

BOMBAS DE CALOR AIRE-AGUA HÍBRIDAS A GAS DE CONDENSACIÓN PARA CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

AWHP...-EMC-M... Hybrid: bomba de calor con caldera mural de condensación a gas



AWHP...-EMC-M... Hybrid



Calefacción y refrescamiento por suelo radiante/refrescante

BDC:



Bomba de calor aire/agua



Electricidad (energía suministrada al compresor)



Energía renovable natural y gratuita



Calderas de condensación NANEEO:



Condensación



Gas natural
Propano



Nº de identificación CE:
0063CM3019

ALEZIO G Hybrid es una gama de bombas de calor de aire-agua Inverter, compuestas por **un módulo exterior y un módulo hidráulico interior que incorpora una caldera mural de condensación** con combustión a gas de tipo NANEEO, de 6,1 o 35,7 kW según el modelo, para calefacción y producción de acs por microacumulación:

- funcionamiento hasta -20°C (-15°C para 4 y 6 kW),
- alimentación monofásica,
- limitación de la corriente de arranque mediante tecnología INVERTER.

Las bombas de calor de esta gama se distinguen por sus prestaciones: COP de 4,05 a 4,53 para una temperatura del aire exterior de +7°C/+35°C (EER de 3,99 a 4,83 para una temperatura de +35°C/+18°C). Se trata de una gama de elevadas prestaciones provista de sistema INVERTER con acumulador de potencia, que proporciona una temperatura de consigna estable, una importante reducción del consumo eléctrico y un funcionamiento silencioso. Al ser reversibles y tener la posibilidad de enfriamiento (tipo suelo radiante, agua a +18°C) o climatización mediante fancoils incorporando el "kit de aislamiento" (agua a +7°C), proporcionan pleno confort en cualquier época del año.

Por otra parte, la función híbrida permite gestionar al mismo tiempo o por separado la bomba de calor y la caldera de condensación a gas en función de las condiciones exteriores y de las necesidades de calefacción. Uno de los objetivos de la función híbrida es el de responder a estas necesidades consumiendo siempre la energía más eficiente entre el gas y la electricidad, es decir:

- o bien utiliza la energía más económica (para optimizar el coste de calefacción).
- o bien la que consume menos energía primaria para un funcionamiento respetuoso con el medio ambiente.



DESCRIPCIÓN DE LA GAMA

Las bombas ALEZIO G Hybrid están compuestas por un módulo exterior y un módulo interior formado por un kit híbrido mural y una caldera mural de condensación con combustión a gas de tipo NANEEO para la producción de agua caliente sanitaria por microacumulación.

- **El kit híbrido mural** incluye el condensador de placas de acero inoxidable, la botella de equilibrio, la bomba de calefacción modulante con un EEI < 0,23 y la caja de las tarjetas electrónicas con la interfaz para la función híbrida.
- **La caldera mural híbrida de condensación a gas de tipo NANEEO** está equipada para funcionar con gas natural y se conecta al kit híbrido mural. Incluye un intercambiador compacto

de fundición de aluminio-silicio, un grupo de combustión de aire-gas con un quemador de gas con una capacidad de modulación del 24 al 100 %, un módulo hidráulico con bomba de calefacción con un EEI < 0,23, una válvula de inversión de calefacción/acs, un intercambiador de placas de acero inoxidable para la producción de acs, una válvula de seguridad de 3 bar, grifería de agua y gas premontada y un cuadro de control IniControl 2 con una regulación en función de la temperatura exterior (en el folleto técnico correspondiente se puede encontrar más información sobre la caldera NANEEO).

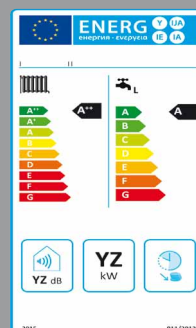
El kit de conexión a la caldera y la cubierta de acabado vienen incluidos.

BDC	Potencia calorífica BDC a +7°C/+35°C (kW)	Potencia frigorífica a +35°C/+18°C (kW)	Potencia útil de la caldera a 50/30°C (modo de calefacción) (kW)	Modelo
 Bomba de calor de aire-agua híbrida de condensación con combustión a gas, instalación mural, para calefacción y producción de acs.	3,94	3,84	6,1 a 24,8	AWHP 4 MR-EMC-M 24/28 MI HYBRID
	3,94	3,84	8,5 a 35,7	AWHP 4 MR-EMC-M 34/39 MI HYBRID
	5,79	4,69	6,1 a 24,8	AWHP 6 MR-EMC-M 24/28 MI HYBRID
	5,79	4,69	8,5 a 35,7	AWHP 6 MR-EMC-M 34/39 MI HYBRID
	7,9	7,9	6,1 a 24,8	AWHP 8 MR-EMC-M 24/28 MI HYBRID
	7,9	7,9	8,5 a 35,7	AWHP 8 MR-EMC-M 34/39 MI HYBRID



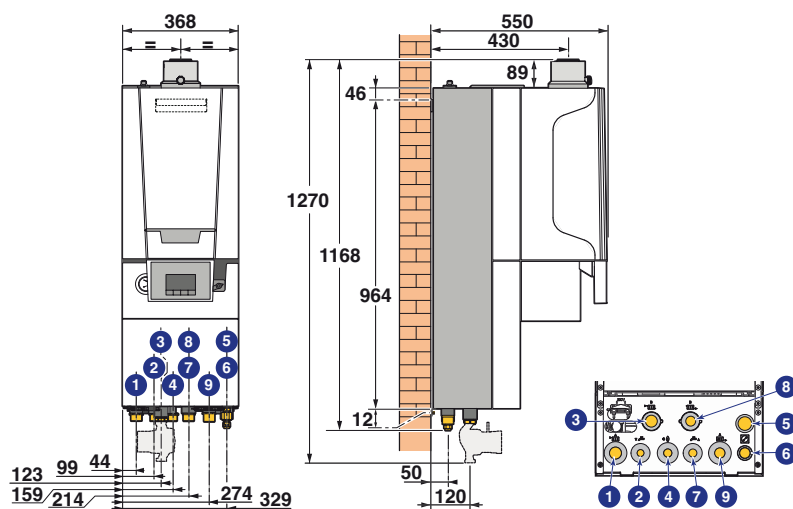
Creado por De Dietrich, el sello **ECO-SOLUTIONS** garantiza una oferta de producto conforme a las directivas europeas de Diseño ecológico y Etiquetado energético. Estas directivas son de aplicación desde el 26 de septiembre de 2015 a los aparatos de calefacción y producción de agua caliente sanitaria.

Con los sellos **ECO-SOLUTIONS** De Dietrich, usted se beneficia de la última generación de productos y sistemas multienergía, más simples, más eficaces y más económicos puesta al servicio de su confort y del respeto por el medio ambiente. Las **ECO-SOLUTIONS** significan la experiencia, el asesoramiento y una amplia gama de servicios de la red de profesionales de De Dietrich. La etiqueta energética asociada al sello **ECO-SOLUTIONS** indica el rendimiento del producto que usted ha elegido. Más información en ecodesign.dedietrich-calefaccion.es



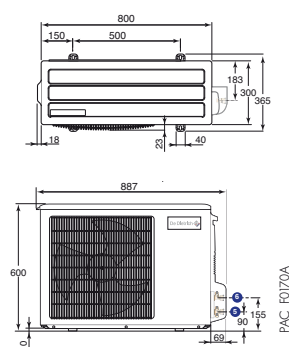
DIMENSIONES PRINCIPALES

⇒ Módulo interior con caldera mural de condensación a gas

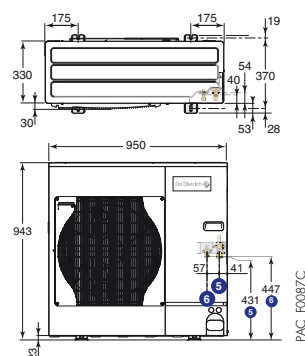


⇒ Unidad exterior

AWHP 4 MR y 6 MR...



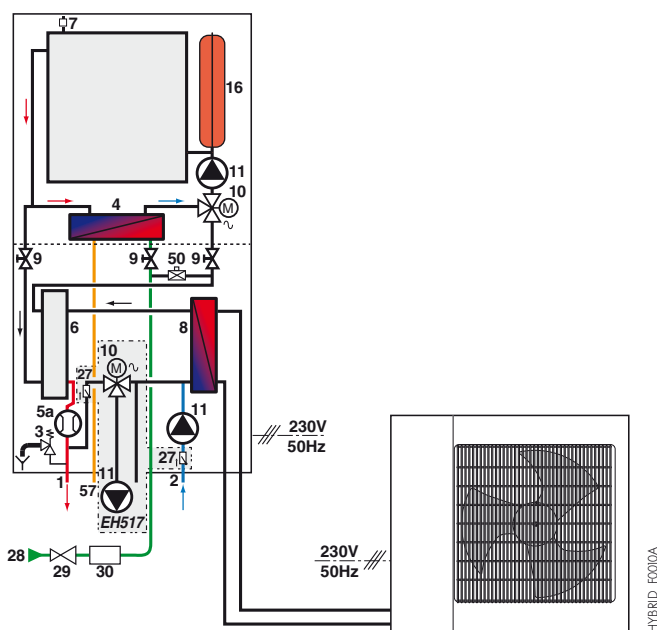
AWHP 8 MR...



Leyenda

- ① Ida calefacción G 1 M
- ② Salida agua caliente sanitaria G 1/2 M
- ③ Ida calefacción circuito válvula mezcladora G 1 M (con bulto EH 517 - opción)
- ④ Entrada de gas G 3/4 M
- ⑤ Conexión gas frigorífico:
 - AWHP 4 e 6 MR: 1/2" flare
 - AWHP 8 MR: 5/8" flare
 - Kit hybride: 5/8" flare
- ⑥ Conexión líquido frigorífico:
 - AWHP 4 e 6 MR: 1/4" flare
 - AWHP 8 MR: 5/8" flare
 - Kit hybride: 3/8" flare
- ⑦ Entrada agua fría sanitaria G 1/2 M
- ⑧ Retorno de calefacción circuito válvula mezcladora G 1 M (con bulto EH 517 - opción)
- ⑨ Retorno de calefacción 1 M

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Leyenda

- 1 Ida de calefacción circuito directo
- 2 Retorno de calefacción
- 3 Válvula de seguridad 3 bar
- 4 Intercambiador de placas de acero inoxidable para la producción de a/c
- 5a Caudalímetro
- 6 Botella de equilibrio
- 7 Purgador automático
- 8 Condensador (intercambiador de placas)
- 9 Válvula de seccionamiento
- 10 Válvula mezcladora 3 vías
- 11 Bomba de calefacción
- 16 Vaso de expansión cerrado
- 27 Válvula antirretorno
- 28 Entrada de agua fría sanitaria
- 29 Reductor de presión
- 30 Grupo de seguridad calibrado a 7 bar
- 50 Desconector
- 57 Salida de agua caliente sanitaria
- EH517 Kit de válvula de 3 vías para un segundo circuito (opción)

HYBRID_F0050A

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA BOMBA DE CALOR

Temp. límite de utilización

Temp. límite de utilización en modo calefacción:
 Agua: +18°C/+60°C,
 Aire exterior: -20°C/+ 35°C (-15°C para 4 y 6 kW)
 Temp. límite de utilización en modo frío:
 Agua: +7°C/+25°C,
 Aire exterior: -5°C/+ 46°C

Circuito calefacción:
 Presión máxima de servicio: 3 bar
 Temp. máx. de servicio: 90°C
 Circuito acs:
 Presión máxima de servicio: 10 bar
 Temp. máx. de servicio: 65°C

Índice de protección: IP X2D

Modelo	AWHP...-EMC-M...	4 MR... 24/28 MI	6 MR... 24/28 MI	8 MR... 24/28 MI
		4 MR... 34/39 MI	6 MR... 34/39 MI	8 MR... 34/39 MI
Potencia calorífica a +7°C/+ 35°C (1)	kW	3,94/4,10	5,79/6,00	7,9/8,00
COP calor a +7°C/+ 35°C (1)		4,53/4,80	4,05/4,42	4,34/4,40
Potencia calorífica a -7°C/+ 35°C (1)	kW	2,83/3,80	4,35/4,40	5,60/7,00
COP calor a -7°C/+ 35°C (1)		2,8/2,79	2,57/2,72	2,71/2,90
Potencia eléctrica absorbida a +7°C/+ 35°C (1)	kWe	0,87	1,43	1,82
Potencia frigorífica a +35°C/+18°C (2)	kW	3,84	4,69	7,9
COP frío a +35°C/+18°C (2)		4,83	4,09	3,99
Potencia eléctrica absorbida a +35°C/+18°C (2)	kWe	0,72	1,15	2,0
Potencia frigorífica a +35°C/+7°C (2)	kW	2,27	3,13	4,98
COP frío a +35°C/+7°C (2)		3,28	3,14	2,7
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios según reglamento (EU) n° 813/2013 (*)	%	134	133	135
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios según reglamento (EU) n° 811/2013 (*)	%	136	135	137
Perfil de carga		XL	XL	XL
Caudal nominal de agua a $\Delta t = 5$ K	m³/h	0,68	0,99	1,42
Altura manométrica disponible al caudal nominal a $\Delta t = 5$ K	mbar	580	490	290
Caudal de aire nominal	m³/h	2100	2100	3300
Tensión de alimentación del grupo exterior	V	230 V mono	230 V mono	230 V mono
Intensidad de arranque	A	5	5	5
Potencia sonora del módulo exterior (3)	dB(A)	62,4	63,6	64,8
Potencia sonora del módulo interior (3)	dB(A)	41,6	41,6	41,6
Fluido frigorífico R 410 A	kg	2,1	2,1	3,2
Conexión frigorífico (líquido-gas)	pulgadas	1/4-1/2	1/4-1/2	3/8-5/8
Longitud máxima precargada	m	10	10	10
Peso sin carga grupo ext./Peso sin carga módulo interior	kg	42/107	42/104	75/141

(1) Modo de calor: temp. aire exterior/temp. agua en la salida.

Prestaciones conforme a la norma EN 14511-2 con una frecuencia (inverter) optimizada/medida necesaria para el dimensionado de la BDC.

(2) Modo de frío: temp. aire exterior/temp. agua en la salida. Prestaciones conforme a la norma EN 14511-2.

(3) Ensayo realizado conforme a la norma EN 12102, a +7°C/+ 55°C.

* Con temperatura media

ETIQUETADO ENERGÉTICO

Todas las calderas se suministran con la etiqueta energética correspondiente, conteniendo gran cantidad de información: eficiencia energética, consumo anual de energía, nombre del fabricante, nivel acústico...

Combinando la caldera con un sistema solar, un acumulador de acs, un dispositivo de regulación o incluso otro generador..., se puede mejorar el rendimiento de la instalación.

Es posible obtener una etiqueta energética del sistema correspondiente a través de nuestro sitio web

«dedietrich-calefaccion.es» o

«ecodesign.dedietrich-calefaccion.es».

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABLAS PARA DIMENSIONADO

AWHP 4 MR-EMC-M...

		Temp. agua en la salida (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
Temp. aire exterior (°C)	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,05	2,06	2,95	1,78	2,84	1,50	2,74	1,29	-	-	-	-
	-10	3,80	3,03	3,80	2,48	3,68	2,14	3,55	1,83	3,39	1,59	3,22	1,35	-	-
	-7	3,80	3,39	3,80	2,79	3,80	2,44	3,8	2,08	3,78	1,85	3,58	1,60	-	-
	2	4,00	3,81	4,00	3,24	4,00	2,95	4,00	2,67	4,00	2,31	4,00	1,90	4,00	1,49
	7	4,10	5,73	4,10	4,80	4,10	4,21	4,10	3,63	4,10	3,05	4,10	2,42	4,10	1,85
	12	4,86	7,08	4,86	5,59	4,86	4,77	4,86	3,95	4,86	3,45	4,86	2,91	4,86	2,33
	15	5,19	7,82	5,19	6,03	5,19	5,14	5,19	4,25	5,19	3,71	5,19	3,15	5,19	2,53
	20	5,62	8,66	5,62	6,69	5,62	5,71	5,62	4,72	5,62	4,12	5,62	3,49	5,62	2,80

AWHP 6 MR-EMC-M...

		Temp. agua en la salida (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
Temp. aire exterior (°C)	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,46	1,97	3,32	1,71	3,18	1,46	3,02	1,22	-	-	-	-
	-10	4,40	2,70	4,22	2,40	4,11	2,08	4,00	1,77	3,81	1,53	3,61	1,28	-	-
	-7	4,40	3,29	4,40	2,72	4,40	2,35	4,40	1,98	4,40	1,76	4,40	1,54	-	-
	2	5,00	3,47	5,00	2,97	5,00	2,72	5,00	2,47	5,00	2,13	5,00	1,76	5,00	1,38
	7	6,00	5,51	6,00	4,42	6,00	3,87	6,00	3,32	6,00	2,84	6,00	2,32	6,00	1,77
	12	7,07	6,47	7,07	5,05	7,07	4,34	7,07	3,63	7,07	3,19	7,07	2,73	7,07	2,23
	15	7,54	7,04	7,54	5,46	7,54	4,68	7,54	3,89	7,54	3,43	7,54	2,92	7,54	2,38
	20	8,04	7,55	8,04	5,87	8,04	5,03	8,04	4,19	8,04	3,68	8,04	3,14	8,04	2,56

AWHP 8 MR-EMC-M...

		Temp. agua en la salida (°C)													
		25		35		40		45		50		55		60	
		Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP	Potencia kW	COP
Temp. aire exterior (°C)	-20	-	-	6,09	1,62	6,07	1,49	6,04	1,37	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	7,00	1,97	7,00	1,76	7,00	1,56	6,62	1,51	-	-	-	-
	-10	7,00	2,91	7,00	2,47	7,00	2,20	7,00	1,92	7,00	1,76	6,69	1,56	-	-
	-7	7,00	3,51	7,00	2,90	7,00	2,55	7,00	2,20	7,00	1,96	7,00	1,71	-	-
	2	7,50	3,97	7,50	3,40	7,50	3,11	7,50	2,83	7,50	2,37	7,14	1,91	6,57	1,65
	7	8,00	5,24	8,00	4,40	8,00	3,90	8,00	3,40	8,00	3,10	8,00	2,77	8,00	2,33
	12	9,00	6,16	9,00	5,26	9,00	4,54	9,00	3,83	9,00	3,42	9,00	2,97	9,00	2,50
	15	9,65	6,63	9,65	5,70	9,65	4,87	9,65	4,04	9,65	3,59	9,65	3,11	9,65	2,58
	20	10,15	7,03	10,15	6,03	10,15	5,14	10,15	4,25	10,15	3,76	10,15	3,25	10,15	2,68

Estos rendimientos no están certificados, por lo que solo deben utilizarse para el dimensionado de la bomba de calor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

■ LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA CALDERA NANE0 (APOYO)

Tipo de generador: calefacción + acs por microacumulación
 Tipo de caldera: condensación
 Quemador: premezcla
 Energía utilizada: gas natural o propano
 Evacuación de la combustión: chimenea o conducto estanco
 Temp. mínima promedio de funcionamiento: 25°C

Temp. máxima promedio de funcionamiento: 70°C
 Ref. "certificado CE": CE-0063CM3019
 Temp. máx. de servicio: 90°C
 Presión máxima de servicio: 3 bar
 Alimentación: 230 V/50 Hz

⇒ Datos de la caldera

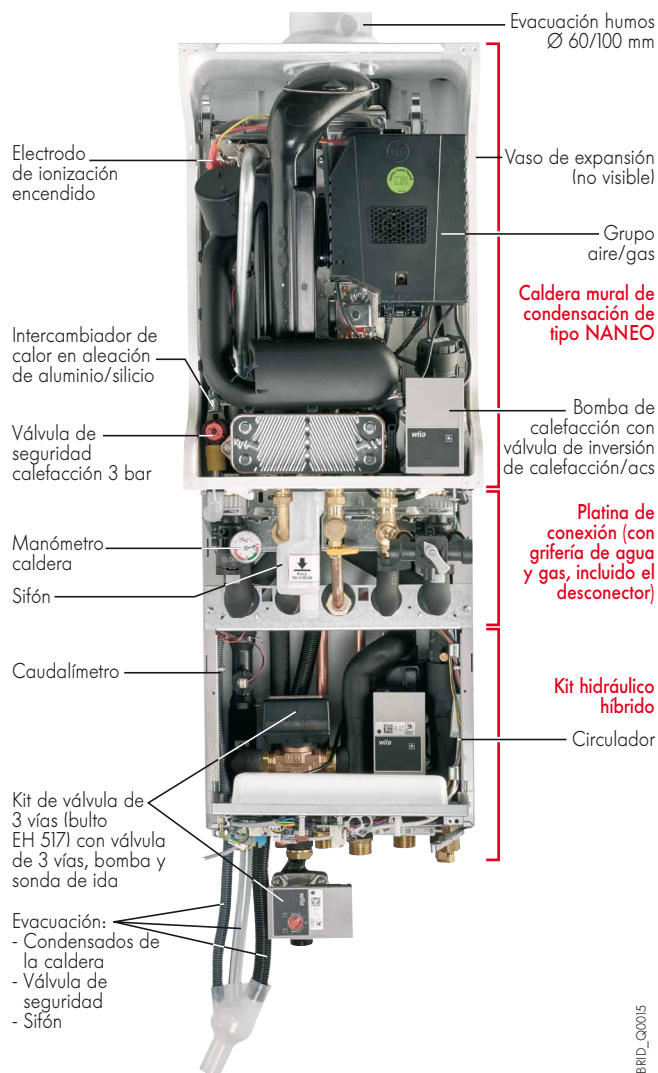
Modelo		EMC-M...	24/28 MI	34/39 MI
Rango de potencia útil	- 80/60°C min.-máx.	kW	5,5-23,8	7,7-34,7
a temp. ida/retorno	- 50/30°C min.-máx	kW	6,1-24,8	8,5-35,7
Rendimiento en % Pci	- 100% Pn a temp. media 70°C	%	99,1	99,3
a carga ...% Pn	- 100% Pn a temp. retorno 30°C	%	103,3	102,4
y temp. agua ...°C	- 30% Pn a temp. retorno 30°C	%	110,5	110,4
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios según reglamento (EU) n° 813/2013		%	94	94
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios según reglamento (EU) n0 811/2013		%	94	94
Caudal nominal de agua a Pn, Δt = 20 K		m³/h	1,03	1,50
Pérdidas en la parada a Δt = 30 K		W	35	45
Potencia eléctrica	- auxiliar a Pn (sin bomba)	W	40	61
	- sin carga	W	3	3
	- bomba	W	24	24
Altura manométrica dispon. circuito calefacción		mbar	203	144
Caudal gas a Pn	- gas natural	m³/h	2,98/3,47	4,13/4,80
(15°C, 1013 mbar)	- propano	kg/h	1,15	1,47
Temperatura máx. de los humos		°C	84	86
Caudal másico de los humos mín.-máx.		kg/h	9,4-45,5	13,1-62,9
Presión disponible a la salida de caldera		Pa	116	120
Contenido de agua		l	1,6	1,7
Caudal de agua mínimo necesario			Ninguno	Ninguno
Caudal específico a Δt = 30 K (según EN 13203-1)		L/min	14	19
Peso neto		kg	26	29

* Valor certificado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

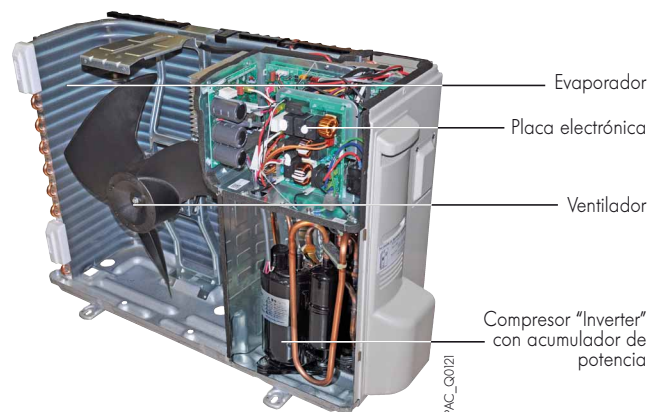
DESCRIPCIÓN

Módulo interior: componentes

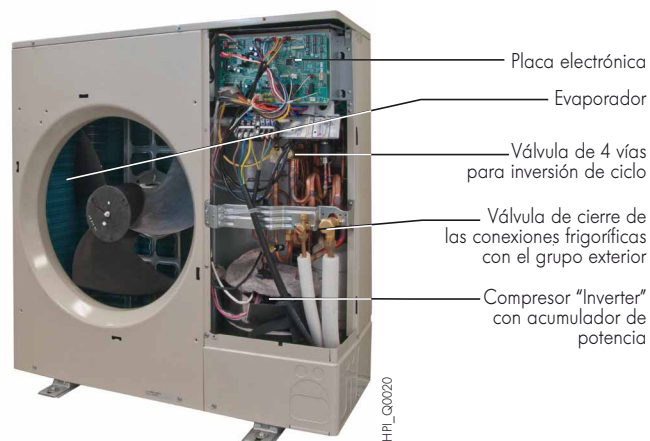


Módulo exterior: componentes

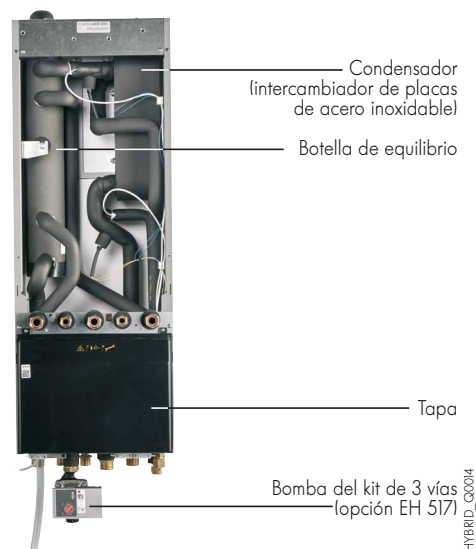
AWHP 4 MR... y 6 MR...



AWHP 8 MR...



Vista del kit híbrido sin caldera mural NANEØ y sin platina de conexión



Nota: más información sobre la caldera de condensación a gas integrada en la bomba de calor híbrida: consultar el folleto técnico de NANEØ

CUADRO DE CONTROL

CUADRO DE CONTROL



Funciones complementarias del cuadro de mando IniControl 2 para las bombas de calor AWHP...HYBRID

Permite gestionar un circuito directo, un circuito de válvula de 3 vías integrable opcional y la producción de ACS por microacumulación. Accediendo a los distintos menús se pueden configurar los parámetros de los diferentes modos de funcionamiento de la BDC (calefacción, calefacción + ACS, ACS sola, enfriamiento/climatización, enfriamiento/climatización y

ACS). Una pantalla de gran tamaño permite consultar el estado de la BDC en los distintos modos de funcionamiento: marcha del compresor, del apoyo eléctrico o hidráulico, modo de calefacción, modo de enfriamiento/climatización...

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL



Termostato ambiente programable con cables - Bulto AD137

Termostato ambiente programable inalámbrico - Bulto AD200

Termostato ambiente no programable - Bulto AD140

Los termostatos programables aseguran la regulación y la programación semanal de la calefacción actuando sobre el quemador según diferentes modos de funcionamiento: "Automático" según programación, "Permanente" a una temperatura regulada o "Vacaciones". La versión "sin

hilos" se suministra con una caja de emisor-receptor que debe fijarse a la pared cerca de la caldera. El termostato no programable permite regular la temperatura ambiente en función de la consigna dada, actuando sobre el quemador.



Kit de conexión de suelo radiante - Bulto HA255

Cableado para la conexión de un termostato de seguridad al circulador en un circuito de suelo

radiante.



Kit conexión 2 circuitos - Bulto EH527

Permite añadir la regulación de un circuito de válvula mezcladora al circuito directo disponible de fábrica

FUNCIONES COMPLEMENTARIAS DE LA REGULACIÓN

FUNCIÓN “HÍBRIDA”

La función híbrida incorporada en la regulación del módulo interior permite gestionar soluciones que combinen una BDC (utilizando una parte de la energía renovable) y una caldera de condensación a gas) funcionando solas o simultáneamente en función de las condiciones climáticas y de las necesidades de calefacción.

El objetivo de la función híbrida es el de responder a las necesidades de la instalación consumiendo siempre la energía más eficaz entre el gas y la electricidad, es decir:

- O bien utiliza la energía menos cara (para optimizar el coste de la calefacción).
- O bien la que consume menos energía primaria dentro de una gestión sostenible.

Energía primaria

Para disponer de calefacción, iluminación y agua caliente sanitaria, debe consumirse energía (gasóleo, leña, gas, electricidad). Esta energía final consumida no siempre está disponible en el mismo estado en la naturaleza (p. ej., la electricidad) debiendo transformarse en ocasiones. La energía primaria representa la energía utilizada para realizar estas transformaciones. La energía primaria se cuantifica mediante el

Los valores correspondientes al “precio de la energía” o al “coeficiente de energía primaria” se pueden modificar a través de los parámetros de la regulación.

Este modo de gestión también ofrece las siguientes ventajas:

- Reducción de la potencia de la BDC para tener una tarifa eléctrica baja (sin coste suplementario para un apoyo eléctrico).
- Cobertura del 100% de las necesidades de calefacción y ACS mediante el sistema BDC + caldera.
- En la vivienda existente, ahorro de energía con respecto al funcionamiento con una caldera sola, reducción de las emisiones de CO₂ de la caldera instalada, posibilidad de conexión sin tener que cambiar los emisores de calor que ya pudiera haber, ni tener que recurrir a una temperatura muy elevada.

“coeficiente de energía primaria”, que representa la cantidad de energía primaria que hace falta para obtener una unidad de energía. En el caso de la electricidad, el coeficiente es de 2,4, lo que significa que para obtener 1 kWh de energía eléctrica hay que consumir 2,4 kWh de energía primaria. Para el gas natural el coeficiente es aproximadamente 1 (1,19, ya que el gas es energía primaria).

Rendimientos de una solución “Híbrida”

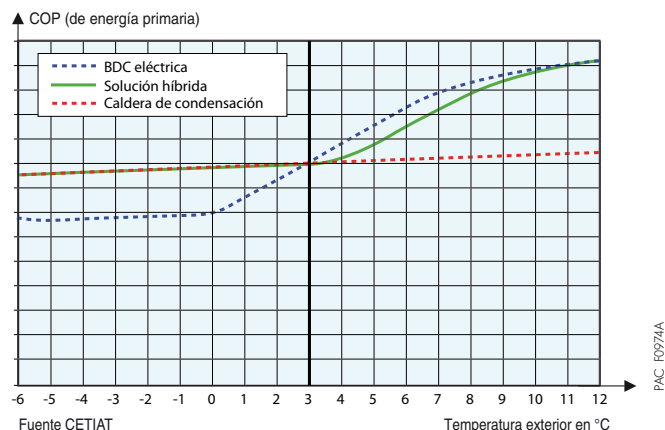
El gráfico inferior presenta una comparativa de los rendimientos (COP) en energía primaria (para la calefacción y la producción de ACS) de diversas soluciones:

- La solución híbrida: combinación de una BDC y una caldera de condensación (energía renovable, energía eléctrica y energía de gas).
- La solución con una BDC sola (energía renovable con apoyo eléctrico).
- La solución con una caldera de condensación sola (gas).

Para una temperatura del aire exterior inferior al punto de inflexión, la solución híbrida permite mejorar los rendimientos (COP de energía primaria) del sistema con respecto al uso de una BDC sola.

Igualmente, para una temperatura del aire superior al punto de inflexión, la solución híbrida tiene rendimientos superiores a los de una caldera de condensación sola.

Comparación de los rendimientos de energía primaria de una BDC eléctrica, una caldera de condensación y una solución híbrida



PAC_R0974A

FUNCIONES COMPLEMENTARIAS DE LA REGULACIÓN

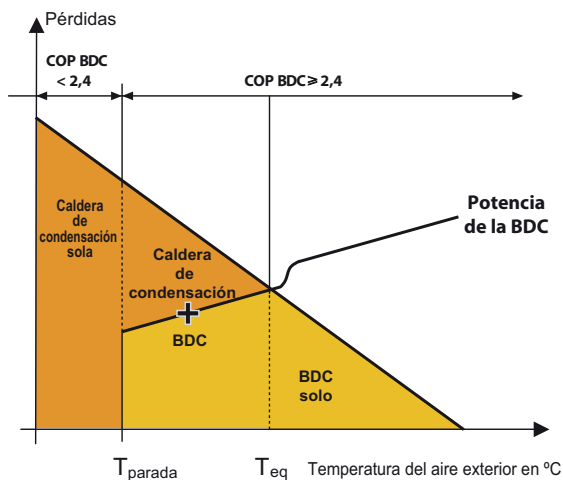
EJEMPLOS DE SOLUCIONES HÍBRIDAS

⇒ Ejemplo de una solución híbrida en función del coeficiente de energía primaria

El gráfico adjunto ilustra las diferentes soluciones híbridas en función de la temperatura del aire exterior y del consumo de energías primaria.

Cuando el COP de la BDC $> 2,4$ y $T_{\text{aire}} > T_{\text{eq}}$ solo habrá demanda de la BDC. Para $T_{\text{parada}} < T_{\text{aire}} < T_{\text{eq}}$, la regulación gestiona la BDC junto con la caldera. Cuando el COP de la BDC $< 2,4$ la regulación solo gestiona la caldera.

Por consiguiente, para cada configuración, la regulación es la que decide qué generador o asociación de generadores se va a utilizar para responder a las necesidades de calefacción y acs. Este principio de gestión en función de la energía primaria es válido sobre todo en las viviendas nuevas.



PAC_F0300

⇒ Ejemplo de una solución híbrida en función del coste de las energías

El gráfico adjunto muestra el principio de funcionamiento de la función híbrida en función de la temperatura del aire exterior y del coste de las energías.

Para calcular la relación de precio de las energías R:

$R = \frac{\text{Precio de la electricidad (€/kWh)}}{\text{Precio del gas (€/kWh)}} = \frac{0,15}{0,05} = 3$

(el precio de las energías tiene en cuenta la tarifa anual)

El coeficiente R (relación de precio de las energías calculada) y la temperatura del aire exterior son los parámetros que utiliza la regulación para definir los distintos modos de funcionamiento. En el ejemplo adjunto:

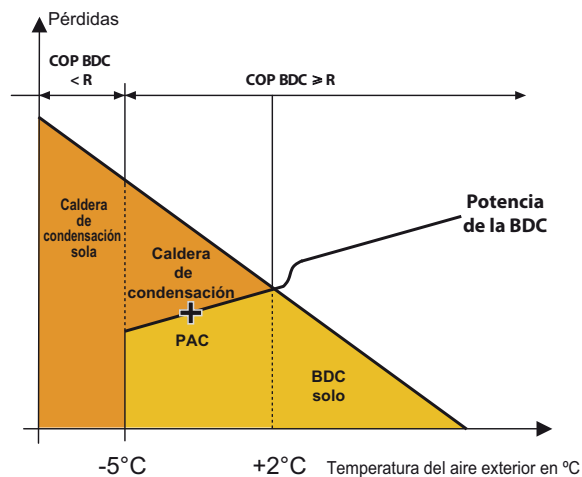
- La BDC es un modelo AWHP 8 MR...HYBRID.

- Los generadores están instalados en una casa de 130 m².

Cuando el COP de la BDC > 3 y $T_{\text{aire}} > +2^{\circ}\text{C}$, la regulación gestiona únicamente la BDC para responder a las necesidades de calefacción y producción de acs.

Cuando el COP de la BDC > 3 y $-5^{\circ}\text{C} < T_{\text{aire}} < +2^{\circ}\text{C}$, la regulación gestiona la BDC junto con la caldera. Cuando el COP de la BDC < 3 la regulación solo gestiona la caldera.

Por consiguiente, para cada configuración, la regulación es la que decide qué generador o asociación de generadores se va a utilizar para responder a las necesidades.



PAC_F0301

Atención:

Funcionamiento si la función híbrida está activada:

- Si la temperatura exterior es superior a la temperatura de paro de la BDC (-20°C , -15°C para 4 y 6 MR), la BDC entra en funcionamiento y el apoyo de caldera solo actúa si las necesidades de calefacción son superiores a las que puede aportar la BDC.
- Si la temperatura exterior es inferior a la temperatura de paro de la BDC, la caldera funcionará en solitario para satisfacer la demanda de calefacción.

OPCIONES DE LA BOMBA DE CALOR ALEZIO G HYBRID

OPCIONES PARA EL MÓDULO EXTERIOR

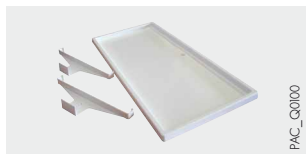


PAC_Q0032

Soporte de fijación mural + amortiguadores antivibratorios para AWHP 4 MR, 6 y 8 MR... - Bulto EH95

Este kit permite fijar el grupo exterior de las AWHP a la pared.

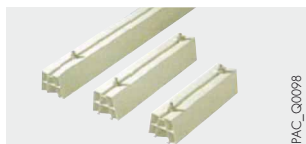
Incluye amortiguadores antivibratorios que reducen la transmisión de las vibraciones hacia el suelo.



PAC_Q0100

Bandeja de recuperación de condensados para soporte mural - Bulto EH111

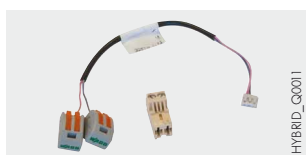
Fabricado en plástico rígido, este kit permite recuperar los condensados del grupo exterior. Se puede montar sobre el soporte de fijación mural.



PAC_Q0098

Soporte para colocación de ALEZIO EVOLUTION (unidad exterior) de pie - Bulto EH112

Soporte de PVC duro muy resistente, para montar el grupo exterior en el suelo. Incluye tornillos, arandelas y tuercas para un montaje fácil y rápido.



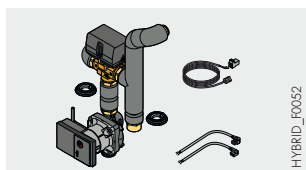
HYBRID_Q0011

Kit silenciador para módulo exterior - Bulto EH572

Tras la instalación permite la reducción del nivel sonoro del módulo exterior.

OPCIONES PARA EL MÓDULO INTERIOR

⇒ Kit híbrido mural

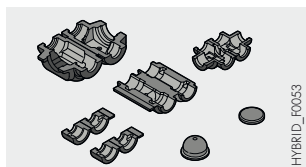


HYBRID_F0052

Kit para circuito de válvula de 3 vías (interno) - Bulto EH517

Permite conectar un circuito con válvula mezcladora. Este kit se instala bajo el envoltorio del kit hidráulico híbrido. Incluye la válvula de inversión, la bomba de

alta eficiencia energética ($EEL < 0,23$) y la sonda de salida para el circuito de válvula.



HYBRID_F0053

Kit de aislamiento para el modo de climatización - Bulto EH566

Permite aislar el kit híbrido mural.

⇒ Caldera híbrida



NANEO_Q0005

Cepillo de limpieza - Bulto HR81

Se conecta a un aspirador doméstico y permite limpiar con facilidad el cuerpo de la caldera.



NANEO_Q0011

Kit sonda de temperatura de humos - Bulto HR71

Desconecta la caldera cuando la temperatura de humos sobrepasa los 110°C.



NANEO_Q0004

Útil de limpieza del intercambiador de placas - Bulto HR82



SA1

SA2

DNI_Q0002 DNI_Q0001

Kit de neutralización de condensados - Bulto SA1

Soporte mural para kit de neutralización - Bulto SA2

Recarga de granulados para neutralización (10 kg) - ref. 9425601

Los materiales utilizados para las tuberías de salida de los condensados, deben ser apropiados; en caso contrario, los condensados deben ser neutralizados. Se necesita un control regular del sistema de

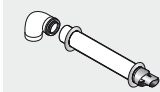
neutralización y en particular de la eficacia de los granulados, midiendo el pH. En caso necesario, los granulados deben ser sustituidos.

OPCIONES DE LA BOMBA DE CALOR ALEZIO G HYBRID

CONEXIÓN AIRE/HUMOS

DY871

DY843



MCX_F007B_MC35E_F0051A

Terminal horizontal PPS Ø 60/100 mm (lg 800 mm) - Bulto DY871

Terminal vertical PPS Ø 80/125 mm - Bulto DY843 (negra) o DY844 (roja)

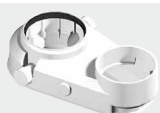


MCA_Q0004

Adaptador aire/humos Ø 80/125 mm - Bulto HR68

A montar en sustitución de la conexión diam. 60/100 mm suministrada de serie con la caldera. Permite la conexión directa de un terminal vertical

diam. 80/125 mm, o un kit de conexión caldera en el caso de conductos 3 CEP.



NANEO_Q0010

Adaptador bi-flujo - Bulto HR70

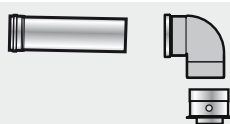
Permite establecer la conexión de aire/humos de la caldera en C₅₃.



NANEO008

Codo reducido para terminal horizontal - Bulto HR67

Permite ahorrar un espacio de 66 mm en altura.



MCX_F0008

Kit de conexión caldera a un conducto colectivo 3CE P - Bulto DY921

En el caso de una conexión a un conducto 3CE P, hay que desmontar el adaptador de Ø 60/100 mm suministrado con la caldera para poder utilizar el bulto DY 921 que se muestra al

lado y que incorpora de fábrica el adaptador de Ø 80/125 mm. Para determinar el punto de conexión al conducto colectivo 3CE P, véase el diagrama de la página 10.

OPCIONES DE INSTALACIÓN



PAC_Q0097

Kit de conexión refrigerante 5/8" - 3/8"

- longitud 5 m - Bulto EH114

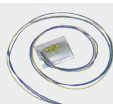
- longitud 10 m - Bulto EH115

- longitud 20 m - Bulto EH116

Tubo de cobre aislado de alta calidad que reduce las pérdidas térmicas y la condensación.

Kit de conexión refrigerante 1/2" - 1/4"

- longitud 10 m - Bulto EH142



PAC_Q0099

Kit de trazado eléctrico para AWHP-3 - Bulto EH113

Este kit previene la congelación de los condensados.



PAC_Q0009B

Filtro de 400 µm + válvula de aislamiento - Bulto EH61

Este filtro protege el intercambiador de agua de la bomba de calor de las impurezas.

EH 85

EH60



PAC_Q0021



8962Q024

Depósito - B 80 T - Bulto EH85 o B 150 T - Bulto EH60

Este depósito de 80 ó 150 litros permite limitar el funcionamiento en ciclos cortos del compresor y disponer de una reserva para la fase de desescarche de las bombas de calor aire/agua reversibles.

También se recomienda para todas las bombas de calor conectadas a instalaciones con un volumen de agua inferior a 5 l/kW de potencia calorífica.

Ejemplo: Potencia BDC = 10 kW

Volumen mínimo de la instalación: 30 litros

Dimensiones: B 80 T: H 850 x L 440 x P 450 mm

B 150 T: H 1003 x Ø 601 mm



HPL_Q0017

Kit de sonda para suelo radiante/refrescante - Bulto HK27

Sensor para medir el grado de humedad. Debe instalarse en la salida del suelo radiante/refrescante. En el modo de "enfriamiento", permite desconectar

la BDC cuanto el grado de humedad es demasiado alta para evitar la condensación.



HYBRID_Q0050

Kit sonda humedad - Bulto HZ64

Captador que mide la humedad. Debe instalarse en la ida del suelo radiante / refrescante. En modo refrescamiento permite adaptar la temperatura

de ida del agua para evitar la aparición de condensados.

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN DE ALEZIO G HYBRID

DIMENSIONADO

La BDC y la caldera se dimensionan en función del cálculo de las pérdidas de calor.

Las pérdidas se calculan para las habitaciones calentadas por la BDC y se descomponen en los siguientes tipos:

- Pérdidas superficiales a través de las paredes.

- Pérdidas lineales a la altura de las uniones de las distintas superficies.

- Pérdidas por renovación del aire y por infiltración.

Reglas de dimensionado

Para conseguir un dimensionado óptimo, se aconseja aplicar las siguientes reglas:

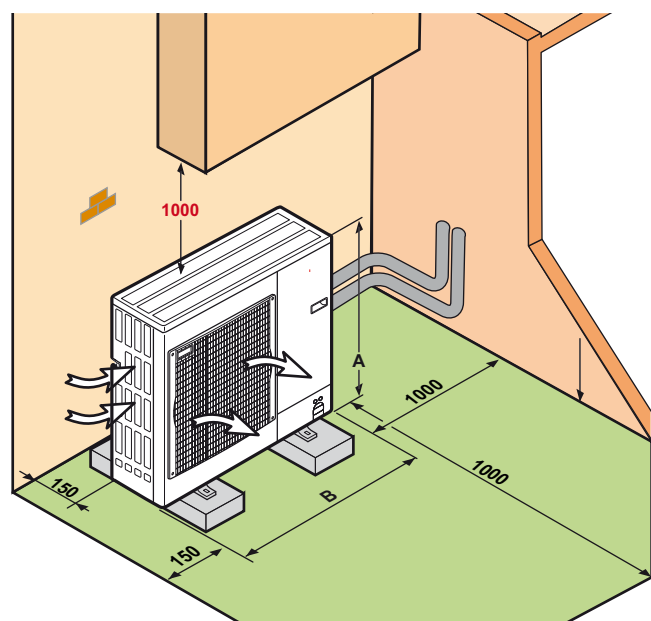
- 50 % de las pérdidas $\leq$ **potencia de la BDC** $\leq$ 60 % de las pérdidas
- **Potencia de la caldera** = 120 % de las pérdidas

Pérdidas en [kW] para Tbase	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALEZIO G HYBRID	AWHP 4MR	AWHP 4MR	AWHP 4MR	AWHP 4MR	AWHP 4MR	AWHP 6MR	AWHP 6MR	AWHP 6MR	AWHP 8MR	AWHP 8MR	AWHP 8MR	AWHP 8MR

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN DE ALEZIO G HYBRID

INSTALACIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR

- Los grupos exteriores de las bombas de calor ALEZIO G HYBRID se instalan cerca de la vivienda, en una terraza, en la fachada o en un jardín. Están previstos para poder trabajar en condiciones de lluvia, pero también se pueden instalar en un sitio cubierto ventilado.
- El grupo exterior debe instalarse al abrigo de vientos predominantes que pudieran afectar al rendimiento de la instalación.
- También se recomienda colocar el grupo por encima de la altura media de nieve de la región donde se instale.
- El emplazamiento del grupo exterior debe escogerse con cuidado para que sea compatible con las exigencias del entorno: integración en el lugar, respeto de las normas de urbanismo o de copropiedad.
- No debe haber ningún obstáculo que impida la libre circulación del aire por el intercambiador en los puntos de aspiración e impulsión, por consiguiente, es necesario dejar un espacio libre alrededor del aparato que permita efectuar las operaciones de conexión, puesta en servicio y mantenimiento (véanse los esquemas de instalación a continuación).



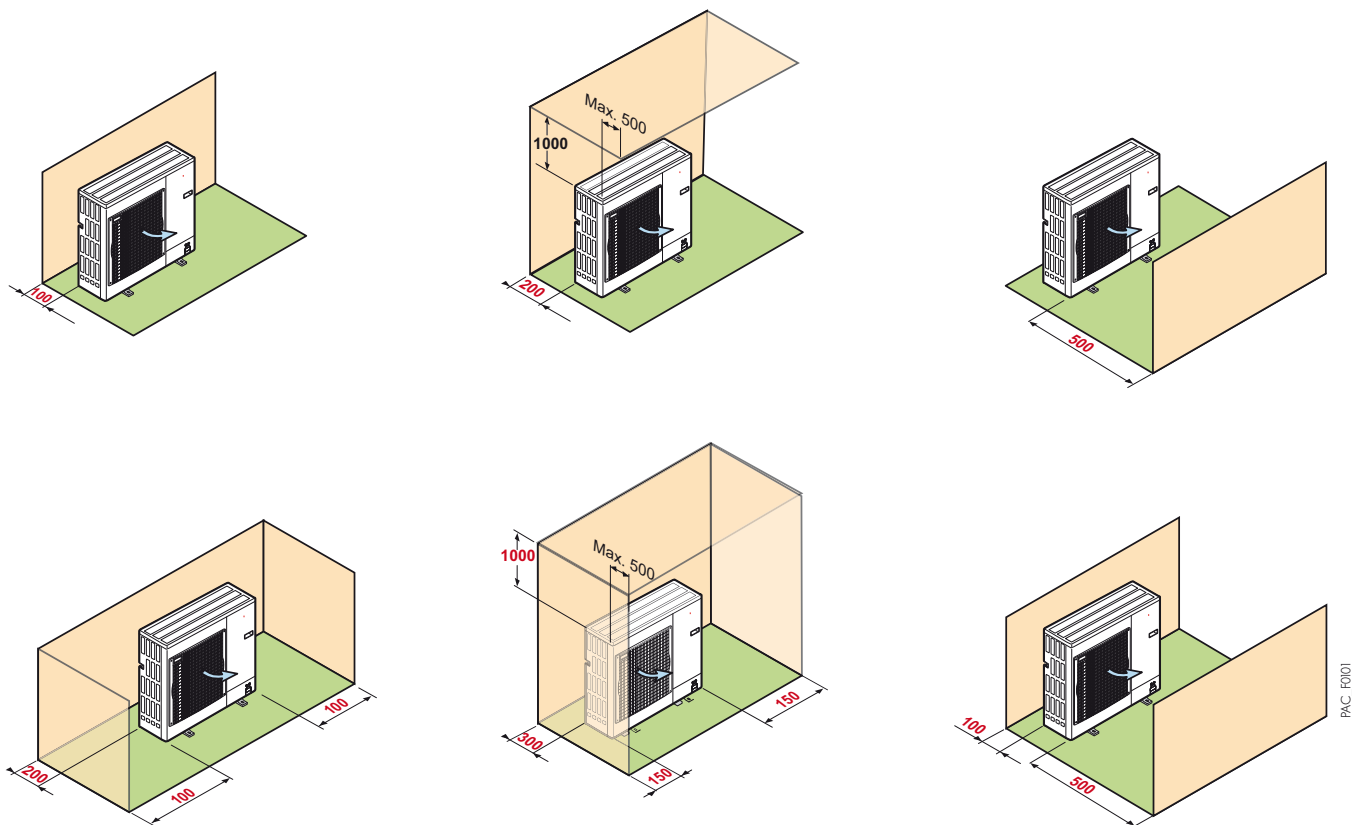
Alturas en rojo (negrita) = distancias mínimas

AWHP...Hybrid	4/6 MR	8 MR
A (mm)	600	943
B (mm)	800	950

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

⇒ Distancias mínimas de instalación (mm)

⇒ Altura: AWHP 4, 6, 8-EMC-M... Hybrid



⇒ Integración acústica

Definiciones

El rendimiento acústico de los grupos exteriores viene definido por las dos magnitudes siguientes:

- **La potencia acústica L_w expresada en dB(A):** caracteriza la capacidad de emisión sonora de la fuente independientemente de su entorno. Permite comparar los aparatos entre sí.

- **La presión acústica L_p expresada en dB(A):** es la magnitud que percibe el oído humano y depende de parámetros tales como la distancia a la fuente, o el tamaño y el tipo de las paredes del cuarto. Las reglamentaciones se basan en este valor.

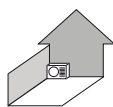
INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

Recomendaciones para la integración acústica del módulo exterior

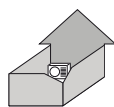
- No colocar el módulo próximo a la zona de dormir.
- Evitar los sitios próximos a una terraza, no instalar el módulo frente a una pared. Los esquemas inferiores representan el aumento del nivel de ruido debido a la configuración de la instalación:



Módulo colocado contra una pared:
+ 3 dB (A)



Módulo colocado en una esquina:
+ 6 dB (A)



Módulo colocado en un patio interior:
+ 9 dB (A)

HPI_F0029

- No deben utilizarse las disposiciones que se indican a continuación:



Ventilación dirigida hacia la propiedad del vecino



Módulo dispuesto en el límite de la propiedad



Módulo colocado debajo de una ventana

- Para reducir el ruido ambiental y la transmisión de vibraciones recomendamos lo siguiente:
 - La instalación del módulo exterior sobre un chasis metálico o una base de inercia. Esta base debe tener una masa de al

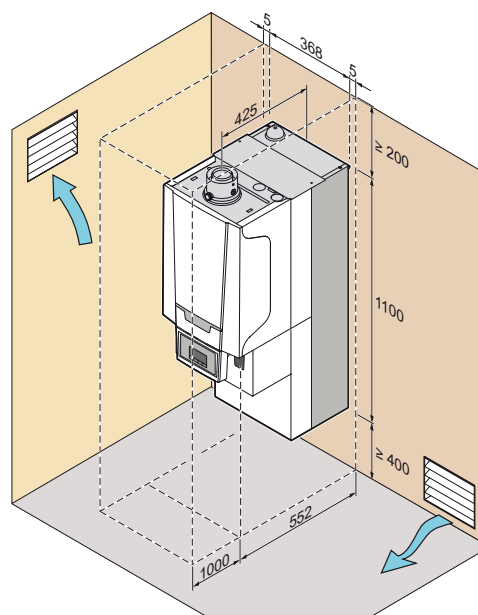
menos 2 veces la del módulo y ser independiente del edificio. Siempre es necesario instalar amortiguadores antivibratorios para reducir la transmisión de las vibraciones.

- El uso de fundas adecuadas en los puntos donde las conexiones frigoríficas atraviesan las paredes.
- El uso de materiales flexibles y antivibratorios para las fijaciones.
- La colocación en las conexiones frigoríficas de dispositivos para atenuar las vibraciones, como bucles o codos.
- También se recomienda instalar un dispositivo de atenuación acústica, como por ejemplo:
 - Un amortiguador de pared instalado en la pared situada detrás del módulo.
 - Una pantalla acústica: la superficie de la pantalla debe ser mayor que las dimensiones del módulo exterior y debe colocarse lo más cerca posible de éste, aunque procurando siempre que el aire pueda circular libremente. La pantalla debe estar hecha de un material adecuado, como ladrillos acústicos, bloques de hormigón recubiertos de materiales absorbentes, etc. También es posible usar una pantalla natural, por ejemplo, un talud de tierra.

INSTALACIÓN DEL MÓDULO INTERIOR

La instalación y el mantenimiento del aparato, ya sea en un edificio de viviendas o en un establecimiento abierto al público, deben ser efectuados por un profesional cualificado conforme a las disposiciones reglamentarias en vigor.

El módulo interior de ALEZIO G Hybrid debe instalarse en un cuarto protegido de las heladas y que se pueda ventilar.



HYBRID_F0015

Ventilación del recinto

Caldera conectada a la chimenea – Configuración de tipo B₂₃, únicamente

La sección de ventilación del recinto (donde se aspira el aire de combustión) debe ajustarse a la normativa vigente.

Notas

- Para las calderas conectadas a un terminal concéntrico (conexiones tipo C_{13x} o C_{33x}), el cuarto de la instalación no requiere ventilación, excepto si la alimentación de gas lleva uno o varios racores mecánicos.
- Consultar también las recomendaciones del folleto "Fumistería"

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

DISTANCIAS MÁXIMAS Y CANTIDAD DE CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE

Distancia máxima de conexión (véase la representación a continuación)

AWHP...-EMC-M... HYBRID	4 MR	6 MR	8 MR
Ø tubo de gas refrigerante	1/2"	1/2"	5/8"
Ø tubo de líquido refrigerante	1/4"	1/4"	3/8"
L (m)	40	40	40
B (m)	10	10	30

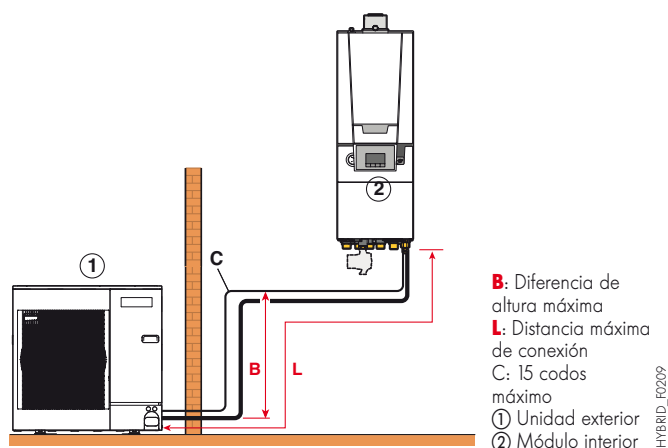
L: Distancia máxima de conexión entre el módulo interior y el grupo exterior.

B: Diferencia de altura máxima permitida entre el módulo interior y el grupo exterior.

Cantidad precargada

Si la longitud del tubo de refrigerante es inferior a 10 m, no hace falta una carga adicional de fluido refrigerante. Para longitudes superiores a 10 m es necesario el siguiente complemento de carga:

Modelos	Complemento de fluido refrigerante (kg) para una distancia > 10 m		
	11 a 20 m	21 a 30 m	31 a 40 m
AWHP 4 y 6 MR	0,2	0,4	0,6
AWHP 8 MR	0,15	0,3	0,6



CONEXIÓN FRIGORÍFICA

La instalación de las bombas de calor HPI EVOLUTION incluye operaciones en el circuito refrigerante.

La instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación de los aparatos debe estar a cargo de personal cualificado y

habilitado, conforme a las disposiciones de las directivas, leyes y reglamentaciones vigentes.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de las bombas de calor debe efectuarse siguiendo las reglas del oficio y de acuerdo con la normas

vigentes, y los decretos y textos que de ellas se derivan.

Recomendaciones relativas a las secciones de los cables y los disyuntores a instalar

Bomba de calor		Tipo	Unidad exterior						Modulo interior		
			Potencia eléctrica absorbida a + 7/35°C	Intensidad nominal + 7/35°C	Intensidad max. + 7/35°C	Intensidad max.	Alimentación unidad exterior		Alimentación módulo interior		Bus de comunicación
							SC (mm²)	Curva C* DJ	SC (mm²)	Curva C DJ	
		...fásico	kW	A	A	A	SC (mm²)	Curva C* DJ	SC (mm²)	Curva C DJ	SC (mm²)
AWHP	4 MR...	Mono	0,87	4,11	5	13	3 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	6 MR...	Mono	1,43	6,57	5	13	3 x 2,5	16 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5
	8 MR...	Mono	1,93	8,99	5	19	3 x 4	25 A	3 x 1,5	10 A	2 x 1,5

Atención: el módulo interior debe conectarse separadamente a 230 V/50 Hz.

* motor de protección diferencial
SC = Sección de cables en mm²

DJ = Disyuntor

CONEXIÓN GAS

Deberá estar conforme con las prescripciones y reglamentaciones en vigor. Siempre se colocará lo más cerca posible de la caldera una llave de cierre. Ésta se incluye en la plantilla posterior de montaje suministrada con la caldera.

Presión de alimentación gas:

- 20 mbar con gas natural
- 37 mbar con propano.

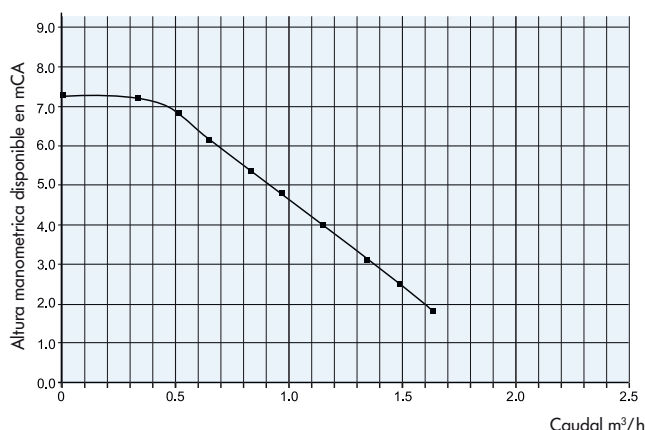
INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN

CONEXIÓN HIDRÁULICA

El módulo interior MIV-3 y MIV-4 de las bombas de calor ALEZIO G Hybrid dispone de todo lo necesario para la conexión de un circuito directo (radiadores o suelo radiante): bomba de circulación con un índice de eficiencia energética (IEE < 0,23), vaso de expansión, válvula de seguridad de calefacción, manómetro, purgador...

Altura manométrica disponible para el circuito de calefacción

⇒ En la salida del AWHP 4, 6 y 8 MR-EMC-M...



Recomendaciones importantes:

Tipos de emisores

Las bombas de calor están limitadas en lo relativo a la temperatura de ida: máximo 60°C para AWHP. Es por ello necesario trabajar con emisores de baja temperatura, tales como suelo radiante o radiadores dimensionados para baja temperatura. Para el modo refrescamiento, sólo el suelo refrescante con recubrimiento compatible es aceptado. Es igualmente necesario respetar las temperaturas de ida mínimas en función de la zona geográfica para evitar condensaciones (entre + 18 y + 22°C).

Gases refrigerantes



El gas refrigerante R410A tiene unas propiedades adaptadas a la bomba de calor. Pertenecen a la familia de los HFC (Hidrofluorocarbonos), compuestos de carbono, fluor e hidrógeno. No contiene cloro, ayudando de este modo a preservar la capa de ozono.

Observación: Como las bombas de calor ALEZIO G Hybrid son del tipo "SPLIT INVERTER" con conexión refrigerante entre el grupo exterior y el módulo MIV-3 y MIV-4, no es necesario usar glicol en la instalación.

Modo refrescamiento o climatización

Las bombas de calor reversibles permiten refrescar en verano. Una válvula de 4 vías, llamada válvula de inversión de ciclo, hace pasar del modo calefacción al modo refrescamiento. La aspiración del compresor pasa de este modo al intercambiador interior que se convierte en evaporador. El retorno del compresor pasa al intercambiador exterior que se convierte en condensador.

Nota: Para las bombas de calor de tipo aire/agua, esta válvula de 4 vías se utiliza también en la fase de desescarche del evaporador.

Para el caso de una instalación con suelo radiante/refrescante (temperatura ida/retorno: + 18°C/ + 23°C), la potencia frigorífica es limitada, pero suficiente, para mantener las condiciones de confort. Esto permite reducir en promedio la temperatura ambiente en 3-4°C. Para el caso de una instalación con fancoils (temperatura ida/retorno: + 7°C/+ 12°C) es necesario incorporar el accesorio "Kit aislamiento modo climatización" - Bulto EH 566".

DIMENSIONADO DEL ACUMULADOR DE ALMACENAMIENTO

El volumen de agua de la instalación de calefacción debe poder almacenar toda la energía suministrada por la BDC durante su tiempo mínimo de funcionamiento.

Por consiguiente, el volumen de reserva se corresponde con el volumen mínimo de agua requerido tras restarle la capacidad de la red.

- En las instalaciones donde el volumen de agua es inferior a 5 l/kW de potencia calorífica de la BDC (considerar el volumen de agua del módulo interior) se recomienda instalar un acumulador tampón.
- El aumento de volumen de una instalación permite limitar el funcionamiento en ciclos cortos del compresor (cuando mayor

es el volumen de agua, más se reduce el número de arranques del compresor y mayor es su vida útil).

- Como primera aproximación, a continuación figura una estimación del volumen de reserva para un tiempo de funcionamiento mínimo de 6 minutos, un diferencial de regulación de 5 K y considerando que el volumen del circuito es despreciable (considerar el volumen de agua del módulo interior).
- El acumulador tampón debe instalarse en el retorno del circuito de calefacción. Si hay 2 circuitos de calefacción, el acumulador tampón debe instalarse en el retorno del circuito de menos volumen de agua.

ALEZIO G Hybrid	4 MR	6 MR	8 MR
Volumen de reserva (litros)	20	30	40

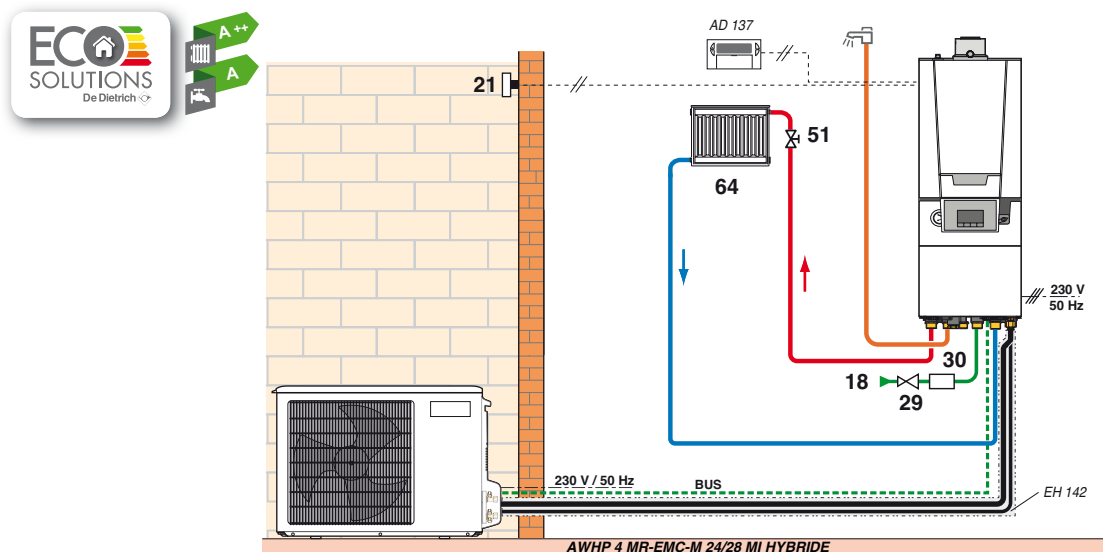
EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Los ejemplos de instalación reflejados a continuación no pueden abarcar todos los posibles casos, siendo su objetivo orientar sobre los conceptos básicos. En ellos se representan algunos órganos de control y seguridad, pero son en última instancia las autoridades normativas y los prescriptores quienes deben decidir los elementos a incluir en función de las características de la misma, siempre de acuerdo con la reglamentación y normativa vigentes.

Atención: Para la conexión del agua caliente sanitaria, si la tubería de distribución es de cobre, debe intercalarse un machón de acero, fundición o material aislante entre la salida de acs y la tubería con el fin de evitar la corrosión.

ALEZIO G Hybrid

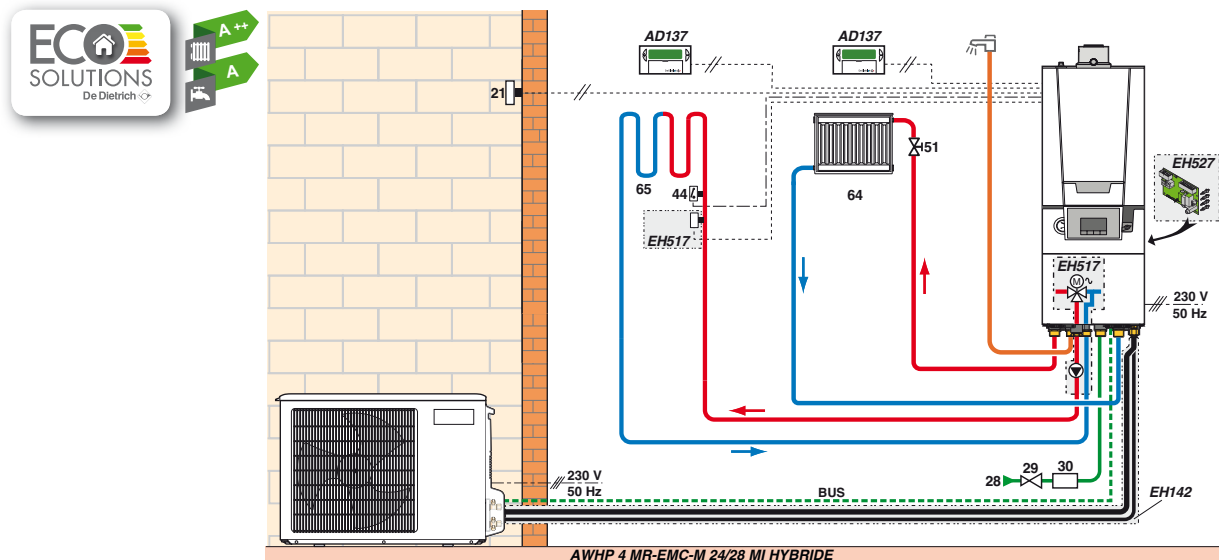
- 1 circuito directo "radiadores"
- producción de acs instantánea



HYBRID_F0055B

ALEZIO G Hybrid

- 1 circuito directo
- 1 circuito con válvula mezcladora (opción EH517)
- producción de ACS instantánea



HYBRID_F0068B

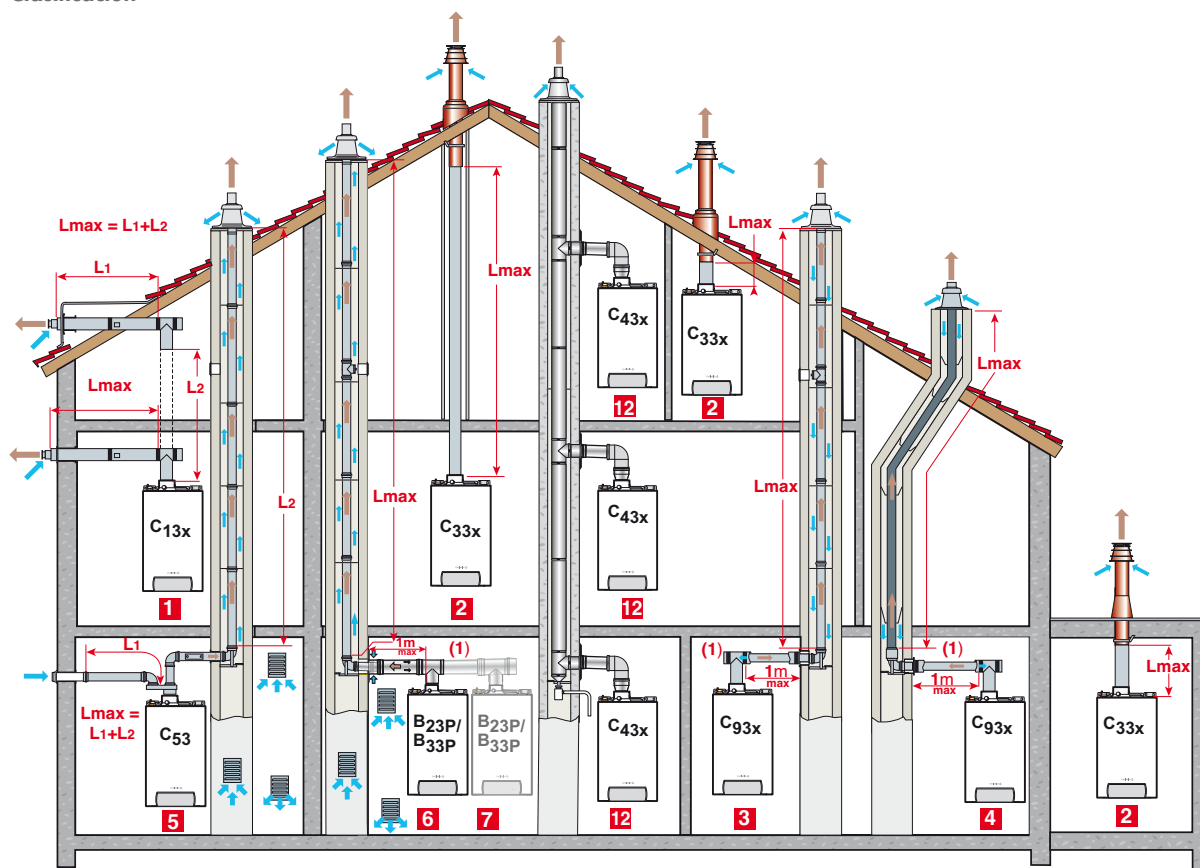
Leyendas

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| 21 Sonda exterior | 30 Grupo de seguridad calibrado y precintado a 7 bar | 51 Llave termostática |
| 28 Entrada de agua fría sanitaria | 44 Termostato de seguridad 65°C con rearme manual para suelo radiante | 64 Circuito de calefacción directo: radiadores |
| 29 Reductor de presión | | 65 Circuito de calefacción directo: suelo radiante |

CONEXIÓN AIRE/HUMOS DE LA CALDERA

Consultar detalles de las distintas configuraciones en el catálogo tarifa vigente.

Clasificación



(I) Por cada metro de conducto horizontal suplementario, restar 1,2 m a la longitud vertical L_{max} indicada en la tabla adjunta.

- 1 Configuración C_{13x}:** Conexión aire/humos mediante conductos concéntricos a un terminal horizontal
- 2 Configuración C_{33x}:** Conexión aire/humos mediante conductos concéntricos a un terminal vertical (salida de tejado)
- 3 Configuración C_{93x}:** Conexión aire/humos mediante conductos concéntricos en sala de calderas, y simples en chimenea (aire comburente en contra-corriente dentro de la chimenea)
- 4 Configuración C_{43x}:** Conexión estanca a un conducto colectivo (3CE P)
- 5 Configuración C₅₃:** Conexión aire y humos separados mediante un adaptador biflujo y de conductos simples (aire comburente tomado en el exterior)
- 6 Configuración B_{23P}/B_{33P}:** Conexión a una chimenea (aire comburente tomado en la sala de calderas).

LONGITUDES DE CONDUCTOS AIRE/HUMOS MÁXIMAS ADMISIBLES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CALDERA

Tipo de conexión aire/humos		L_{max}: longitud máxima de los conductos de conexión en m	
		AWHP-EMC-M... HYBRID	
		24/28 MI	34/39 MI
Conductos concéntricos conectados a un terminal horizontal (PPS)	C _{13x}	7	3
Conductos concéntricos conectados a un terminal vertical (PPS)	C _{33x}	25,5	9,5
		9	5
		24	11,5
Conductos - concéntricos en sala calderas, - simples en chimenea (aire comburente a contracorriente) (PPS)	C _{93x} C _{33x}	Ø 60/100 mm	-
		Ø 60 mm	-
		Ø 60/100 mm	-
		Ø 80 mm	-
		Ø 80/125 mm	23
Conductos - concéntricos en sala calderas, - "flex" en chimenea (aire comburente a contracorriente) (PPS)	C _{93x} C _{33x}	Ø 80/125 mm	25
		Ø 80 mm	13
Adaptador biflujo y conductos aire/humos separados simples (aire comburente tomado en el extl) (Alu) En chimenea (rígida o flex) (aire comburente tomado en local) (PPS)	C ₅₃	Ø 60/100 mm	40
		sur 2 x Ø 80 mm	18
		Ø 80 mm (rígido)	40
Conducto colectivo para caldera estanca 3CE P	B _{23P} /B _{33P}	Ø 80 mm (flex)	29
		40 (I)	18
	C _{43x}	Para dimensionar este sistema, consultar el proveedor del conducto 3CE P	

(I) ⚠: La altura máxima en el conducto de humos (configuraciones B_{23P}) desde el codo soporte hasta el terminal no tiene que sobrepasar 25 m para el PPs flex. Si se instalan longitudes superiores, es necesario añadir abrazaderas de fijación cada 25 m suplementarios.

