede gotear debido a la condensación. Colóquelo de forma que no dañe ningún otro equipo.

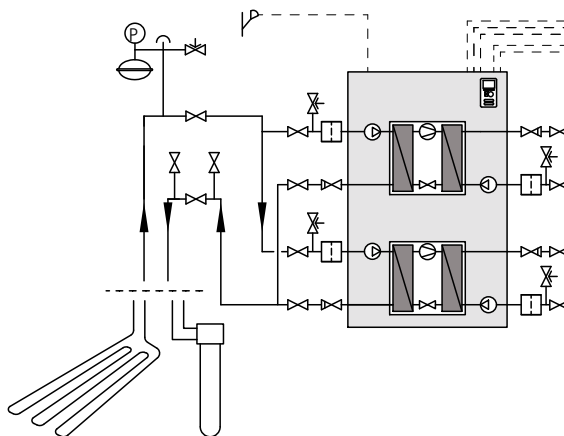


Cuidado

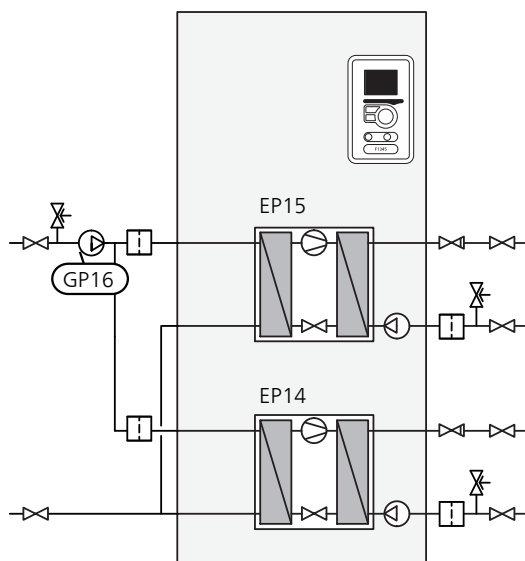
Instale válvulas de purga en el sistema de colector siempre que sea necesario.

- Marque el sistema de colector con el anticongelante en uso.
- Instale la válvula de seguridad suministrada en el depósito de expansión como se muestra en el esquema. La tubería de agua de rebose que sale de las válvulas de seguridad debe estar inclinada en toda su longitud para evitar que se produzcan acumulaciones de agua y ser resistente a la congelación.
- Instale las válvulas de corte tan cerca como sea posible de la bomba de calor para poder interrumpir el caudal a cada módulo de refrigeración. Entre el filtro de partículas y las válvulas de corte es preciso instalar válvulas de seguridad adicionales (con arreglo al esquema).
- Instale el filtro de partículas suministrado en la tubería de entrada.
- Monte las válvulas antirretorno suministradas en la tuberías de salida.

En caso de conexión a un sistema de aguas subterráneas abierto, es preciso instalar un circuito intermedio con protección contra la congelación debido al riesgo de que entre suciedad en el evaporador o de que se congele. Esta conexión requiere un intercambiador de calor adicional.



Instale la bomba de colector (GP16) como se indica en el manual de la bomba de circulación para conectar el colector entrante (EP14-XL6) y (EP15-XL6) entre la bomba de calor y la válvula de corte (consulte la figura).



NOTA:

Aísle la bomba de colector contra la condensación (no cubra el orificio de drenaje).

DEPÓSITO DE EXPANSIÓN

El circuito de colector debe equiparse con un depósito de expansión.

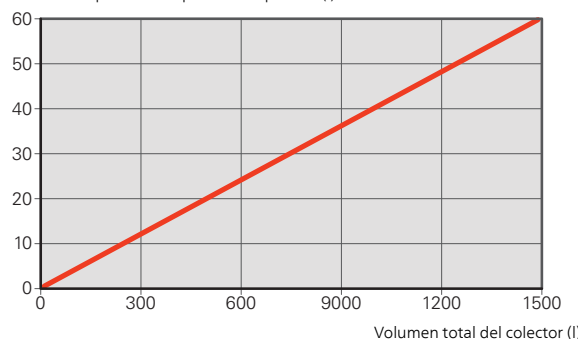
El lado del colector debe presurizarse a 0,05 MPa (0,5 bar) como mínimo.

El depósito de expansión debe dimensionarse como se indica en la gráfica siguiente para evitar averías. Las gráficas cubren el rango de temperaturas de 10 °C a +20 °C a una presión de precarga de 0,05 MPa (0,5 bar) y una presión de apertura de las válvulas de seguridad de 0,3 MPa (3,0 bar).

Etanol al 28% (porcentaje en volumen)

En instalaciones con etanol (28% de porcentaje en volumen) como solución anticongelante, el depósito de expansión debe dimensionarse con arreglo a la gráfica siguiente.

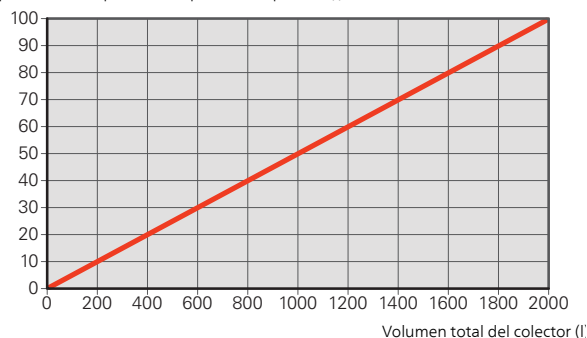
Capacidad del depósito de expansión de presión (l)



Etilenglicol al 40% (porcentaje en volumen)

En instalaciones con etilenglicol (40% de porcentaje en volumen) como solución anticongelante, el depósito de expansión debe dimensionarse con arreglo a la gráfica siguiente.

Capacidad del depósito de expansión de presión (l)



Lado del medio de calentamiento

CONEXIÓN DEL SISTEMA CLIMATIZADOR

Sistema que regula el confort interior con ayuda del sistema de control de la F1345 y, por ejemplo, radiadores, calefacción/refrigeración de suelo radiante, aerotermos, etc.

- Las conexiones de las tuberías están en la parte posterior de la bomba de calor.
- Instale el equipamiento de seguridad necesario y las válvulas de corte (tan cerca como sea posible de la F1345 para poder interrumpir el caudal a cada módulo de refrigeración).
- Instale el filtro de partículas suministrado en la tubería de entrada.
- La válvula de seguridad debe tener una presión de apertura máxima de 0,6 MPa (6,0 bar) y estar instalada en el retorno del medio de calentamiento. La tubería de agua de rebose que sale de la válvula de seguridad debe estar inclinada en toda su longitud para evitar que se produzcan acumulaciones de agua y ser resistente a la congelación.
- En caso de conexión a un sistema con termostatos en todos los radiadores, es necesario instalar además una válvula de seguridad o quitar alguno de los termostatos para garantizar un caudal suficiente.
- Monte las válvulas antirretorno suministradas en la tuberías de salida.

Cuidado

Instale válvulas de purga en el sistema climatizador siempre que sea necesario.

Cuidado

La F1345 está diseñada para que la producción de calefacción utilice uno o dos módulos de refrigeración. No obstante, las instalaciones de fontanería y electricidad son distintas según el caso.

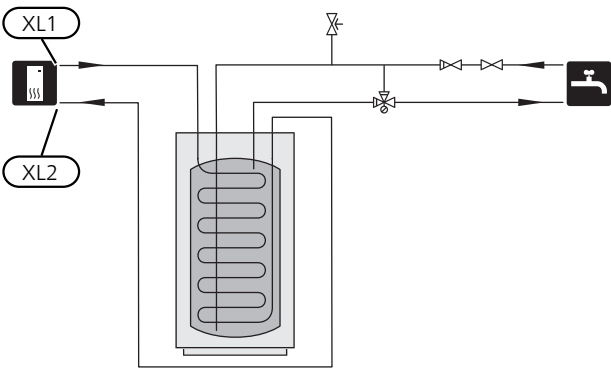
Agua fría y caliente

CONEXIÓN DEL ACUMULADOR DE ACS

- Monte la válvula de cierre, la válvula antirretorno y la válvula de seguridad como se indica en la ilustración.
- La válvula de seguridad debe tener una presión de apertura máxima de 1,0 MPa (10,0 bar) y estar instalada en la línea de entrada de agua de la vivienda, tal como se muestra.
- También habrá que instalar una válvula mezcladora si se modifica la configuración de fábrica para el ACS. Es preciso respetar la normativa nacional vigente.
- La producción de ACS se activa en la guía de puesta en servicio o en el menú 5.2.

Cuidado

El sistema/bomba de calor está diseñado para que la producción de ACS utilice uno o dos módulos de refrigeración. No obstante, las instalaciones de fontanería y electricidad son distintas según el caso.



Condensación fija

Si la unidad F1345 va a funcionar con condensación fija, es necesario conectar un sensor de temperatura de alimentación externo (BT25) según se describe en la página 26. Además hay que realizar los ajustes de menú siguientes.

Menú	Parámetro (es posible que se requieran adaptaciones locales)
1.9.3.1 - temp. mín. línea caudal, calef	Temperatura deseada en el acumulador.
5.1.2 - temp. máx. línea caudal	Temperatura deseada en el acumulador.
5.1.10 - modo func bba med calent	intermitente
4.2 - modo func.	manual

Opciones de conexión externa

La F1345 se puede conectar de diferentes maneras. A continuación se muestran algunos ejemplos.



Cuidado

Los ejemplos son esquemas; los elementos incluidos en la entrega del producto se indican en el apartado «*Componentes suministrados*».

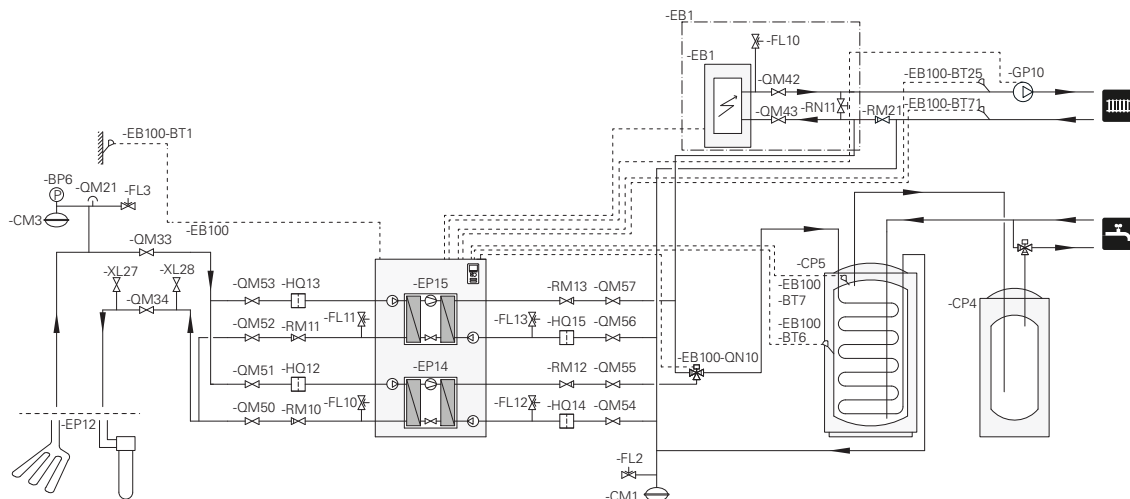
Encontrará más información sobre las opciones en nibe.eu y los manuales de los accesorios utilizados. En la página 43 puede consultar la lista de los accesorios que se pueden usar con la unidad F1345.

EXPLICACIÓN

EB1	<i>Apoyo externo</i>
EB1	Suplemento eléctrico externo
FL10	Válvula de seguridad, lado del medio de calentamiento
QM42, QM43	Válvula de corte, lado del medio de calentamiento
RN11	Válvula de compensación
EB100, EB101	<i>Sistema de bomba de calor</i>
BT1	Sensor de temperatura, exterior
BT6	Sensor de temperatura, carga de agua caliente
BT25	Sensor de temperatura, caudal del medio de calentamiento, externo
BT71	Sensor de temperatura, retorno del medio de calentamiento, externo
EB100	Bomba de calor F1345 (master)
EB101	Bomba de calor F1345 (esclava)
EP14, EP15	Módulo de refrigeración
FL10, FL11	Válvula de seguridad, lado del colector
FL12, FL13	Válvula de seguridad, lado del medio de calentamiento
HQ12 - HQ15	Filtro de partículas
QM50 - QM53	Válvula de corte, lado del colector
QM54 - QM57	Válvula de corte, lado del medio de calentamiento
QN10	Válvula inversora, calefacción/ACS
RM10 - RM13	Válvula antirretorno
QZ1	<i>Circulación de agua caliente</i>
AA5	Tarjeta de accesorios
BT70	Sensor de temperatura, suministro de ACS
FQ1	Válvula mezcladora, ACS
GP11	Bomba de circulación, ACS
RM23, RM24	Válvula antirretorno
RN20, RN21	Válvula de compensación
EP21	<i>Sistema climatizador 2</i>

BT2	Sensores de temperatura, caudal del medio de calentamiento
BT3	Sensores de temperatura, retorno del medio de calentamiento
GP20	Bomba de circulación
QN25	Válvula de derivación
Varios	
AA5	Tarjeta de accesorios
BP6	Manómetro, lado del colector
BT7	Sensor de temperatura, suministro de ACS
CP5	Acumulador de ACS
CM1	Depósito de expansión, cerrado, lado del medio de calentamiento
CM3	Depósito de expansión, cerrado, lado del colector
CP4	Calentador de agua adicional
EP12	Colector, lado del colector
FL2	Válvula de seguridad, lado del medio de calentamiento
FL3	Válvula de seguridad, solución anticongelante
GP10	Bomba de circulación, medio de calentamiento externo
QM21	Válvula de purga, lado del colector
QM33	Válvula de corte, suministro del colector
QM34	Válvula de corte, retorno del colector
RM21	Válvula antirretorno
XL27 - XL28	Conexión, llenado de solución anticongelante

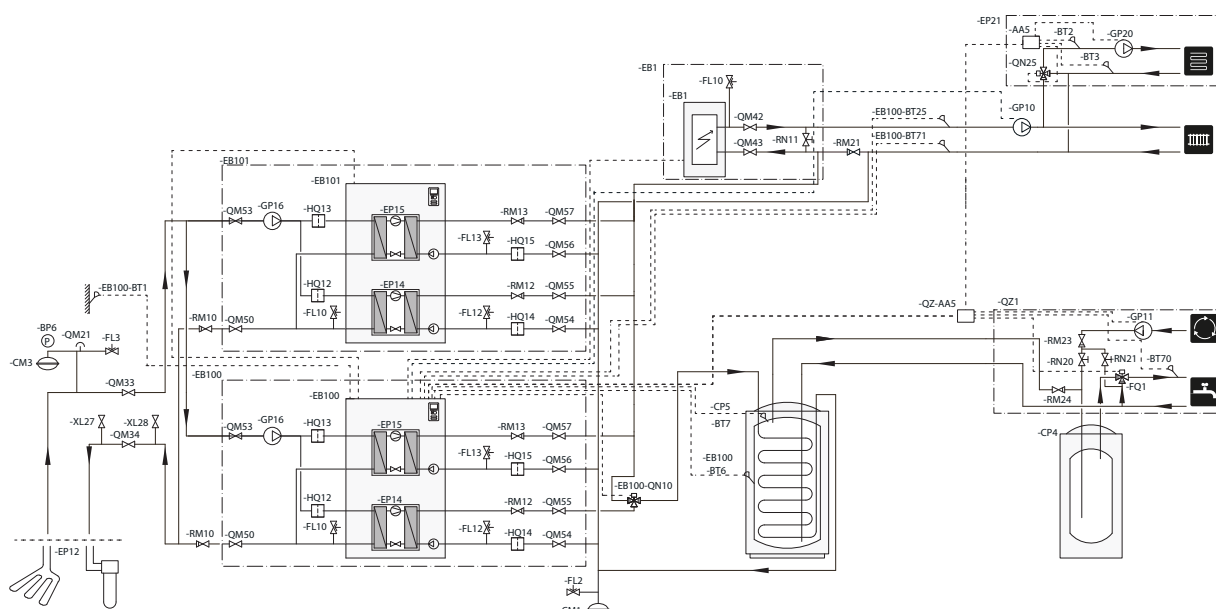
F1345 24/30 KW ACOPLADA A SUPLEMENTO ELÉCTRICO Y CALENTADOR DE ACS (CONDENSACIÓN FLOTANTE)



La bomba de calor (EB100) da prioridad a la carga de ACS con un módulo de refrigeración (EP14) por medio de una válvula inversora (EB100-QN10). Cuando el calentador/acumulador de ACS (CP5) está totalmente lleno (EB100-QN10) cambia al circuito de calefacción. Cuando hay demanda de calefacción, primero se pone en marcha el módulo de refrigeración (EP15). Si la demanda es mayor, el módulo de refrigeración (EP14) también se pone en marcha para la calefacción.

El apoyo externo (EB1) se conecta automáticamente cuando la demanda de energía supera la capacidad de la bomba de calor.

DOS UNIDADES F1345 40/60 KW ACOPLADAS A APOYO ELÉCTRICO EXTERNO Y CALENTADOR DE AGUA (CONDENSACIÓN FLOTANTE)



La bomba de calor (EB100) da prioridad a la carga de ACS con un módulo de refrigeración (EP14) por medio de una válvula inversora (EB100-QN10). Cuando el calentador/acumulador de ACS (CP5) está totalmente lleno (EB100-QN10) cambia al circuito de calefacción. Cuando hay demanda de calefacción, primero se pone en marcha el módulo de refrigeración (EP15) de la bomba de calor (EB101). Si la demanda es mayor, se pone en marcha también el módulo de refrigeración (EP14) de (EB101) para el modo de calefacción.

El apoyo externo (EB1) se conecta automáticamente cuando la demanda de energía supera la capacidad de la bomba de calor.

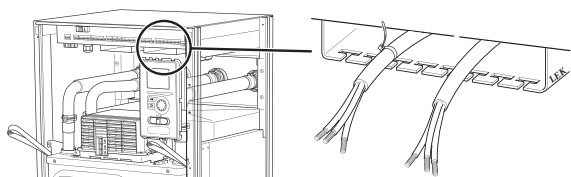
5 Conexiones eléctricas

Generalidades

Todo el equipamiento eléctrico, salvo los sensores exteriores, los sensores de habitación y los sensores de corriente, se suministra conectado de fábrica.

En las unidades de 40 y 60 kW, la bomba de colector va incluida con el producto (no en todos los países, consulte la lista de componentes suministrados) y debe instalarse fuera de la bomba de calor.

- Desconecte la bomba de calor antes de comprobar el aislamiento de la instalación eléctrica doméstica.
- Si el edificio cuenta con un interruptor diferencial, es necesario montar otro independiente en cada unidad F1345.
- El interruptor magnetotérmico debe tener la característica de motor "C" como mínimo. En la página 47 se indica el tamaño de fusible.
- Esquema del cableado eléctrico de la bomba de calor, consulte la página 54.
- Los cables de comunicación y de sensores a conexiones externas no deben pasar cerca de cables de corriente elevada.
- Los cables de comunicación y de sensores a conexiones externas deben tener una sección de 0,5 mm² y una longitud de hasta 50 m, por ejemplo, EKKX, LiYY o equivalente.
- Para conducir los cables por la unidad F1345 es preciso utilizar pasacables (por ejemplo, UB2, cables eléctricos y UB3, cables de señalización, marcados en la figura). Sujete los cables a los pasacables del panel con sujetacables (consulte la figura).



NOTA:

El conmutador (SF1) no se debe ajustar a «I» o «Δ» hasta que la caldera esté llena de agua. Algunos componentes del producto podrían sufrir daños.



NOTA:

La instalación eléctrica y las tareas de mantenimiento y reparación correspondientes deben realizarse siempre bajo la supervisión de un electricista cualificado. Desconecte la electricidad antes de realizar tareas de mantenimiento. La instalación eléctrica y el cableado deben efectuarse según la normativa vigente.



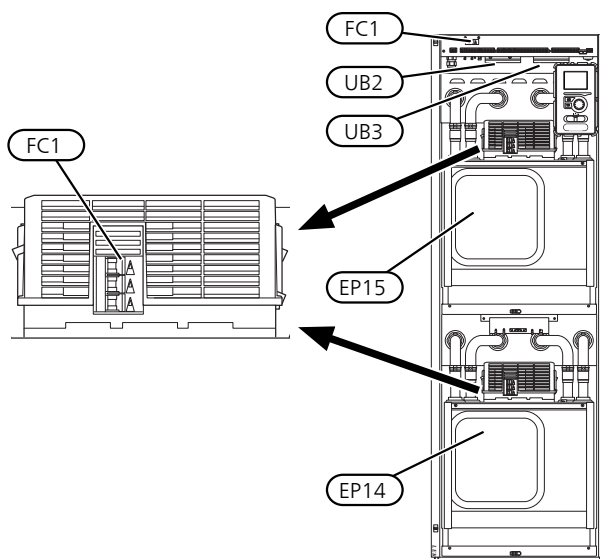
NOTA:

Compruebe las conexiones, la tensión principal y la tensión de fase antes de poner en marcha la máquina para no dañar los componentes electrónicos de la bomba de calor.



NOTA:

Consulte en el esquema de su sistema dónde debe montar el sensor de temperatura.



INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO

El circuito de funcionamiento de la bomba de calor y algunos de sus componentes internos llevan protección interna por interruptor magnetotérmico (FC1).

Los interruptores magnetotérmicos (EP14-FC1) y (EP15-FC1) cortan la alimentación eléctrica al compresor correspondiente si la corriente es demasiado alta.

Rearme

Los interruptores magnetotérmicos (EP14-FC1) y (EP15-FC1) se encuentran detrás de la tapa frontal. Para reararlos, devuélvalos a la posición de cierre.

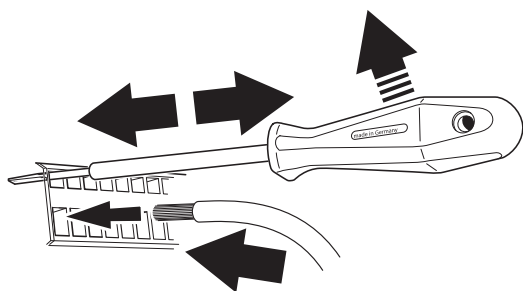


Cuidado

Compruebe los interruptores magnetotérmicos. Es posible que hayan saltado durante el transporte.

SUJETACABLES

Utilice una herramienta adecuada para sujetar/soltar los cables de los bloques de terminales.



Conexiones

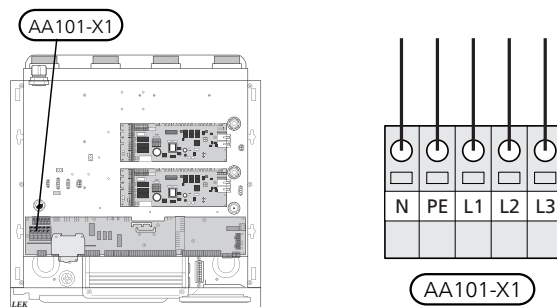


NOTA:

Para evitar interferencias, los cables de comunicación y/o de sensores sin apantallar conectados a conexiones externas no deben instalarse a menos de 20 cm de los cables de alta tensión.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La conexión eléctrica de la F1345 debe pasar por un interruptor seccionador adecuado. La sección mínima del cable debe dimensionarse en función de la capacidad de los fusibles utilizados. El cable de alimentación suministrado se conecta al bloque de terminales X1. Toda la instalación debe realizarse de acuerdo con las normas y directivas vigentes.



NOTA:

Es fundamental que las conexiones eléctricas tengan la secuencia de fases correcta. De lo contrario, el compresor no arrancará y se mostrará una alarma.

CONTROL DE TARIFICACIÓN

Si los compresores dejan de recibir tensión durante cierto tiempo, deben bloquearse simultáneamente mediante la entrada programable (AUX) para evitar una alarma. Consulte la página 25.

Al mismo tiempo, es preciso que la tensión de servicio externa del sistema de control se conecte a la F1345; consulte la sección «Conexión de la tensión de servicio externa al sistema de control».

CONEXIÓN DE LA BOMBA DE COLECTOR EXTERNA



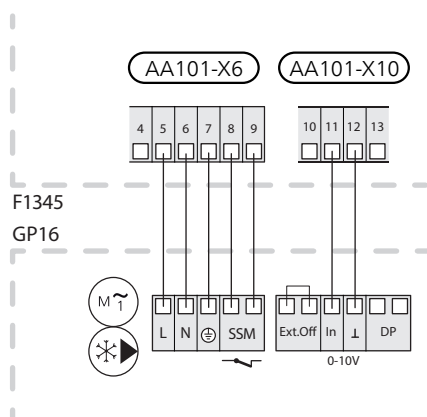
NOTA:

Solo para 40 y 60 kW.

La bomba de circulación externa (GP16) se conecta al bloque de terminales AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N) y AA101-X6:7 (PE) tal como se muestra.

Conecte la protección de motor de la bomba de circulación externa (GP16:SSM) como se muestra al bloque de terminales AA101-X6:8 y AA101-X6:9.

Conecte la señal 0-10V, como se muestra, al bloque de terminales AA101-X10:11 y el AA101-X10:12 a la bomba de circulación externa, con arreglo a su esquema del cableado.



CONEXIÓN DE LA TENSIÓN DE SERVICIO EXTERNA AL SISTEMA DE CONTROL

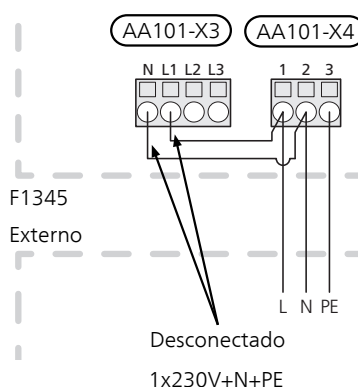


NOTA:

Señalice todas las cajas de conexiones con etiquetas de advertencia de tensión externa.

Si conecta la tensión de servicio externa con un interruptor diferencial independiente, desconecte los cables entre los bloques de terminales AA101-X3:N y AA101-X4:2, y entre los bloques de terminales AA101-X3:L1 y AA101-X4:1 (como se muestra).

La tensión de servicio (1x230V+N+PE) se conecta al AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) y AA101-X4:1 (L) (como se muestra).

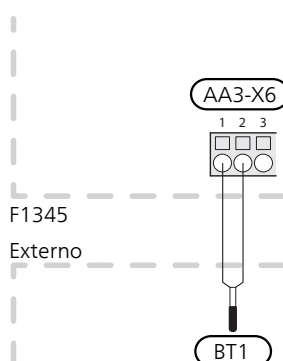


SENSOR DE TEMPERATURA EXTERIOR (BT1)

Instale el sensor de temperatura exterior (BT1) a la sombra, en una pared orientada al norte o al noroeste, para evitar los rayos del sol matinal.

Conecte el sensor a los terminales AA3-X6:1 y AA3-X6:2. Utilice un cable bifilar con una sección de al menos 0,5 mm².

Si utiliza un conducto, asegúrese de sellarlo bien para evitar que se forme condensación dentro de la cápsula del sensor.

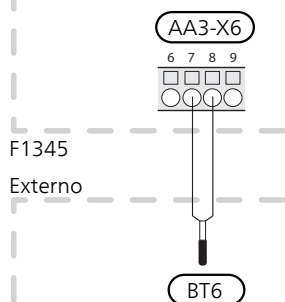


SENSOR DE TEMPERATURA, CARGA DE AGUA CALIENTE (BT6)

El sensor de temperatura para carga de agua caliente (BT6) se instala en el tubo sumergido en el acumulador de ACS.

Conecte el sensor a los terminales AA3-X6:7 y AA3-X6:8. Utilice un cable bifilar con una sección de al menos 0,5 mm².

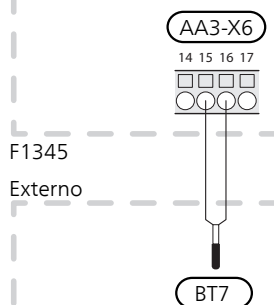
La carga de agua caliente se activa en el menú 5.2 o en la guía de puesta en servicio.



SENSOR DE TEMPERATURA, AGUA CALIENTE DE LA PARTE SUPERIOR (BT7)

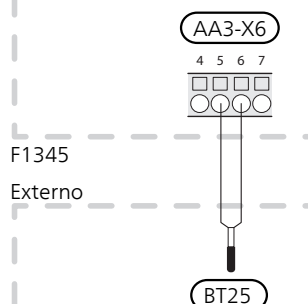
Se puede conectar un sensor de temperatura (BT7) a la unidad F1345 para saber la temperatura a la que está el agua de la parte superior del acumulador (si procede).

Conecte el sensor a los terminales AA3-X6:15 y AA3-X6:16. Utilice un cable bifilar con una sección de al menos 0,5 mm².



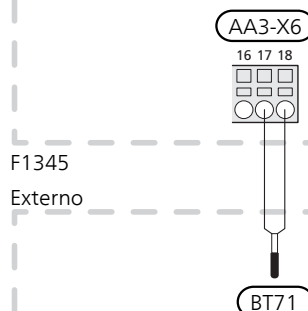
SENSOR DE TEMPERATURA, LÍNEA DE ALIMENTACIÓN EXTERNA (BT25)

Conecte el sensor de temperatura de la línea de alimentación externa (BT25) a los terminales AA3-X6:5 y AA3-X6:6. Utilice un cable bifilar con una sección de al menos 0,5 mm².



SENSOR DE TEMPERATURA, LÍNEA DE RETORNO EXTERNA (BT71)

Conecte el sensor de temperatura de la línea de retorno externa (BT71) a los terminales AA3-X6:17 y AA3-X6:18. Utilice un cable bifilar con una sección de al menos 0,5 mm².



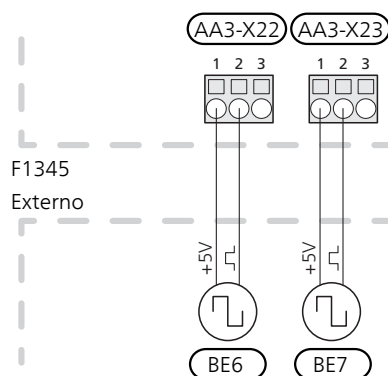
CONEXIÓN DEL CONTADOR ELÉCTRICO EXTERIOR



NOTA:

La conexión del contador eléctrico exterior requiere la versión 35 o posterior de la tarjeta de entradas (AA3) así como la "versión de visualización" 7157R3 o posterior.

Uno o dos contadores de energía (BE6, BE7) están conectados al bloque de terminales X22 y/o X23 en la tarjeta de entradas (AA3).



Active los contadores eléctricos en el menú 5.2.4 y ajuste el valor deseado (energía por impulso) en el menú 5.3.21.

Conexiones opcionales

PRINCIPAL/SECUNDARIA

Es posible interconectar varias bombas de calor seleccionando una de ellas como unidad master y las demás como unidades esclavas. Los modelos de bombas de calor geotérmicas con funcionalidad de unidad master/esclava de NIBE se pueden conectar a la F1345.

La bomba de calor se suministra siempre configurada como unidad maestra y admite la conexión de hasta 8 unidades esclavas. En sistemas con varias bombas de calor, cada bomba debe tener un nombre único, es decir, solo una puede ser la bomba «Master» y solo una puede ser, por ejemplo, «Slave 5». Defina las unidades maestra/esclavas en el menú 5.2.1.

Los sensores de temperatura externos y las señales de control deben conectarse únicamente a la unidad maestra, con la excepción del control externo del módulo de compresores y la(s) válvula(s) inversora(s) (QN10), que se conectan uno a cada bomba de calor. Consulte la página 32 para la conexión de la válvula inversora (QN10).



NOTA:

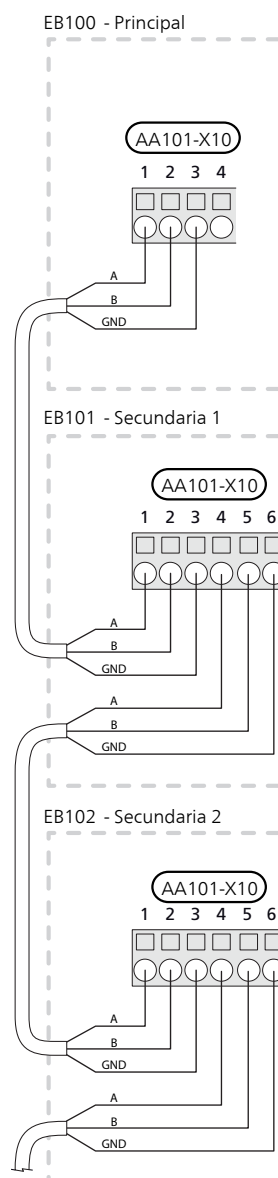
Cuando hay varias bombas de calor conectadas juntas (maestra/esclavas), es preciso usar un sensor de alimentación externo (BT25) y un sensor de retorno externo BT71. Si no se conectan dichos sensores, el producto dará una indicación de fallo de sensor.

Conecte los cables de comunicación a los bloques de terminales AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) y AA101-X10:3 (GND) de la unidad maestra como se muestra en la ilustración.

Los cables de comunicación entrante procedentes de la unidad maestra o de la unidad esclava a esclava se conectan a los bloques de terminales AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) y AA101-X10:3 (GND) como se muestra en la ilustración.

Los cables de comunicación entrante de esclava a esclava se conectan a los bloques de terminales AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) y AA101-X10:6 (GND) como se muestra en la ilustración.

Utilice cable de tipo LiYY, EKKX o similar.



MONITOR DE CARGA

Cuando en el edificio hay muchos consumidores conectados y el suplemento eléctrico está en funcionamiento, existe el riesgo de que el fusible general salte. La F1345 está equipada con un monitor de carga integrado que controla las etapas eléctricas del suplemento eléctrico, desconectándolas una a una en caso de sobrecarga en una fase. El suplemento se vuelve a conectar cuando el consumo disminuye.

Conexión de los sensores de corriente

En cada conductor de fase que llega a la caja de distribución hay que instalar un sensor de corriente (BE1 - BE3) para medir la intensidad. La caja de distribución es un punto de instalación adecuado.

Conecte los sensores de corriente a un cable multifilar en un armario instalado inmediatamente al lado de la unidad de distribución. El cable multifilar entre el armario y F1345 debe tener una sección mínima de 0,5 mm².

Conecte el cable al bloque de terminales AA101-X10:15, al AA101-X10:16 y al AA101-X10:17, así como al bloque de terminales común AA101-X10:18 de los tres sensores de corriente.

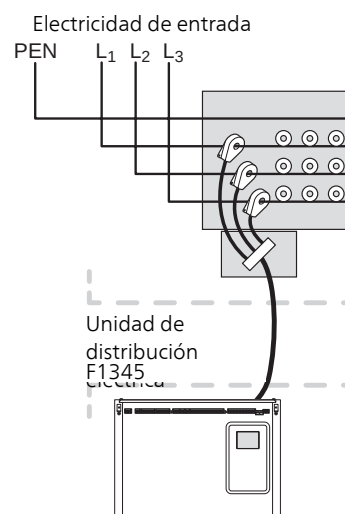
El valor de la capacidad del fusible se establece en el menú 5.1.12 para que corresponda con la capacidad del fusible principal de la propiedad. En este caso también se puede ajustar la relación del transformador del sensor de corriente.

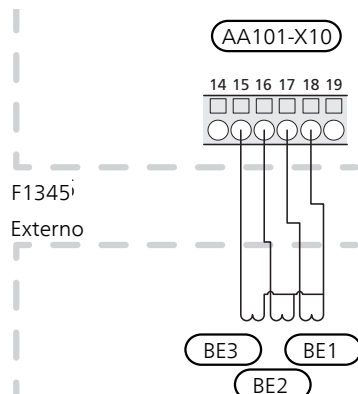
Los sensores de corriente integrados tienen una relación de transformación de 300 y, si se utilizan, la corriente entrante no debe ser superior a 50 A.



NOTA:

La tensión procedente del sensor de corriente que llega a la tarjeta de entrada no debe superar los 3,2 V.





SENSOR DE HABITACIÓN

La unidad F1345 se puede completar con un sensor de habitación (BT50) que tiene hasta tres funciones:

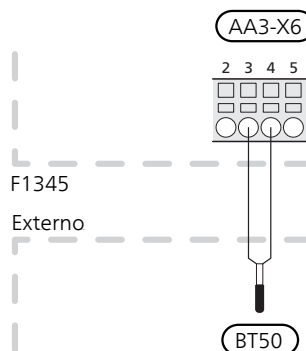
1. Muestra la temperatura interior actual en la pantalla de la bomba de calor.
2. Ofrece la opción de cambiar la temperatura interior en °C.
3. Permite cambiar/estabilizar la temperatura interior.

Instale el sensor en un lugar que deba estar a la temperatura configurada. Un lugar adecuado puede ser un tabique interior despejado de una estancia, aproximadamente a una altura de 1,5 m sobre el suelo. Es importante que el sensor pueda medir correctamente la temperatura interior, por lo que no debe colocarse, por ejemplo, entre los estantes de una estantería, detrás de una cortina, encima o cerca de una fuente de calor, donde reciba luz solar directa o donde esté sometido a corrientes de aire. Los termostatos de radiador cerrados también pueden ser un problema.

F1345 funciona sin el sensor, pero si desea leer la temperatura interior de la vivienda en la pantalla, deberá instalar el sensor. Conecte el sensor de sala a AA3-X6:3 y a AA3-X6:4.

Si lo va a usar para cambiar la temperatura interior en °C o para cambiar/estabilizar la temperatura interior, actívelo en el menú 1.9.4.

Si la calefacción es por suelo radiante, utilice el sensor únicamente para información, no para controlar la temperatura interior.



Cuidado

Cambiar la temperatura de la vivienda lleva tiempo. Así, combinar periodos de cambio breves con un sistema de calefacción radiante no produce diferencias de temperatura apreciables.

APOYO EXTERNO EN EL ACUMULADOR



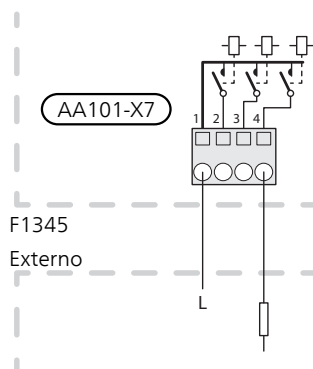
NOTA:

Señalice todas las cajas de conexiones con etiquetas de advertencia de tensión externa.

Esta conexión permite que un apoyo externo instalado en el depósito contribuya a la producción de ACS cuando los compresores están ocupados produciendo calefacción.

La función de apoyo en el acumulador se activa en el menú 5.1.12.

Para controlar el encendido y apagado (On/Off) del apoyo externo del acumulador, conéctelo al bloque de terminales AA101-X7:4.



Todo el apoyo externo se puede bloquear conectando una función de contacto libre de potencial a la entrada AUX del bloque de terminales AA3-X6 y AA101-X10. Es necesario activar la función en el menú 5.4.

SALIDA DE RELÉ PARA MODO DE EMERGENCIA

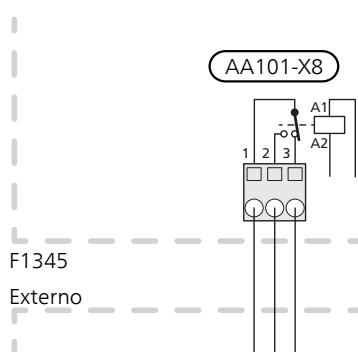


NOTA:

Señalice todas las cajas de conexiones con etiquetas de advertencia de tensión externa.

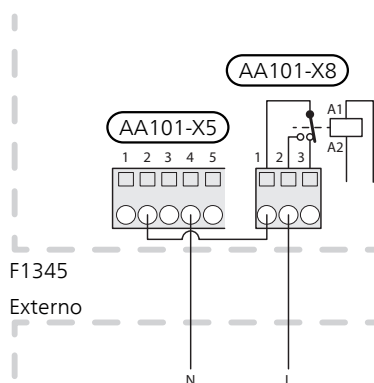
Cuando el interruptor (SF1) se ajusta al modo « Δ » (modo de emergencia), se activan las bombas de circulación internas (EP14-GP1 y EP15-GP1) y el relé variable libre de potencial del modo de emergencia (AA101-K4). Los accesorios externos se desconectan.

El relé de modo de emergencia se puede usar para activar el apoyo externo, para lo cual es necesario conectar un termostato externo al circuito de control para controlar la temperatura. Asegúrese de que circule medio de calentamiento por el apoyo externo.



Cuidado

Cuando el modo de emergencia está activado no se produce agua caliente sanitaria.



Cuidado

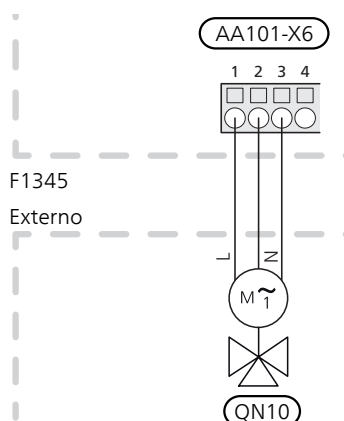
Si va a utilizar los relés para tensión de servicio, puentee la alimentación entre los terminales AA101-X5:1 - 3 a AA101-X8:1. Conecte el neutro entre el suplemento externo y el AA101-X5:4 - 6.

VÁLVULAS INVERSORAS

La unidad F1345 se puede complementar con una válvula inversora externa (QN10) para controlar el ACS (consulte en la página 43 la información sobre el accesorio).

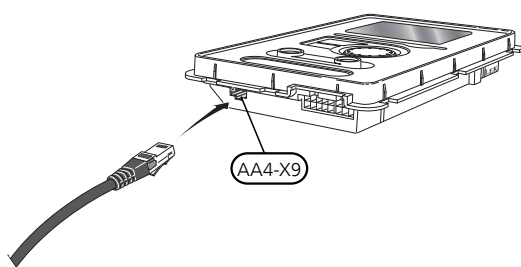
Conecte la válvula inversora externa (QN10) al bloque de terminales AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (funcionamiento) y AA101-X6:1 (L) como se muestra.

Si hay varias bombas de calor conectadas como principal/secundarias, conecte la válvula inversora eléctricamente a una bomba de calor adecuada. La bomba de calor principal controla la válvula inversora con independencia de la bomba de calor a la que esté conectada.



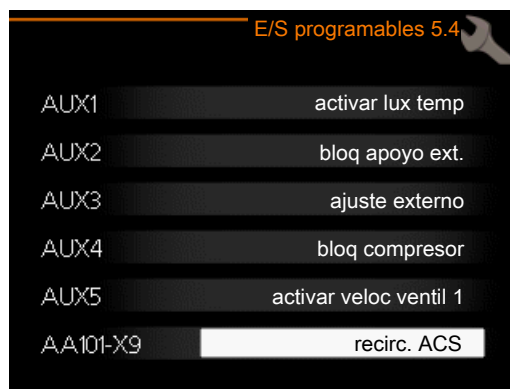
NIBE UPLINK

Conecte el cable conectado a la red (recto, Cat.5e UTP) con el contacto RJ45 (macho) en el contacto AA4-X9 de la unidad de visualización (como se muestra). Utilice el pasacables (UB3) de la bomba de calor para conducir el cable.



OPCIONES DE CONEXIÓN EXTERNA (AUX)

F1345 incluye entradas y salidas auxiliares controladas por software en la placa de entrada (AA3) para conectar la función de contacto externo o el sensor. Por tanto, si conecta una función de contacto externo (el contacto debe ser de tipo libre de potencial) o un sensor a una de las seis conexiones especiales, tendrá que seleccionar esta función en el menú 5.4 para una conexión correcta.



Algunas funciones pueden requerir accesorios.

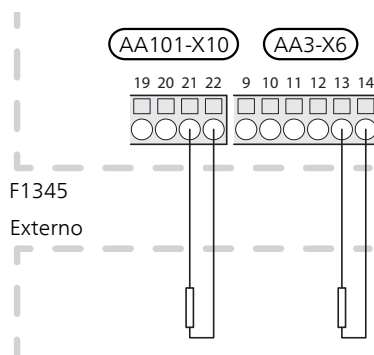
Entradas seleccionables

Las entradas seleccionables en la placa de entrada para estas funciones son:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14

Las entradas del bloque de terminales AA101-X10 que se pueden seleccionar para estas funciones son:

AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



El ejemplo anterior utiliza las entradas AUX3 (AA3-X6:13-14) y AUX5 (AA101-X10:21-22) del bloque de terminales.

Salida seleccionable

Una salida seleccionable es AA101-X9.



SUGERENCIA

Algunas de las funciones siguientes también se pueden activar y programar a través de los menús.

Posibilidades de selección para las entradas AUX

Sensor de temperatura

El sensor de temperatura puede conectarse a F1345.

Las opciones disponibles son:

- caldera (BT52) (se muestra si se ha seleccionado apoyo externo controlado por shunt en el menú 5.2.4 o si se ha seleccionado apoyo externo controlado por shunt en el menú 5.1.12)

- refrigeración/calefacción (BT74), determina el momento en el que hay que cambiar entre el modo de refrigeración y calefacción (se puede seleccionar si la función de refrigeración está activada en el menú 5.2.4).

Cuando hay varios sensores de habitación instalados, se puede seleccionar cuál de ellos debe ser el de control en el menú 1.9.5.

Si (BT74) se ha conectado y activado en el menú 5.4, no podrá seleccionarse ningún otro sensor de habitación en el menú 1.9.5.

- temperatura de retorno (BT71)

Indicador

Las opciones disponibles son:

- alarma desde unidades exteriores. La alarma está conectada al control, lo que significa que el problema de funcionamiento se presenta como mensaje informativo en la pantalla. Señal libre de potencial de tipo NO o NC.
- monitor de nivel (accesorio NV10)/presión/caudal para la solución anticongelante (NC).
- Interruptor de presión del climatizador (NC).
- monitor de estufa. (Un termostato conectado a la chimenea. Cuando la presión negativa es demasiado baja y el termostato está conectado, los ventiladores de la unidad ERS (NC) se cierran.

Activación externa de las funciones

Se puede conectar un contacto externo a F1345 para activar varias funciones. La función se activa cuando el contacto se cierra.

Funciones que pueden activarse:

- Control forzado de la bomba de colector
- modo confort de ACS "lux temporal"
- modo confort de ACS "económico"
- "ajuste externo"

Cuando el contacto se cierra, la temperatura cambia en °C (si hay un sensor de habitación conectado y activado). Si no hay un sensor de habitación conectado o activado, se aplica el cambio deseado de "temperatura" (desviación de la curva de calor) con el número

de pasos seleccionado. El valor se puede ajustar entre -10 y +10. Para el ajuste externo de los sistemas climatizadores 2 a 8 se requieren accesorios.

– Sistema climatizador 1 a 8

El valor de modificación se configura en el menú 1.9.2, "ajuste externo".

- Activación de una de las cuatro velocidades de ventilación.

(Se puede seleccionar si está activado el accesorio de ventilación).

Están disponibles las cinco opciones siguientes:

- 1-4 es de tipo normalmente abierto (NO)
- 1 es de tipo normalmente cerrado (NC)

La velocidad del ventilador se activa cuando el contacto se cierra. La velocidad vuelve al ajuste normal cuando el interruptor se vuelve a abrir.

- SG ready



Cuidado

Esta función solamente se puede usar en redes eléctricas que admitan el estándar "SG Ready".

"SG Ready" requiere dos entradas AUX.

«SG Ready» es un control por tarifa inteligente que permite que su proveedor de electricidad modifique las temperaturas interior, del agua caliente y/o de la piscina (en su caso) o sencillamente bloquee el suplemento externo y/o el compresor de la F1345 a determinadas horas del día (se puede seleccionar en el menú 4.1.5 una vez activada la función). Active la función conectando contactos libres de potencial a dos entradas seleccionadas en el menú 5.4 (SG Ready A y SG Ready B).

El contacto cerrado o abierto significa lo siguiente:

— Bloqueo (A: cerrado, B: abierto)

"SG Ready" activada. El compresor de la bomba de calor y el apoyo externo se bloquean con arreglo al bloqueo por tarifa definido para cada día.

— Modo normal (A: abierto, B: abierto)

"SG Ready" desactivada. No tiene ningún efecto en el funcionamiento del sistema.

— Modo de bajo coste (A: abierto, B: cerrado)

"SG Ready" activada. El sistema se centra en el ahorro y puede, por ejemplo, aprovechar una tarifa reducida del proveedor de electricidad o un exceso de potencia eléctrica procedente de cualquier fuente de energía propia (el efecto en el sistema se puede ajustar en el menú 4.1.5).

— Modo de sobrecapacidad (A: cerrado, B: cerrado)

"SG Ready" activada. El sistema puede funcionar a plena potencia (precio muy bajo) cuando el proveedor de electricidad tiene un exceso de potencia eléctrica en su red (el efecto en el sistema se puede ajustar en el menú 4.1.5).

(A = SG Ready A y B = SG Ready B)

Bloqueo externo de las funciones

Se puede conectar un contacto externo a F1345 para bloquear varias funciones. El contacto debe ser de tipo libre de potencial y al cerrarse se produce el bloqueo.



NOTA:

El bloqueo conlleva un riesgo de congelación.

Funciones que se pueden bloquear:

- Calefacción (bloqueo de la demanda de calefacción)

- Compresor (puede combinarse el bloqueo de EP14 y EP15. Si desea bloquear (EP14) y (EP15), tendrá que usar dos entradas AUX).
- agua caliente (producción de agua caliente) Cualquier circulación de agua caliente (HWC) permanece en funcionamiento.
- apoyo externo controlado internamente
- bloqueo por tarifa (apoyo externo, compresor, calefacción, refrigeración y ACS se desconectan)

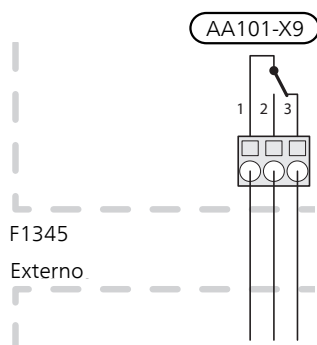
Posibilidades de selección para la salida AUX

Se puede disponer de una conexión externa mediante la función de relé que se activa conectando un relé variable libre de potencial (máx. 2 A) al bloque de terminales AA101-X9.



NOTA:

Si se conectan varias funciones al bloque de terminales AA101-X9 al mismo tiempo que se activa la indicación de alarma común, se requiere una tarjeta de accesorios (consulte la página 43).



La ilustración muestra el relé en la posición de alarma. El relé está en la posición de alarma cuando el interruptor (SF1) está en la posición "U" o "Δ".



Cuidado

Las salidas de relé pueden someterse a una carga máxima de 2 A con carga resistiva (230V AC).



SUGERENCIA

Se requiere el accesorio AXC si se va a conectar más de una función a la salida AUX.

La conexión externa se puede destinar a las siguientes funciones opcionales:

Indicaciones

- Indicación de alarmas
- indicación de alarmas comunes
- indicación del modo de refrigeración (aplicable únicamente si hay accesorios para refrigeración)
- indicación de vacaciones

Control

- Control de bomba de aguas subterráneas
- control de la bomba de circulación de agua caliente
- control de la bomba de circulación externa (para medio de calentamiento)

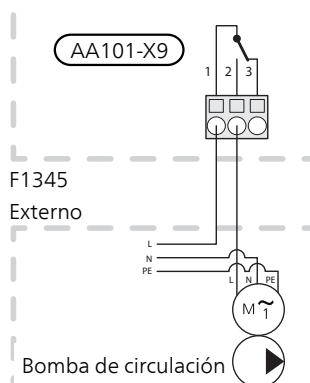
- control de apoyo externo en el circuito de carga



NOTA:

La caja de distribución correspondiente debe llevar una advertencia sobre la tensión externa.

La bomba de circulación externa, la bomba de aguas subterráneas o la bomba de circulación de agua caliente se conectan al relé de alarma común como se muestra a continuación. Si la bomba debe funcionar en caso de alarma, cambie el cable de la posición 2 a la posición 3.



Cuidado

Para conocer la posición del relé, consulte el apartado «Salida de relé para modo de emergencia», página 31.

Conexión de accesorios

Las instrucciones para conectar accesorios se detallan en las instrucciones de instalación que se entregan con el accesorio correspondiente. Ver la información en nibe.eu para la lista de accesorios que se pueden usar con F1345.

6 Puesta en servicio y ajuste

Preparativos

1. Compruebe que el interruptor (SF1) esté en la posición " ".
2. Compruebe que cualquier acumulador de ACS y sistema climatizador contengan agua.



Cuidado

Compruebe el interruptor magnetotérmico. Es posible que haya saltado durante el transporte.



NOTA:

No ponga en marcha la unidad F1345 si existe la posibilidad de que el agua que contiene el sistema se haya helado.



NOTA:

Asegúrese de que el sistema de medio de calentamiento no contiene aire antes de la puesta en marcha. Si el sistema no está bien purgado, sus componentes pueden averiarse.

LLENADO Y PURGA DEL SISTEMA DE COLECTOR

Para llenar el sistema de colector, mezcle el agua con anticongelante en un recipiente abierto. La mezcla debe admitir temperaturas de hasta -15 °C. El colector se llena conectando una bomba de llenado.

1. Compruebe si el sistema de colector presenta fugas.
2. Conecte la bomba de llenado y la línea de retorno a las conexiones de servicio del sistema de colector como se muestra en la figura.
3. Cierre la válvula de corte situada entre las conexiones de servicio.
4. Abra las conexiones de servicio.
5. Arranque la bomba de llenado.
6. Llene y purgue el sistema de colector hasta que entre líquido sin aire en la tubería de retorno.
7. Cierre las conexiones de servicio.
8. Cierre la válvula de corte situada entre las conexiones de servicio.



NOTA:

Antes de poner en marcha el sistema de colector, compruebe que no contiene aire. Si el sistema no está bien purgado, sus componentes pueden averiarse.

Llenado y purga

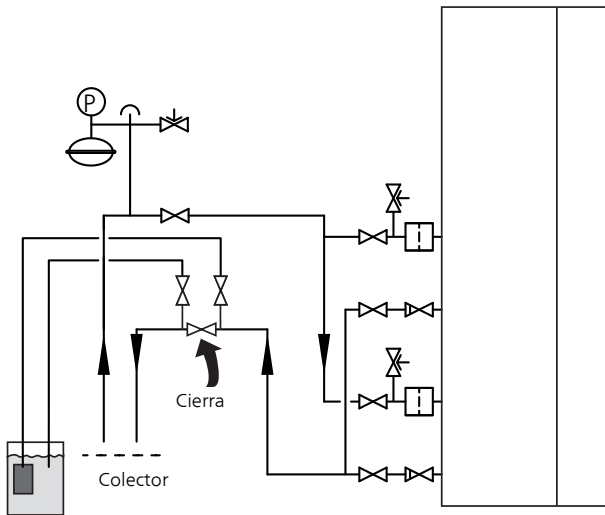
LLENADO Y PURGA DEL SISTEMA CLIMATIZADOR

Llenado

1. Abra la válvula de llenado (externa, no incluida con el producto). Llene de agua el sistema climatizador.
2. Abra la válvula de purga (externa, no incluida con el producto).
3. Cuando el agua salga por la válvula de purga sin aire, cierre la válvula. Al cabo de cierto tiempo, la presión empezará a subir.
4. Cuando llegue a la presión correcta, cierre la válvula de llenado.

Purga

1. Purgue la unidad F1345 mediante una válvula de purga (externa, no incluida con el producto) y el resto del sistema climatizador mediante sus válvulas de purga correspondientes.
2. Siga llenando y purgando hasta que haya salido todo el aire y el nivel de presión sea correcto.



LEYENDA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
	Válvula de cierre
	Válvula de seguridad
	Depósito de expansión
	Manómetro
	Filtro de partículas

Puesta en marcha e inspección

GUÍA DE PUESTA EN SERVICIO



NOTA:

Antes de poner el interruptor en la posición "I", el sistema climatizador tiene que tener agua.



NOTA:

Si hay varias bombas de calor conectadas, aplique primero el procedimiento indicado en la guía de puesta en servicio a las bombas de calor secundarias.

En las bombas de calor que no sean la unidad principal solo podrá realizar ajustes para las bombas de circulación de cada bomba de calor. Los demás ajustes se configuran y controlan desde la unidad principal.

1. Ponga el interruptor (SF1) de la unidad F1345 en la posición "I".
2. Siga las instrucciones que aparecen en la guía de puesta en servicio de la pantalla. Si la guía de puesta en servicio no se inicia al encender la unidad F1345, iníciela manualmente en el menú 5.7.



SUGERENCIA

En el manual de funcionamiento encontrará una introducción exhaustiva al sistema de control de la F1345 (funcionamiento, menús, etc.).

Puesta en servicio

La primera vez que ponga en marcha la instalación, se activará una guía de puesta en servicio. Las instrucciones de esta guía le indican lo que debe hacer la primera vez que enciende la instalación y hacen un recorrido por sus parámetros de configuración.

La guía de puesta en servicio garantiza que el procedimiento de puesta en marcha se efectúe correctamente y, por tanto, hay que seguir sus indicaciones.

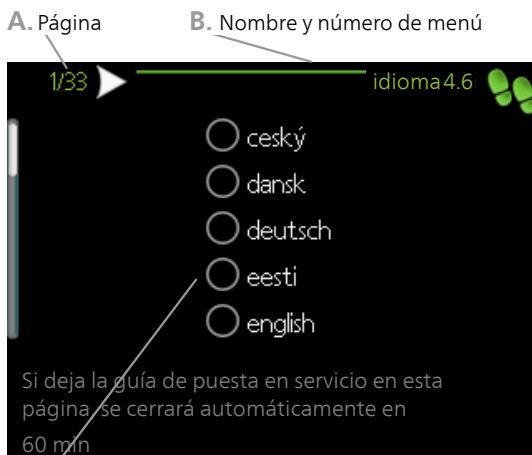


Cuidado

Mientras la guía esté activa, ninguna función de la instalación se pondrá en marcha automáticamente.

La guía de puesta en servicio aparecerá cada vez que ponga en marcha la instalación hasta que desactive esta opción en la última página.

Funcionamiento de la guía de puesta en servicio



C. Opción / configuración

A. Página

Le indica la página de la guía de puesta en servicio por la que va.

Para pasar de una página a otra, proceda de la manera siguiente:

1. Gire el mando de control hasta que una de las flechas de la esquina superior izquierda (junto al número de página) aparezca resaltada.
2. Pulse el botón OK para pasar de una a otra página de la guía.

B. Nombre y número de menú

Aquí puede verse el menú del sistema de control en el que se basa esta página de la guía de puesta en servicio. Las cifras entre paréntesis se refieren al número de menú en el sistema de control.

Si desea más información sobre el menú en cuestión, consulte el submenú o el apartado "Control - Menús" del manual de funcionamiento.

Si desea más información sobre los menús afectados, consulte el menú de ayuda o lea el manual del usuario.

C. Opción / configuración

Aquí puede configurar los ajustes del sistema.

REAJUSTE Y PURGA DEL AIRE

Ajuste de la bomba, funcionamiento automático

Lado del colector

Para ajustar el caudal adecuado en el sistema de solución anticongelante, es preciso que la bomba de solución anticongelante funcione a la velocidad correcta. La unidad F1345 tiene una bomba de solución anticongelante que se controla automáticamente en modo estándar. Algunos accesorios y funciones podrían requerir su funcionamiento manual, en cuyo caso deberá ajustarse la velocidad correcta.



SUGERENCIA

Para un funcionamiento óptimo, cuando hay varias bombas de calor instaladas en una multiinstalación, todas las bombas de calor deben tener el mismo tamaño de compresor.

Este control automático se lleva a cabo cuando el compresor está en funcionamiento y ajusta la velocidad de la bomba de salmuera para que se obtenga la diferencia óptima de temperatura entre las tuberías de alimentación y de retorno.

Lado del medio de calentamiento

Para que el caudal en el sistema de medio de calentamiento sea el correcto, es preciso que la bomba de medio de calentamiento funcione a la velocidad correcta. F1345 tiene una bomba de medio de calentamiento que puede controlarse automáticamente en modo estándar. Algunas funciones y accesorios podrían requerir su funcionamiento manual, en cuyo caso debe ajustarse la velocidad correcta.

Este control automático se lleva a cabo cuando el compresor está en funcionamiento y ajusta la velocidad de la bomba del medio de calentamiento, en el modo de funcionamiento correspondiente, de modo que la diferencia de temperatura entre las tuberías de alimentación y de retorno sea óptima. En el modo de calefacción se utilizan la TED (temperatura exterior dimensionada) y la diferencia de temperatura definidas en el menú 5.1.14. Si es necesario, en el menú 5.1.11 se puede limitar la velocidad máxima de la bomba de circulación.

Ajuste de la bomba, funcionamiento manual

Lado de la solución anticongelante

La unidad F1345 incluye bombas de colector que se pueden controlar automáticamente. Para el funcionamiento manual: desactive la opción «auto» en el menú 5.1.9 y defina la velocidad de acuerdo con los diagramas siguientes.



Cuidado

Cuando se usa un accesorio para refrigeración pasiva, debe ajustarse la velocidad de la bomba de salmuera en el menú 5.1.9.

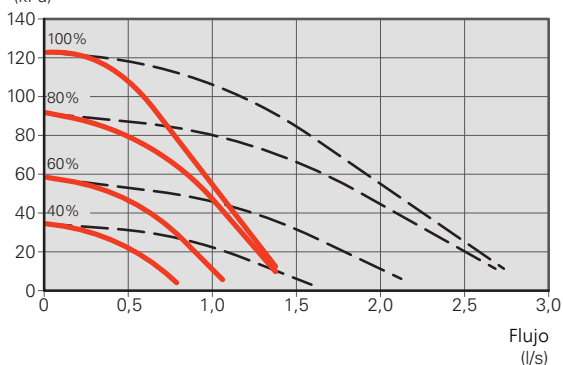
Ajuste la velocidad de la bomba cuando el sistema se haya estabilizado (el momento ideal es 5 minutos después del arranque del compresor).

Ajuste el caudal de forma que la diferencia de temperatura entre la salida del colector (BT11) y la entrada del colector (BT10) se encuentre entre 2 - 5 °C. Compruebe estas temperaturas en el menú 3.1 «info servicio» y ajuste la velocidad de las bombas de colector (GP2) hasta alcanzar la diferencia de temperatura adecuada. Una diferencia grande indica un caudal bajo del colector, mientras que una diferencia pequeña indica un caudal alto del colector.

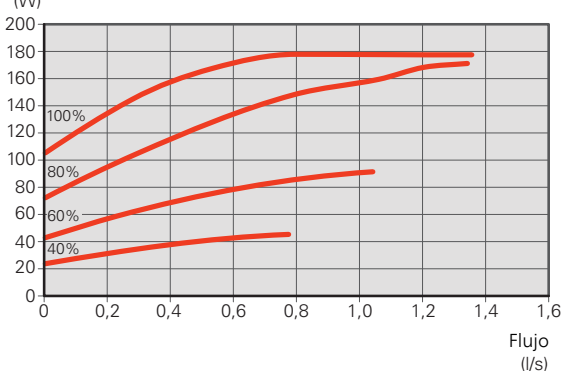
— 1 bomba de circulación
— 2 bombas de circulación

F1345 24 kW

Presión externa disponible (kPa)

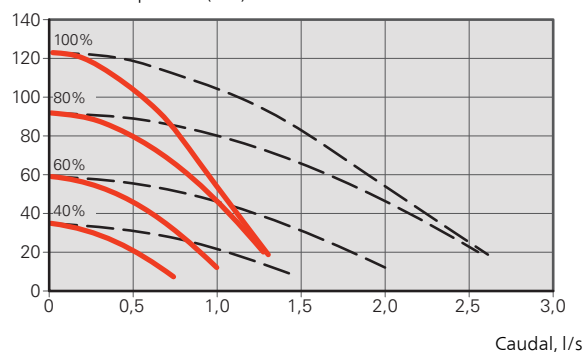


Potencia eléctrica de la bomba de circulación (W)

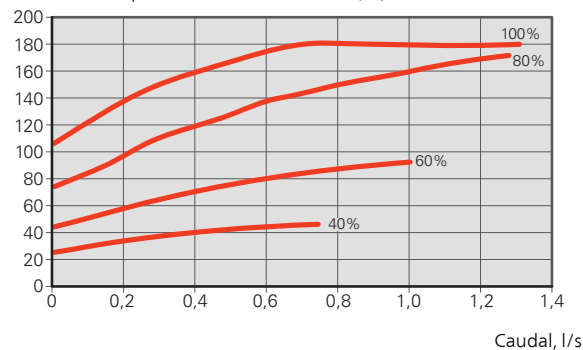


F1345 30 kW

Presión externa disponible (kPa)

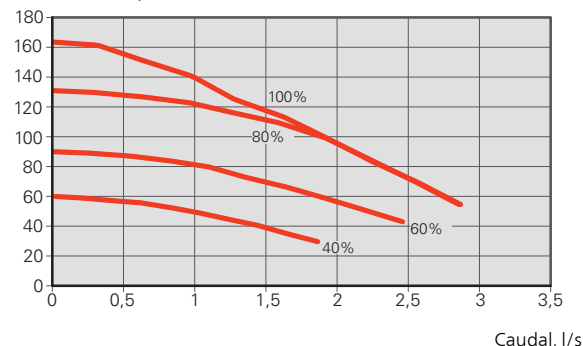


Potencia eléctrica para bomba de circulación (W)

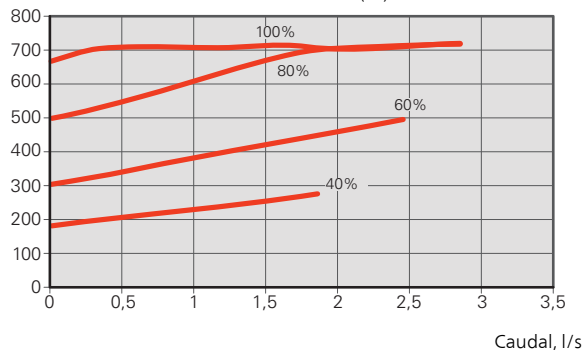


F1345 40 kW

Presión externa disponible (kPa)

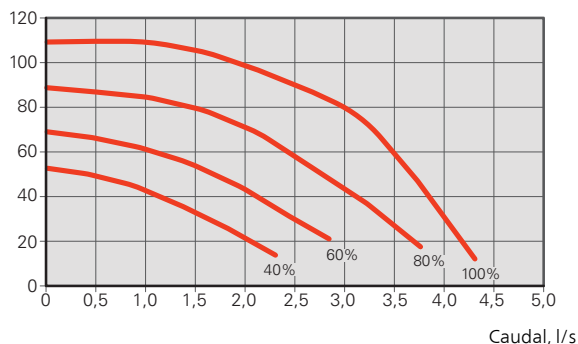


Potencia eléctrica de la bomba de circulación (W)

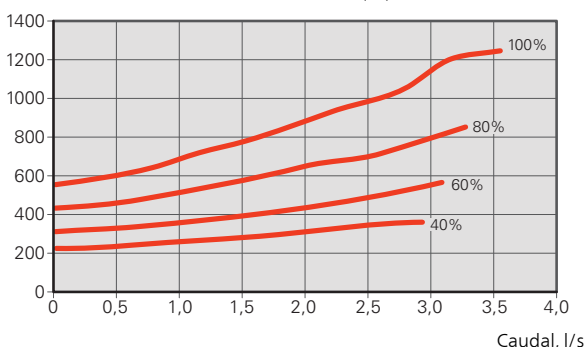


F1345 60 kW

Presión externa disponible (kPa)



Potencia eléctrica de la bomba de circulación (W)



Lado del medio de calentamiento

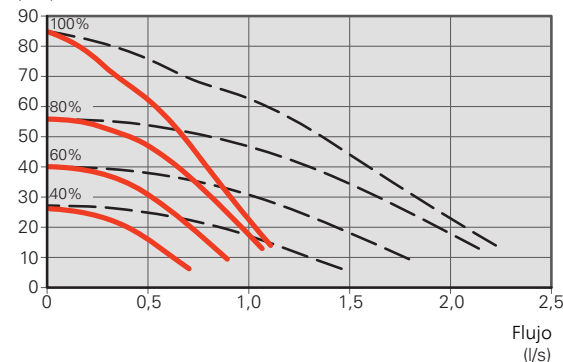
F1345 incluye bombas de medio de calentamiento que se pueden controlar automáticamente. Para el funcionamiento manual: desactive "auto" en el menú 5.1.11 y defina la velocidad de acuerdo con los diagramas siguientes.

El caudal debe presentar una diferencia de temperatura adecuada para el modo de funcionamiento (calentamiento: 5 - 10 °C, producción de ACS: 5 - 10 °C, calefacción de piscina: aprox. 15 °C) entre el sensor de control de temperatura de alimentación y el sensor de la tubería de retorno. Compruebe estas temperaturas en el menú 3.1 «info servicio» y ajuste la velocidad de las bombas del medio de calentamiento (GP1) hasta alcanzar la diferencia de temperatura adecuada. Una diferencia grande indica un caudal bajo del medio de calentamiento, y una diferencia pequeña, un caudal alto del medio de calentamiento.

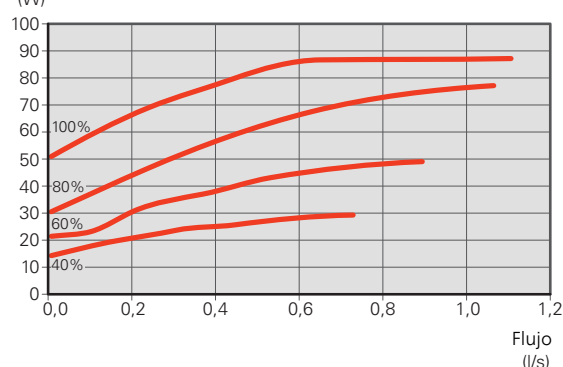
— 1 bomba de circulación
— 2 bombas de circulación

F1345 24 kW

Presión externa disponible (kPa)

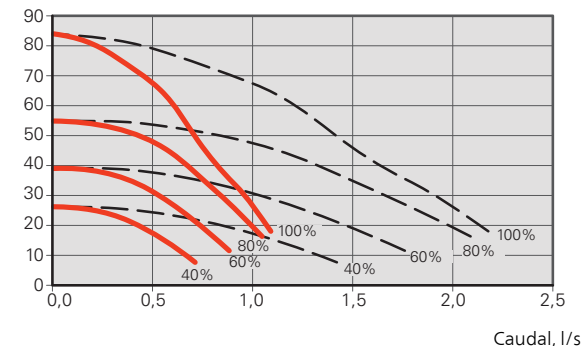


Potencia eléctrica de la bomba de circulación (W)

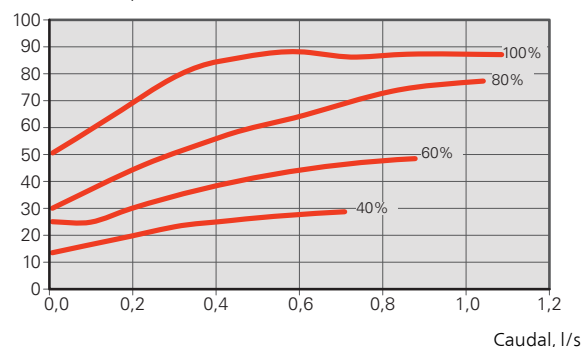


F1345 30 kW

Presión externa disponible (kPa)

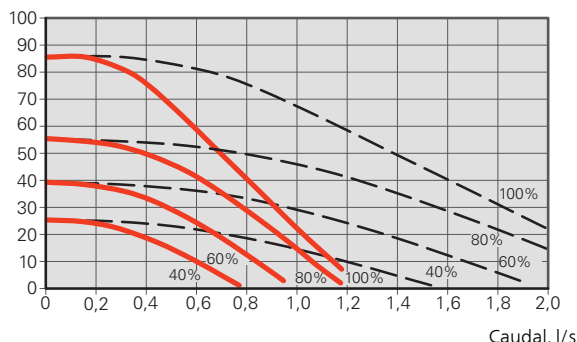


Potencia eléctrica para bomba de circulación (W)

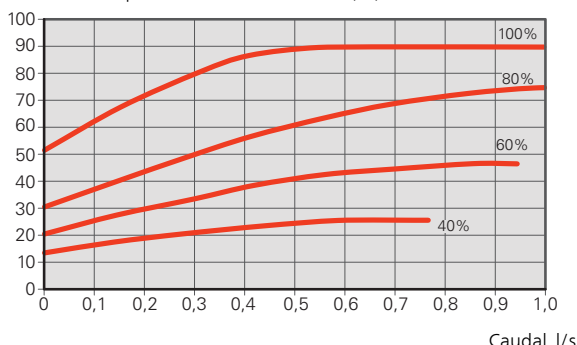


F1345 40 kW

Presión externa disponible (kPa)

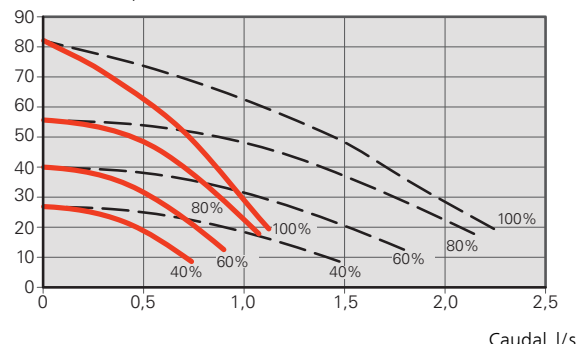


Potencia eléctrica para bomba de circulación (W)

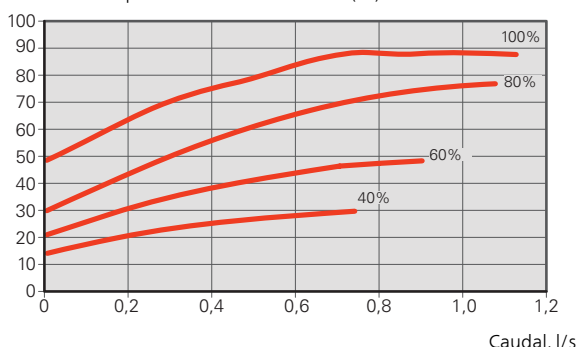


F1345 60 kW

Presión externa disponible (kPa)



Potencia eléctrica para bomba de circulación (W)



Reajuste, purga, lado del medio de calentamiento

Al principio, el agua caliente sanitaria libera aire y puede ser preciso purgar el circuito. Si la bomba de calor o el sistema climatizador producen ruidos de burbujeo, es preciso purgar de nuevo todo el sistema. Compruebe la presión del depósito de expansión (CM1) con el manómetro (BP5). Si la presión baja, tendrá que volver a llenar el sistema.

Reajuste, purga de aire, lado del colector

Depósito de expansión

Compruebe la presión del depósito de expansión (CM3) con el manómetro (BP6). Si la presión baja, tendrá que volver a llenar el sistema.



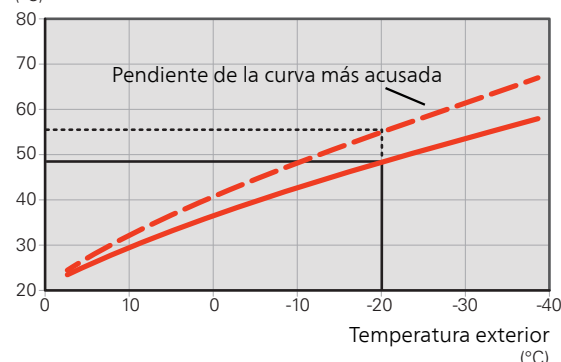
Configuración de la curva de calefacción

En el menú **Curva, calef.** puede ver la curva de calefacción de su casa. La función de la curva es proporcionar una temperatura interior uniforme con independencia de la temperatura exterior y, por tanto, un funcionamiento energéticamente eficiente. A partir de esta curva, la unidad F1345 determina la temperatura del agua del sistema climatizador (la temperatura de alimentación) y, por lo tanto, la temperatura interior.

COEFICIENTE DE LA CURVA

La pendiente de la curva de calor indica cuántos grados debe aumentar o disminuir la temperatura de caudal cuando la temperatura exterior sube o baja. Una pendiente más acusada indica una temperatura de caudal mayor a determinada temperatura exterior.

Temperatura de caudal (°C)

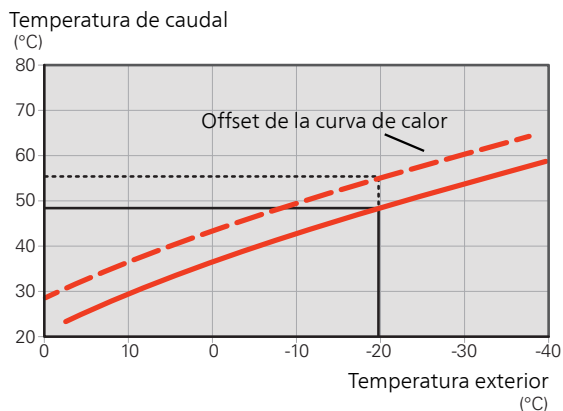


La pendiente óptima de la curva dependerá de las condiciones climatológicas de su localidad, del tipo de calefacción (suelo radiante, aerotermos o radiadores) y de la calidad del aislamiento de la vivienda.

La curva de calor se define durante la instalación de la calefacción, pero puede ser necesario ajustarla más adelante. Por lo general, después ya no debería requerir más ajustes.

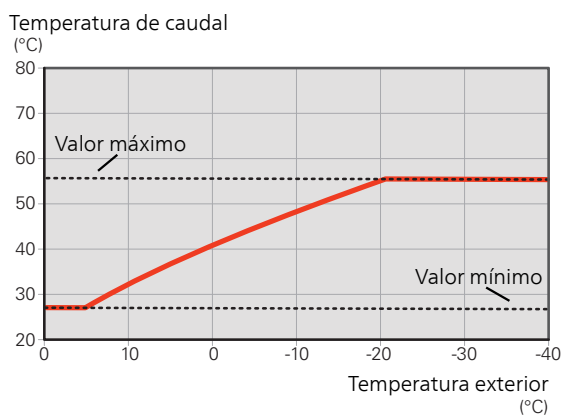
OFFSET DE LA CURVA

Definir un offset para la curva de calefacción hace que la temperatura de alimentación varíe lo mismo a todas las temperaturas exteriores, es decir, un offset de curva de +2 pasos incrementa la temperatura de alimentación 5 °C sea cual sea la temperatura exterior.



TEMPERATURA DE ALIMENTACIÓN: VALORES MÁXIMO Y MÍNIMO

Como no se puede calcular una temperatura de la línea de caudal mayor que el valor máximo definido ni menor que el valor mínimo definido, la curva de calor se aplana a esas temperaturas.

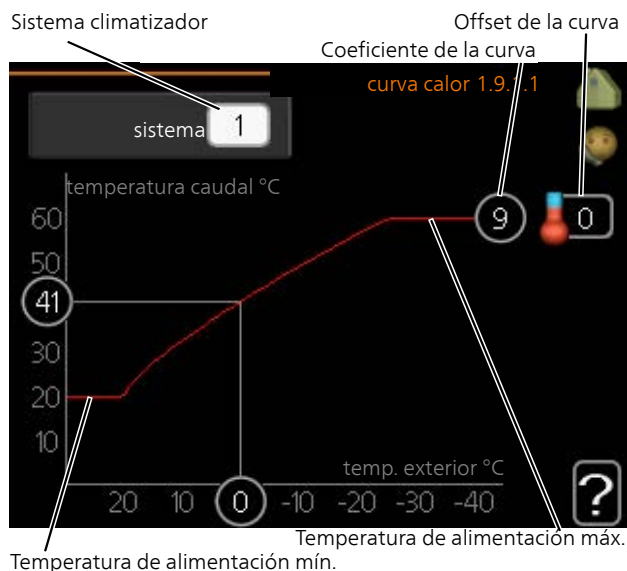


Cuidado

Con sistemas de calefacción por suelo radiante, la temperatura de alimentación máxima se suele ajustar a entre 35 y 45 °C.

Pregunte al proveedor de su suelo radiante la temperatura máxima que admite.

AJUSTE DE LA CURVA



1. Seleccione el sistema climatizador (si hay más de uno) cuya curva desea modificar.
2. Seleccione la pendiente de la curva y el offset de la curva.



Cuidado

Si necesita ajustar el valor de «temp. mín. línea caudal» y/o «temp. máx. línea caudal», deberá hacerlo en otros menús.

El valor de «temp. mín. línea caudal» se ajusta en el menú 1.9.3.

El valor de «temp. máx. línea caudal» se ajusta en el menú 5.1.2.



Cuidado

Si selecciona la curva 0, se utilizará la **curva usuario**.

Los ajustes para la **curva usuario** se configuran en el menú 1.9.7.

PARA LEER UNA CURVA DE CALEFACCIÓN

1. Gire el mando de modo que el anillo del eje con la temperatura exterior aparezca marcado.
2. Pulse el botón OK.
3. Siga la línea gris subiendo por la curva y hacia la izquierda para leer el valor de temperatura de caudal a la temperatura exterior seleccionada.
4. A continuación puede hacer lecturas a diferentes temperaturas exteriores girando el mando a la derecha o a la izquierda y comprobando la temperatura de caudal correspondiente.
5. Pulse el botón OK o el botón Atrás para salir del modo de lectura.

7 Accesorios

Hay accesorios que no están disponibles en todos los mercados.

ACCESORIO DE GAS

Módulo de comunicaciones OPT 10

OPT 10 se usa para activar la conexión y controlar la caldera de gas NIBE GBM 10-15.

N.º de pieza 067 513

APOYO ELÉCTRICO EXTERNO ELK

Estos accesorios podrían requerir una tarjeta de accesorios AXC 50 (suplemento externo de control por etapas).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V
N.º de pieza 069 022

ELK 26

26 kW, 3 x 400 V
N.º de pieza 067 074

ELK 42

42 kW, 3 x 400 V
N.º de pieza 067 075

ELK 213

7-13 kW, 3 x 400 V
N.º de pieza 069 500

CAJA DE CONEXIONES K11

Caja de conexiones con termostato y protección contra sobrecalentamiento.

(Al conectar el calentador de inmersión IU)

N.º de pieza 018 893

CALEFACCIÓN DE PISCINA POOL 40

POOL 40 se utiliza para calentar el agua de la piscina con F1345.

Máx. 17 kW.

N.º de pieza 067 062

CALENTADOR/ACUMULADOR DE AGUA

VPA

Acumulador de ACS con depósito de doble pared.

VPA 300/200

Cobre N.º de pieza
082 023

Vitrificado N.º de pieza
082 025

VPA 450/300

Cobre N.º de pieza 082
030

Vitrificado N.º de pieza 082
032

VPAS

Acumulador de ACS con depósito de doble pared (tipo "tank in tank") y serpentín solar.

VPAS 300/450

Cobre N.º de pieza 082
026

Vitrificado N.º de pieza 082
027

VPB

Calentador de agua sin calentador de inmersión, con serpentín de carga.

VPB 500

Cobre N.º de pieza 081
054

VPB 750

Cobre N.º de pieza 081
052

VPB 1000

Cobre N.º de pieza 081
053

CALENTADOR DE INMERSIÓN IU

3 kW

N.º de pieza 018 084

6 kW

N.º de pieza 018 088

9 kW

N.º de pieza 018 090

CONTROL DE AGUA CALIENTE

VST 11

Válvula inversora, tubería de cobre Ø28

(Potencia máx. recomendada: 17 kW)

N.º de pieza 089 152

VST 20

Válvula inversora, tubería de cobre Ø35

(Potencia máx. recomendada: 40 kW)

N.º de pieza 089 388

DEPÓSITO INTERMEDIO UKV

UKV es un depósito acumulador adecuado para la conexión a una bomba de calor u otra fuente de calor externa, y puede tener distintas aplicaciones. También puede utilizarse durante el control externo del sistema de calefacción.

UKV 200

N.º de pieza 080 300

UKV 300

N.º de pieza 080 301

UKV 500

N.º de pieza 080 114

INDICADOR DE NIVEL NV 10

Indicador de nivel para revisiones ampliadas del nivel del colector.

Nº de pieza 089 315

INTERCAMBIADOR DE CALOR DE VENTILACIÓN ERS

Este accesorio se utiliza para proporcionar a la vivienda energía recuperada del aire de ventilación. La unidad ventila la vivienda y calienta el aire de impulsión cuando es necesario.

ERS 10-400

Nº de pieza 066 115

INTERCAMBIADOR PARA ACS PLEX

310 - 20

N.º de pieza 075 315

310 - 40

N.º de pieza 075 316

310 - 60

N.º de pieza 075 317

310 - 80

N.º de pieza 075 318

322 - 30

N.º de pieza 075 319

322 - 40

N.º de pieza 075 320

322 - 60

N.º de pieza 075 321

KIT DE CONEXIÓN EXTERNA SOLAR 42

Solar 42 quiere decir que el F1345 (junto con VPAS) se puede conectar a un sistema de producción solar térmico.

N.º de pieza 067 153

KIT DE MEDICIÓN DE ENERGÍA EMK 500

Este accesorio está instalado externamente y se usa para medir la cantidad de energía suministrada a la piscina, el agua caliente y la calefacción/refrigeración del edificio.

Tubería de cobre Ø28.

N.º de pieza 067 178

KIT DE VÁLVULAS DE LLENADO KB 32

Kit de válvula para añadir agua con anticongelante a la tubería del colector. Incluye filtro de partículas y aislante.

KB 32 (máx. 30 kW)

N.º de pieza 089 971

KIT SOLAR NIBE FV

Paquete de paneles solares, 3 – 24 kW (10 – 80 paneles), se utiliza para producir su propia electricidad.

MÓDULO DE AIRE DE EXPULSIÓN NIBE FLM

NIBE FLM es un módulo de aire de expulsión diseñado para combinar la recuperación de aire de expulsión mecánico con calefacción geotérmica.

NIBE FLM

N.º de pieza 067 011

Soporte BAU 40

Nº de pieza 067 666

MÓDULO DE COMUNICACIONES MODBUS 40

MODBUS 40 permite controlar y supervisar la unidad F1345 desde un DUC (centro informático) situado en el edificio. La comunicación se realiza utilizando MODBUS-RTU.

N.º de pieza 067 144

MÓDULO DE COMUNICACIONES SMS 40

Cuando no hay conexión a Internet, puede utilizarse el accesorio SMS 40 para controlar F1345 por SMS.

N.º de pieza 067 073

REFRIGERACIÓN ACTIVA/PASIVA EN SISTEMAS DE 2 TUBOS HPAC 45

Combine F1345 con HPAC 45 para una refrigeración pasiva o activa.

Para bombas de calor con una potencia de 24 – 60 kW.

Nº de pieza 067 446

REFRIGERACIÓN ACTIVA/PASIVA EN SISTEMAS DE 4 TUBOS ACS 45

N.º de pieza 067 195

RELÉ AUXILIAR HR 10

El relé auxiliar HR 10 se utiliza para controlar las cargas externas de sistemas monofásicos a trifásicos, como por ejemplo calderas de gasoil, calentadores de inmersión y bombas.

N.º de pieza 067 309

SENSOR DE HABITACIÓN RTS 40

Este accesorio se utiliza para obtener una temperatura interior más uniforme.

N.º de pieza 067 065

SENSOR DE HUMEDAD HTS 40

Este accesorio se utiliza para mostrar y regular la humedad y la temperatura tanto en el modo calefacción como refrigeración.

N.º de pieza 067 538

SISTEMA DE DERIVACIÓN EXTRA ECS 40/ECS 41

Este accesorio se utiliza cuando la unidad F1345 se instala en viviendas que tienen dos o más sistemas de calefacción que requieren temperaturas de caudal diferentes.

ECS 40 (Máx. 80 m²) *ECS 41 (aprox. 80-250 m²)*

N.º de pieza 067 287

N.º de pieza 067 288

TARJETA ADICIONAL AXC 50

Se necesita una tarjeta de accesorios si, por ejemplo, se va a conectar una bomba de aguas subterráneas o una bomba de circulación externa a la unidad F1345 mientras la indicación de una alarma común está activada.

N.º de pieza 067 193

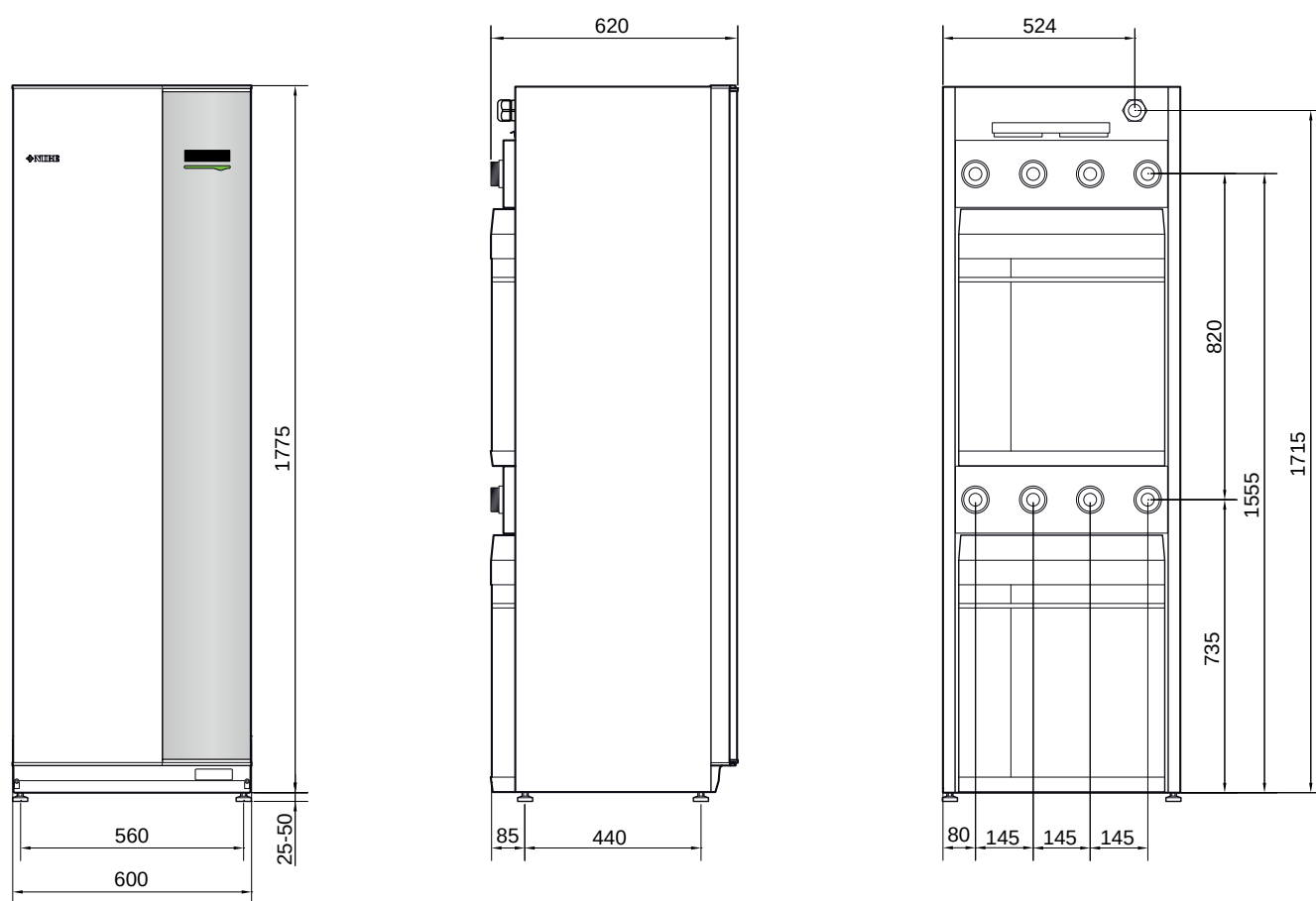
UNIDAD DE CONTROL RMU 40

La unidad de control es un accesorio que permite realizar el control y la supervisión de F1345 desde una estancia de la vivienda distinta de aquella en la que se encuentra.

N.º de pieza 067 064

8 Especificaciones técnicas

Dimensiones y coordenadas de instalación



Características técnicas

Modelo		24	30	40	60
Datos de potencia según EN 14511					
Capacidad de calentamiento (P _H)	kW	-	-	-	-
0/35					
Capacidad de calentamiento (P _H)	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Potencia suministrada (P _E)	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Capacidad de calentamiento (P _H)	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Potencia suministrada (P _E)	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Capacidad de calentamiento (P _H)	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Potencia suministrada (P _E)	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Capacidad de calentamiento (P _H)	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Potencia suministrada (P _E)	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Datos de potencia según EN 14825					
P _{designhr} , 35 °C/ 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP clima frío, 35 °C/ 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP clima medio, 35 °C/ 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
Valor nominal de energía, clima medio					
Clase de eficiencia de la calefacción interior del producto 35 °C/ 55 °C ¹	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Clase de eficiencia de la calefacción interior del sistema 35 °C/ 55 °C ²	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Datos eléctricos					
Tensión nominal	-	400V 3N ~ 50Hz			
Intensidad máxima de servicio, bomba de calor ³	A _{rms}	20,5	25,3	29,5	44,3
Intensidad máxima de servicio por compresor	A _{rms}	8,4	11,1	13,1	19,9
Tamaño de fusible recomendado	A	25	30	35	50
Corriente de inicio	A _{rms}	29	30	42	53
Impedancia máx. admisible en el punto de conexión ⁴	ohmios	-	-	-	0,4
Potencia total, bombas de colector ³	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1.250
Potencia total, bombas de medio de calentamiento	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Clase de protección	-	IP 21			
Circuito refrigerante					
Tipo de refrigerante	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Volumen	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
Refrigerante GWP	-	1.774	1.774	1.774	2.088
CO ₂ equivalente	T	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Valor de corte, presostato HP	MPa	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
Diferencia, presostato HP	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Valor de corte, presostato LP	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
Diferencia, presostato LP	MPa	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Valor de corte, transmisor de presión baja (LP)	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Diferencia, transmisor de presión baja	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
Circuito de colector					
Presión máx, sistema de colector	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Caudal mínimo	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Caudal nominal	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Presión externa máxima disponible a caudal nominal ⁵	kPa	92	75	92	78
Temp. mín./máx. retorno de colector	°C	consulte la gráfica			
Temp. mín. solución anticongelante saliente	°C	-12	-12	-12	-12
Circuito del medio de calentamiento					
Presión máxima, sistema de medio de calentamiento	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Caudal mínimo	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Caudal nominal	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Presión externa máxima disponible a caudal nominal	kPa	78	72	70	50
Temp. mín./máx. del medio de calentamiento	°C	consulte la gráfica			

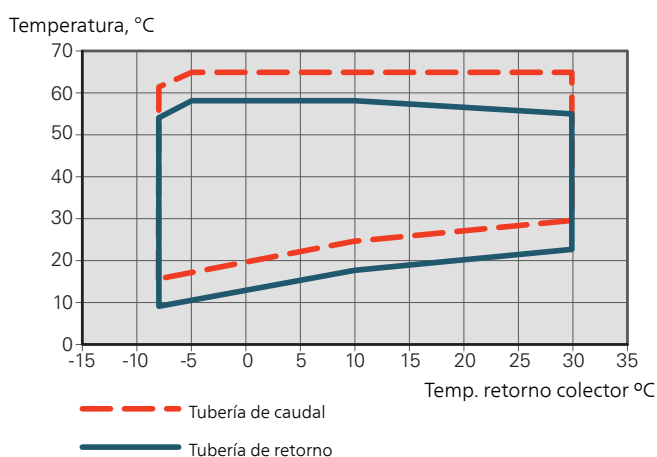
Modelo		24	30	40	60
Ruido					
Nivel de potencia acústica (L _{WA}) según EN 12102 a 0/35	dB(A)	47	47	47	47
Nivel de potencia acústica (L _{pA}) valores calculados según EN ISO 11203 a 0/35 y a una distancia de 1 m	dB(A)	32	32	32	32
Conexión de tuberías					
Diámetro de tubo CU de salmuera	-	G50 (2" externo) / G40 (1 1/2" interno)			
Diámetro de tubos CU de medio de calentamiento	-	G50 (2" externo) / G40 (1 1/2" interno)			
Aceite del compresor					
Tipo de aceite	-	POE			
Capacidad	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Dimensiones y peso					
Anchura	mm	600			
Fondo	mm	620			
Altura	mm	1.800			
Altura de techo necesaria ⁶	mm	1.950			
Peso, bomba de calor completa	kg	320	330	345	346
Peso, solo módulo de refrigeración	kg	130	135	144	144
Nº de pieza 3x400V ³		065 297	065 298	065 299	065 300
Nº de pieza 3x400V ⁷				065 301	065 302

- 1 Escala de la clase de eficiencia de la calefacción interior del producto: A+++ a D.
- 2 Escala de la clase de eficiencia de la calefacción interior del sistema: A+++ a G. En la eficiencia declarada para el sistema se tiene en cuenta el regulador de temperatura del producto.
- 3 24 y 30 kW con bomba colector interior. 40 y 60 kW con bomba de colector externa suministrada.
- 4 Impedancia máxima admisible en el punto de conexión a la red según EN 61000-3-11. Las corrientes de arranque pueden provocar caídas de tensión breves que podrían afectar a otros equipos en condiciones desfavorables. Si la impedancia en el punto de conexión a la red es superior a la indicada, es posible que se produzcan interferencias. Si la impedancia en el punto de conexión a la red es superior a la indicada, consulte a su compañía eléctrica antes de comprar el equipo.
- 5 Estas especificaciones técnicas se refieren a la bomba de colector suministrada.
- 6 Sin las patas, la altura es de unos 1930 mm.
- 7 40 y 60 kW sin bomba de colector externa suministrada.

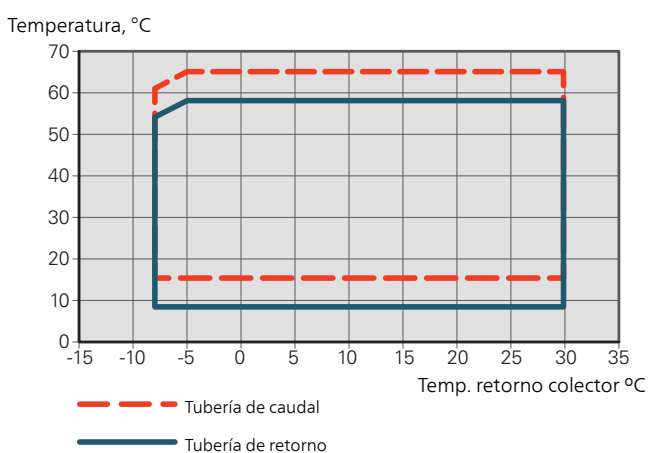
RANGO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CALOR, COMPRESOR

El compresor genera una temperatura de salida de hasta 65 °C.

24 kW



30 kW, 40 kW, 60 kW



Etiquetado energético

HOJA INFORMATIVA

Proveedor		NIBE			
Modelo		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modelo de acumulador de ACS		-	-	-	-
Temperatura	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Caudal de salida declarado, producción de ACS		-	-	-	-
Clase de eficiencia, calefacción, clima promedio		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Clase de eficiencia, producción de ACS, clima promedio		-	-	-	-
Potencia calorífica nominal (P_{designh}), clima promedio	kW	28	35	46	67
Consumo anual de energía, calefacción, clima promedio	kWh	11.996 / 15.287	15.539 / 19.880	19.996 / 25.093	30.169 / 38.048
Consumo anual de energía, producción de ACS, clima promedio	kWh	-	-	-	-
Eficiencia media estacional, calefacción, clima promedio	%	185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Eficiencia energética en producción ACS, clima medio	%	-	-	-	-
Nivel de potencia acústica L_{WA} en interior	dB	47	47	47	47
Potencia calorífica nominal (P_{designh}), clima frío	kW	28	35	46	67
Potencia calorífica nominal (P_{designh}), clima cálido	kW	28	35	46	67
Consumo anual de energía, calefacción, clima frío	kWh	13.730 / 17.514	17.817 / 22.770	22.939 / 28.857	34.918 / 43.924
Consumo anual de energía, producción de ACS, clima frío	kWh	-	-	-	-
Consumo anual de energía, calefacción, clima promedio	kWh	7.823 / 9.904	10.063 / 12.803	12.931 / 16.202	19.396 / 24.446
Consumo anual de energía, producción de ACS, clima cálido	kWh	-	-	-	-
Eficiencia media estacional, calefacción, clima frío	%	193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Eficiencia energética en producción ACS, clima frío	%	-	-	-	-
Eficiencia media estacional, calefacción, clima cálido	%	183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Eficiencia energética en producción ACS, clima cálido	%	-	-	-	-
Nivel de potencia acústica L_{WA} en exterior	dB	-	-	-	-

DATOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PAQUETE

Modelo		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modelo de acumulador de ACS		-	-	-	-
Temperatura	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Controlador, clase		II			
Controlador, contribución a la eficiencia	%	2			
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima medio	%	187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima medio		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima frío	%	195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima cálido	%	185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

La eficiencia del sistema declarada también tiene en cuenta el controlador. Si se añade al sistema una caldera de apoyo externa o calefacción solar, habrá que volver a calcular la eficiencia general del sistema.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

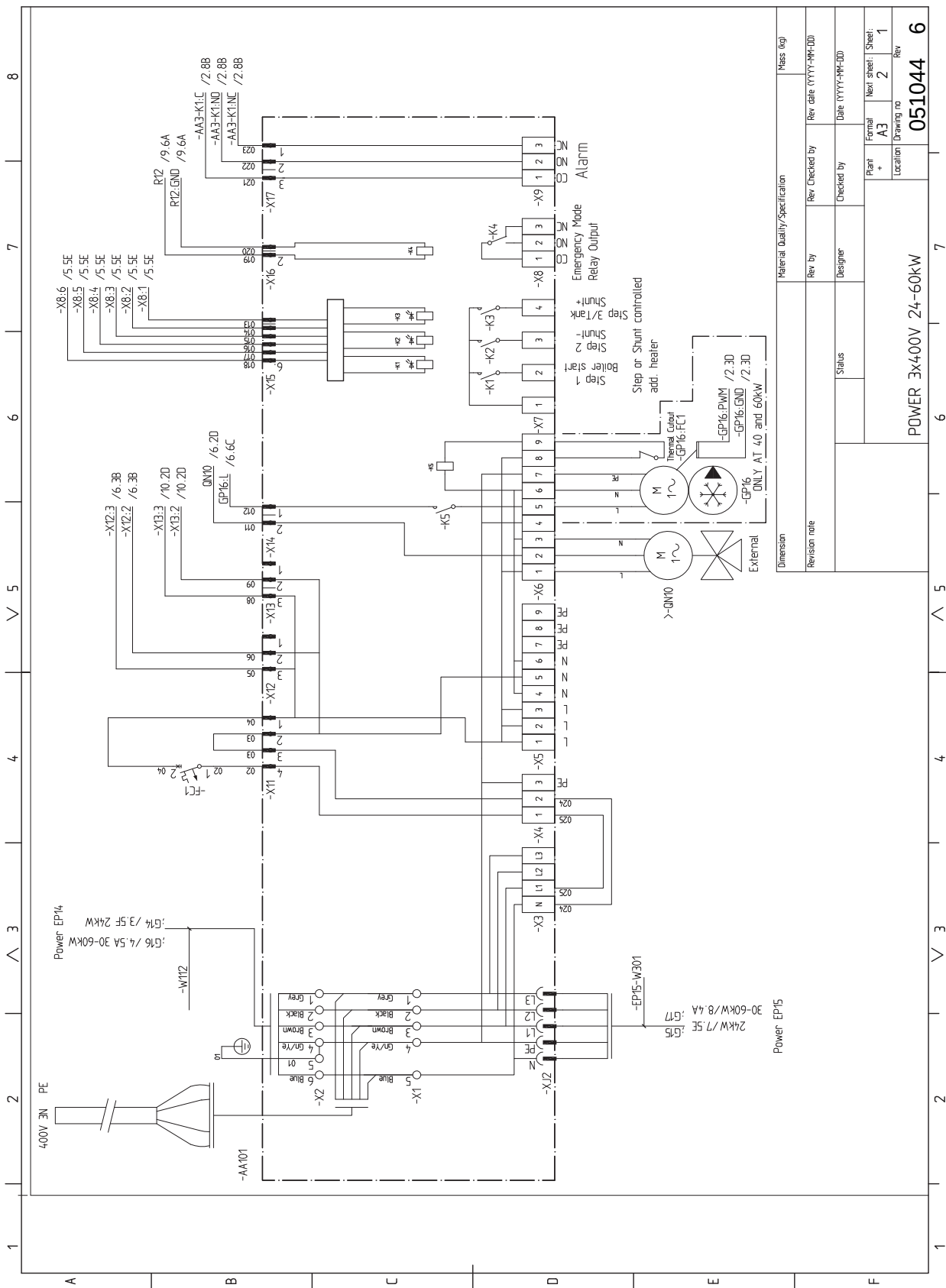
Modelo		F1345-24						
Tipo de bomba de calor		☐ Aire-agua ☐ Aire de renovación-agua ☒ Salmuera-agua ☐ Agua-agua						
Bomba de calor de baja temperatura		☐ Sí ☒ No						
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		☐ Sí ☒ No						
Calefactor combinado con bomba de calor		☐ Sí ☒ No						
Clima		☒ Medio ☐ Frío ☐ Cálido						
Temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Baja (35 °C)						
Normas aplicadas		EN-14825						
Potencia calorífica nominal	Prated	28,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios		η_s	143	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	22,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,27	-	
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	22,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,83	-	
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	11,7	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,31	-	
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	11,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,58	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	22,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,45	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	22,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,10	-	
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-	
Temperatura bivalente	T_{biv}	-4,8	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10,0	°C	
Potencia del intervalo cíclico	P _{psych}		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP _{psych}		-	
Coeficiente de degradación	Cdh	0,99	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	65,0	°C	
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo				
Modo desactivado	P _{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	P _{sup}	6,0	kW	
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0,030	kW					
Modo de espera	P _{SB}	0,007	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica			
Modo de calentamiento del cárter	P _{CK}	0,070	kW					
Otros elementos								
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)			m³/h	
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L _{WA}	47 / -	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		2,37	m³/h	
Consumo energético anual	Q _{HE}	15.287	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua		4,46	m³/h	
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

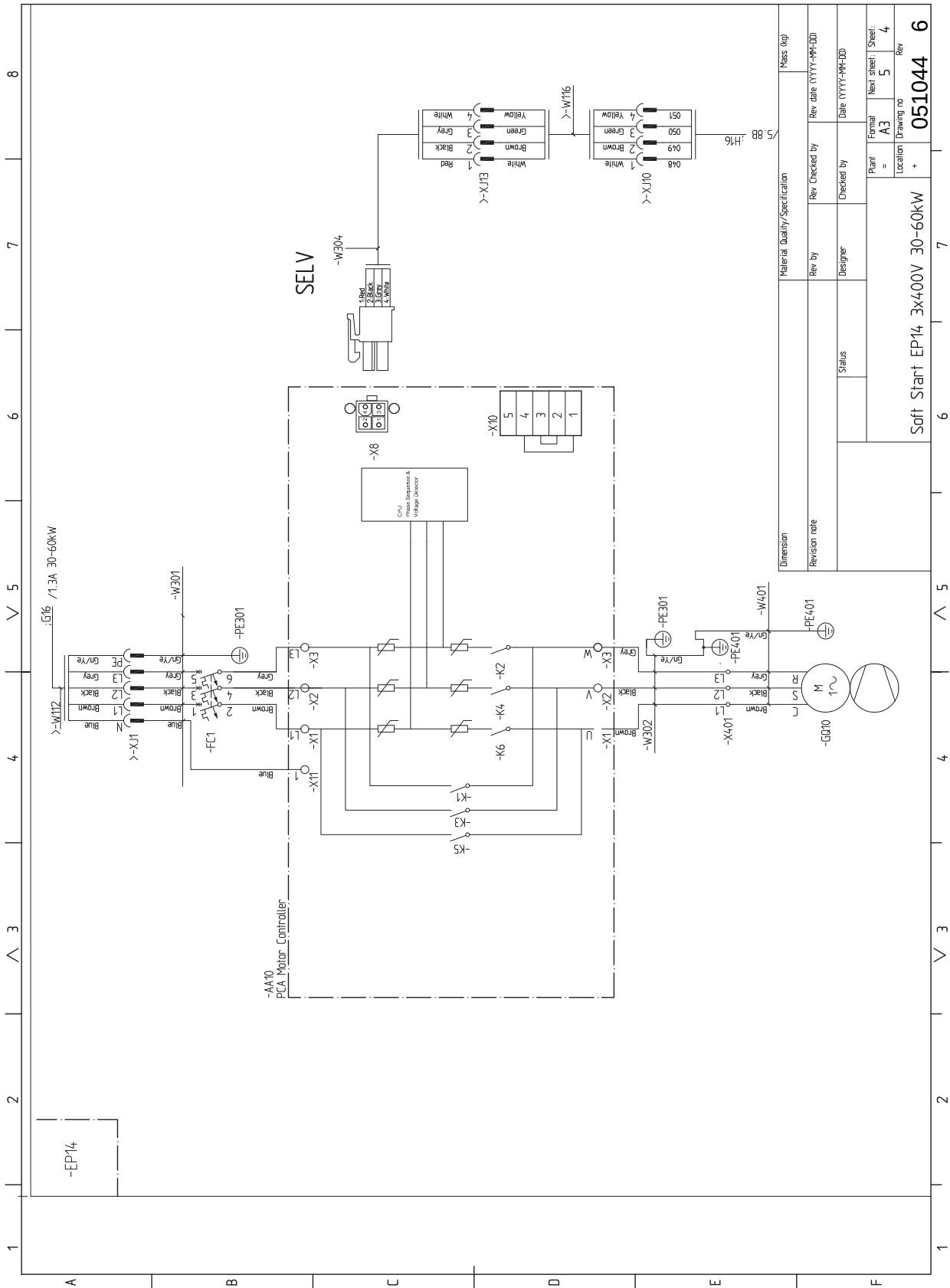
Modelo		F1345-30					
Tipo de bomba de calor		☐ Aire-agua ☐ Aire de renovación-agua ☒ Salmuera-agua ☐ Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		☐ Sí ☒ No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		☐ Sí ☒ No					
Calefactor combinado con bomba de calor		☐ Sí ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Frío ☐ Cálido					
Temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN-14825					
Potencia calorífica nominal	Prated	35	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	137	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	29,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,15	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	30,2	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,64	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	15,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,09	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	15,4	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,40	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	29,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,23	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	29,3	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,99	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-6,0	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10,0	°C
Potencia del intervalo cíclico	Ppsych		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc		-
Coeficiente de degradación	Cdh	0,99	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	65,0	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	P_{sup}	5,7	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,040	kW				
Modo de espera	P_{SB}	0,007	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P_{CK}	0,070	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)			m³/h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		3,15	m³/h
Consumo energético anual	Q_{HE}	19.880	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua		5,83	m³/h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

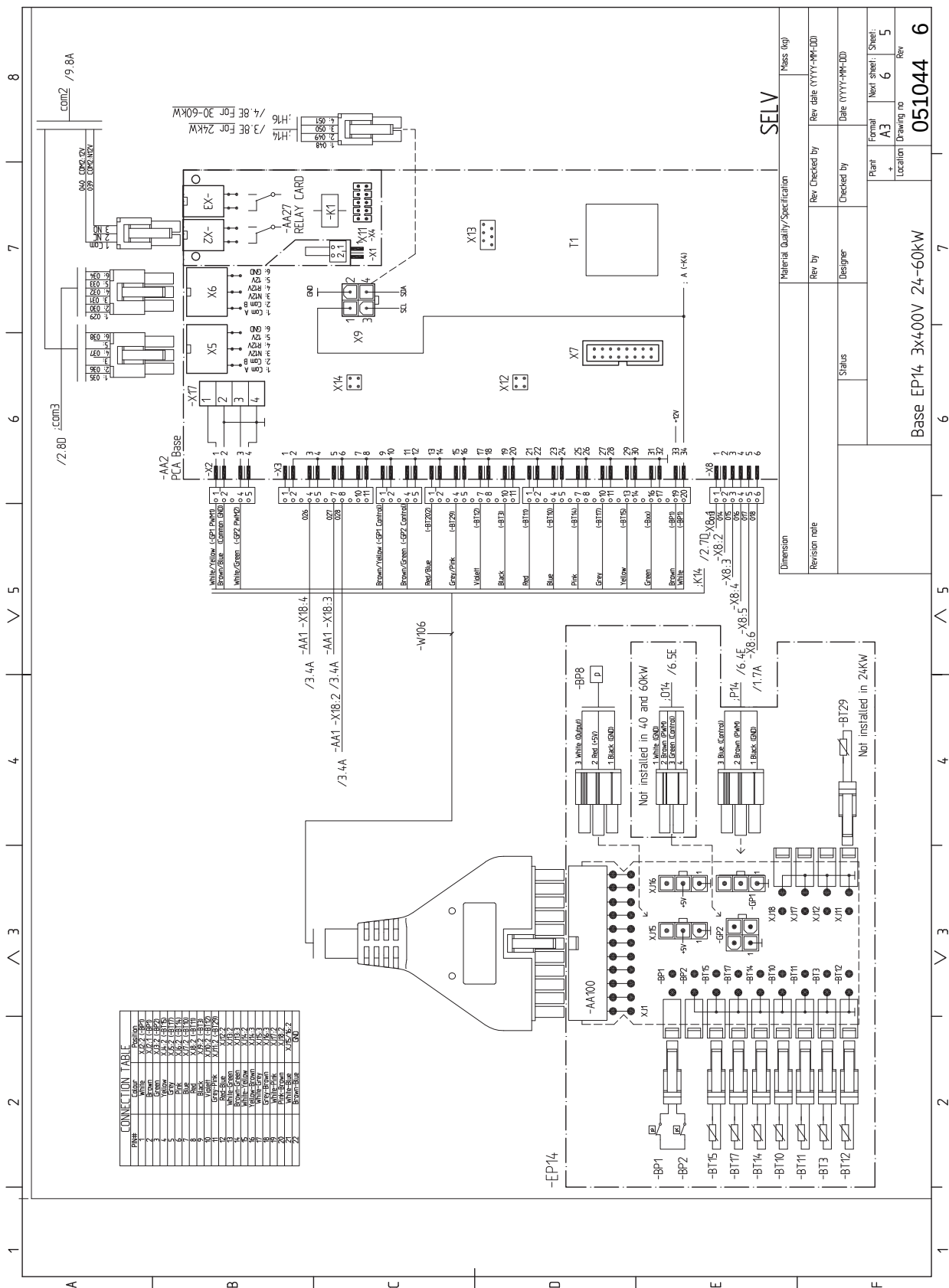
Modelo		F1345-40					
Tipo de bomba de calor		☐ Aire-agua ☐ Aire de renovación-agua ☒ Salmuera-agua ☐ Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		☐ Sí ☒ No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		☐ Sí ☒ No					
Calefactor combinado con bomba de calor		☐ Sí ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Frío ☐ Cálido					
Temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN-14825					
Potencia calorífica nominal	Prated	46	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	143	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	38,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,33	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	39,1	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,79	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	19,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	20,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,51	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	38,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,41	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	37,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,19	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-5,7	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10,0	°C
Potencia del intervalo cíclico	Ppsych		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc		-
Coeficiente de degradación	Cdh	0,99	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	65,0	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	Psup	8,2	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,050	kW				
Modo de espera	P_{SB}	0,007	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P_{CK}	0,080	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)			m³/h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		4,07	m³/h
Consumo energético anual	Q_{HE}	25.093	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua		7,77	m³/h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

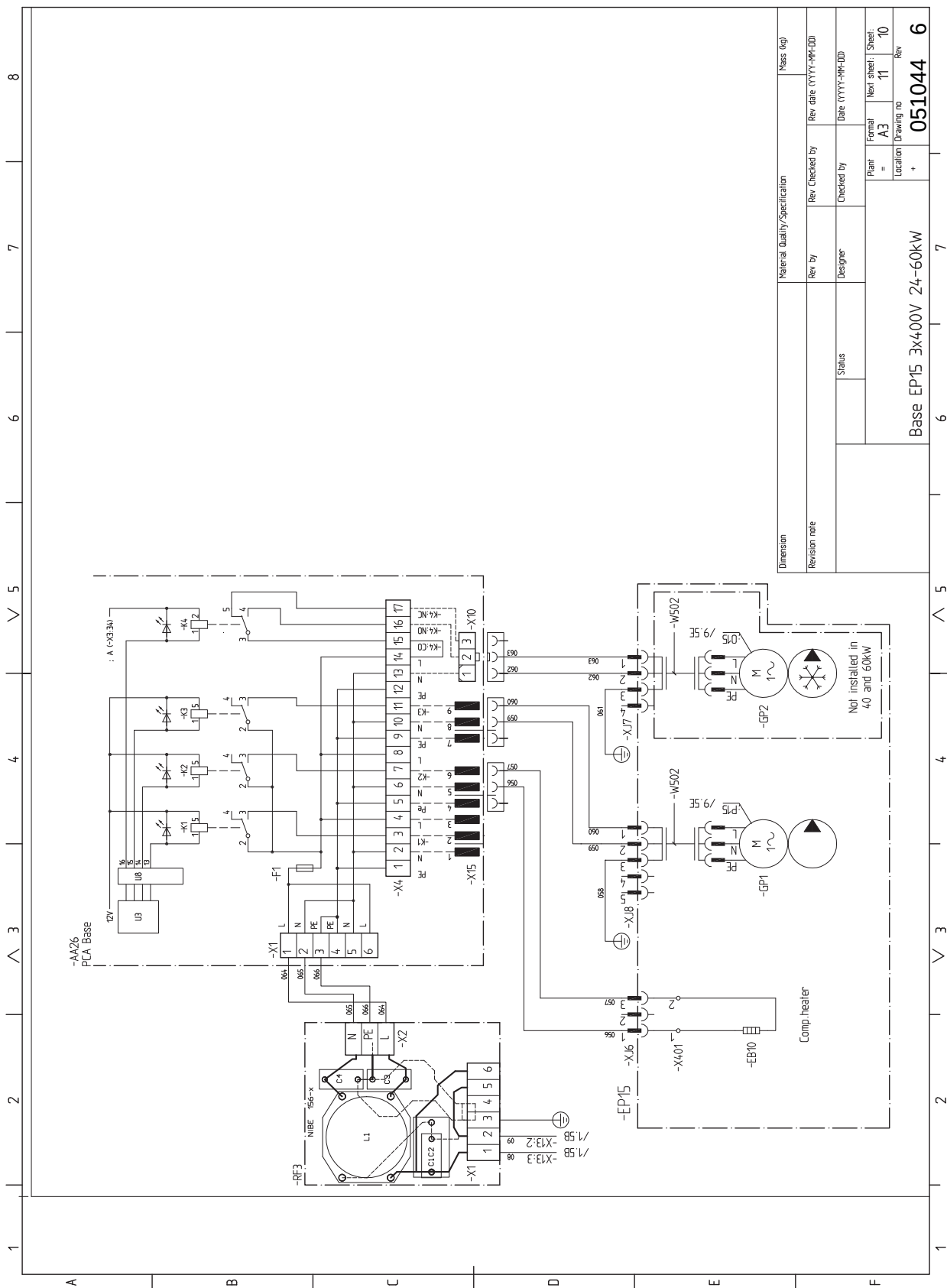
Modelo		F1345-60					
Tipo de bomba de calor		☐ Aire-agua ☐ Aire de renovación-agua ☒ Salmuera-agua ☐ Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		☐ Sí ☒ No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		☐ Sí ☒ No					
Calefactor combinado con bomba de calor		☐ Sí ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Frío ☐ Cálido					
Temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN-14825					
Potencia calorífica nominal	Prated	67	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	138	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	54,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	56,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,62	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	29,2	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,06	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	29,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,31	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	55,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	54,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,03	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatura bivalente				Temperatura del aire exterior mín.			
	T_{biv}	-5,4	°C		TOL	-10,0	°C
Potencia del intervalo cíclico				Eficiencia del intervalo cíclico			
	Ppsych		kW		COPcyc		-
Coeficiente de degradación				Temperatura de caudal máx.			
	Cdh	0,99	-		WTOL	65,0	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	Psup	12,9	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,060	kW				
Modo de espera	P_{SB}	0,007	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P_{CK}	0,080	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)			m³/h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L_{WA}	47 / -	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		5,83	m³/h
Consumo energético anual	Q_{HE}	38.048	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua		10,87	m³/h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

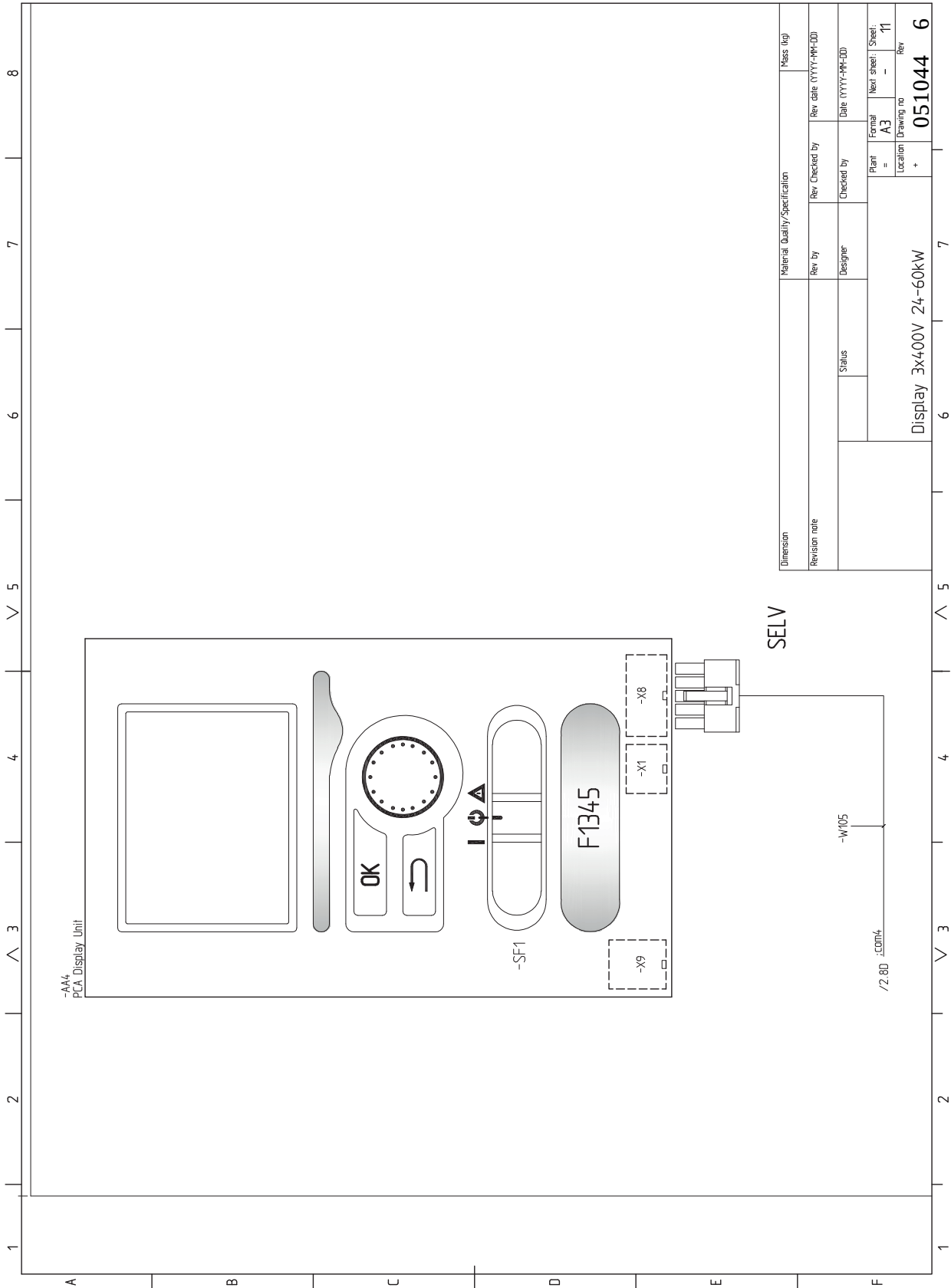
Esquema del circuito eléctrico











Índice

- A**
 - Accesorios, 43
 - Agua fría y caliente
 - Conexión del acumulador de ACS, 20
 - Ajuste de la bomba, funcionamiento automático, 38
 - Lado del colector, 38
 - Lado del medio de calentamiento, 38
 - Ajuste de la bomba, funcionamiento manual, 38
 - Lado del medio de calentamiento, 40
 - Apoyo externo de control por etapas, 30
- B**
 - Bomba de circulación externa, 35
- C**
 - Circulación de agua caliente, 35
 - Componentes suministrados, 9
 - Conexión de accesorios, 35
 - Conexión de la bomba de colector externa (sólo 60 kW), 25
 - Conexión del acumulador de ACS, 20
 - Conexión de la tensión de servicio externa al sistema de control, 25
 - Conexión de los sensores de corriente, 28
 - Conexión del sistema climatizador, 20
 - Conexión de tuberías
 - Dimensiones de las tuberías, 17
 - Dimensiones y conexión de tuberías, 17
 - Esquema del sistema, 16
 - Generalidades, 16
 - Lado del colector, 18
 - Lado del medio de calentamiento, 20
 - Leyenda de símbolos, 16
 - Opciones de conexión externa, 21
 - Conexión eléctrica, 24
 - Conexiones, 24
 - Conexiones de tuberías, 16
 - Conexiones de tubos
 - Agua fría y caliente
 - Conexión del acumulador de ACS, 20
 - Conexiones eléctricas, 23
 - Apoyo externo de control por etapas, 30
 - Conexión de accesorios, 35
 - Conexión de la bomba de colector externa (sólo 60 kW), 25
 - Conexión de la tensión de servicio externa al sistema de control, 25
 - Conexión eléctrica, 24
 - Conexiones, 24
 - Conexiones opcionales, 27
 - Control del apoyo externo por shunt, 30–31
 - Generalidades, 23
 - Interruptor magnetotérmico, 24
 - Monitor de carga, 28
 - NIBE Uplink, 32
 - Opciones de conexión externa (AUX), 32
 - Principal/Secundaria, 27
 - Protección motor, 24
 - Salida de relé para modo de emergencia, 31
 - Sensor de exterior, 25
 - Sensor de habitación, 29
 - Sensor de temperatura, carga de agua caliente, 26
 - Sensor de temperatura, línea de caudal externa, 26
 - Sujetacables, 24
 - Válvulas inversoras, 32
 - Conexiones opcionales, 27
 - Control de bomba de aguas subterráneas, 35
 - Control del apoyo externo por shunt, 30–31
- D**
 - Dimensiones de las tuberías, 17
 - Dimensiones y conexión de tuberías, 17
 - Dimensiones y coordenadas de instalación, 46
 - Diseño de la bomba de calor, 11
 - Lista de componentes, 11
 - Lista de componentes, sección de refrigeración, 14
 - Ubicación de componentes, 11
 - Ubicación de componentes, sección de refrigeración, 14
- E**
 - Entrega y manutenzione, 8
 - Componentes suministrados, 9
 - Espacio de instalación, 9
 - Montaje, 8
 - Transporte, 8
 - Espacio de instalación, 9
 - Especificaciones técnicas, 46–47
 - Dimensiones y coordenadas de instalación, 46
 - Especificaciones técnicas, 47
 - Rango de funcionamiento de la bomba de calor, 48
 - Esquema del sistema, 16
 - Etiquetado energético
 - Datos de eficiencia energética del paquete, 49
 - Documentación técnica, 50
 - Hoja informativa, 49

- F**
 Ficha técnica
 Esquema del cableado eléctrico, 3x400 V 24 kWEs-
 quema del cableado eléctrico, 3x400 V 28 kW, 54
- G**
 Gráfica de capacidad de la bomba, lado del colector,
 funcionamiento manual, 38
 Guía de puesta en servicio, 37
- I**
 Indicación del modo de refrigeración, 35
 Información importante, 4
 Información sobre seguridad, 4
 Recuperación, 6
 Información sobre seguridad, 4
 Inspección de la instalación, 7
 Marcado, 4
 Precauciones de seguridad, 5
 Símbolos, 4
 Inspección de la instalación, 7
 Interruptor magnetotérmico, 24
- L**
 Lado del colector, 18
 Lado del medio de calentamiento, 20
 Conexión del sistema climatizador, 20
 Leyenda de símbolos, 16, 37
 Llenado y purga de aire, 36
 Leyenda de símbolos, 37
 Llenado y purga del sistema climatizador, 36
 Llenado y purga del sistema de colector, 36
 Llenado y purga del sistema climatizador, 36
 Llenado y purga del sistema de colector, 36
- M**
 Marcado, 4
 Monitor de carga, 28
 Montaje, 8
- N**
 NIBE Uplink, 32
- O**
 Opciones de conexión externa, 21
 Posibilidades de selección para la salida AUX, 35
 Posibilidades de selección para las entradas AUX, 33
 Sensor de temperatura, parte superior acum. ACS, 26
 Opciones de conexión externa (AUX), 32
 Bomba de circulación extra, 35
 Circulación de agua caliente, 35
 Control de bomba de aguas subterráneas, 35
 Indicación del modo de refrigeración, 35
 Opciones de selección para la salida AUX (relé variable
 libre de potencial), 35
- P**
 Posibilidades de selección para la salida AUX, 35
 Posibilidades de selección para la salida AUX (relé varia-
 ble libre de potencial), 35
 Posibilidades de selección para las entradas AUX, 33
 Precauciones de seguridad, 5
 Preparativos, 36
 Principal/Secundaria, 27
 Protección motor, 24
 Rearme, 24
 Puesta en servicio y ajuste, 36
 Guía de puesta en servicio, 37
 Llenado y purga de aire, 36
 Preparativos, 36
 Reajuste y purga, 38
- R**
 Rango de funcionamiento de la bomba de calor, 48
 Reajuste, purga, lado del medio de calentamiento, 41
 Reajuste y purga, 38
 Ajuste de la bomba, funcionamiento automático, 38
 Ajuste de la bomba, funcionamiento manual, 38
 Gráfica de capacidad de la bomba, lado del colector,
 funcionamiento manual, 38
 Reajuste, purga, lado del medio de calentamiento, 41
- S**
 Salida de relé para modo de emergencia, 31
 Sección de refrigeración, 14
 Sensor de exterior, 25
 Sensor de habitación, 29
 Sensor de temperatura, carga de agua caliente, 26
 Sensor de temperatura, línea de caudal externa, 26
 Sensor de temperatura, parte superior acum. ACS, 26
 Símbolos, 4
 Sujetacables, 24
- T**
 Transporte, 8
- V**
 Válvulas inversoras, 32

Información de contacto

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

NORWAY

ABK-Qviller AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz
AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

Si su país de residencia no figura en esta lista, póngase en contacto con Nibe Suecia o visite nibe.eu para más información.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB ES 2014-6 331032

Este manual es una publicación de NIBE Energy Systems. Todas las ilustraciones, cifras y datos de productos se basan en información disponible en el momento de aprobarse la publicación. NIBE Energy Systems no se hace responsable de cualquier error en la información o impresión de este manual.

©2020 NIBE ENERGY SYSTEMS

