

Enfriadoras

ANL-ANLH 020 - 202

Bomba de calor reversible
con condensación por aire

Manual de instalación

Unidad para exterior

Elevada eficiencia

Producción de agua caliente hasta 50°C



TROX[®] TECHNIK

ES





TROX TECHNIK se reserva el derecho de realizar en cualquier momento modificaciones con el fin de mejorar el producto, y no está obligada a añadir dichas modificaciones a máquinas fabricadas anteriormente, ya entregadas o en fase de fabricación.

1.	Configuración.....	6
2.	Límites operativos.....	7
2.1.	Gráfico límites de funcionamiento en frío	7
2.3.	Gráfico límites de funcionamiento en frío motocondensador "C"	7
2.2.	Gráfico límites de funcionamiento en calor	7
3.	Avvertenze generali per l'installatore	8
3.1.	Conservación de la documentación	8
3.2.	Advertencias de seguridad y normas de instalación	8
4.	Scelta e luogo d'installazione	9
5.	Elección del lugar de instalación	9
6.	Colocación	9
7.	Posición de las conexiones hidráulicas	10
7.1.	ANL 020 ÷ 025 ° P H HP	10
7.2.	ANL 030 ÷ 040 ° P H HP	11
7.3.	ANL 050 ÷ 090 ° P H HP	12
7.4.	ANL 102 ÷ 202 ° P A N Q / H HP HA HN HQ	13
7.5.	ANL 020 ÷ 025 °A HA	14
7.6.	ANL 030 ÷ 040 °A HA	15
7.7.	ANL 050 ÷ 090 °A °Q HA HQ	16
7.8.	ANL 020 ÷ 025 C.....	17
7.9.	ANL 040 ÷ 050 VERSIONE C.....	18
7.10.	ANL 070 ÷ 090 VERSIONE C.....	19
7.11.	ANL 102 ÷ 202 VERSIONE C.....	20
7.12.	ANL 050 ÷ 090 D DA / HD HDA	21
7.13.	ANL 102 ÷ 202 D DA / HD HDA	22
8.	Circuitos hidráulicos de entrada.....	23
8.1.	Circuito hidráulico interno y externo de anl "°" "H" (standard) ...	23
8.2.	Circuito hidráulico interno y externo de anl "°P °N" / "HP HN"	24
8.3.	Circuito hidráulico interno y externo de anl "°A °Q" / "HA HQ"	25
9.	Ejemplo de sistema con producción de agua caliente sanitaria A.C.S. ANL 50HP con accesorio VMF-ACS	26
10.	Conexiones eléctricas.....	27
11.	Tabla de datos eléctricos	28
12.	Collegamento elettrico di potenza, alla rete di alimentazione.....	28
13.	Puesta en marcha	29
13.1.	Operaciones preliminares a realizar sin corriente.....	29
13.2.	Las siguientes operaciones deben realizarse cuando la unidad está con tensión.	29
13.3.	Primera puesta en marcha de la máquina	29
13.4.	Cambio de estación.....	29
13.5.	Cambio de estación en la máquina	29
13.6.	Cambio de estación en PR3 (accesorio)	29
14.	Características de funcionamiento	30
14.1.	Set point en refrigeración	30
14.2.	Set point en calefacción	30
14.3.	Retraso arranque del compresor	30
14.4.	Bombas de circulación	30
14.5.	Alarma anti-hielo	30
14.6.	Alarma entrada de agua.....	30
15.	Mantenimiento ordinario.....	31
15.1.	Circuito hidráulico	31
15.2.	Circuito eléctrico	31
15.3.	Circuito frigorífico	31
15.4.	Controles mecánicos.....	31
16.	Mantenimiento extraordinario.....	31
17.	Eliminación	31
18.	Procedimiento de elección del tipo de sistema.....	32
18.1.	Cómo modificar un parámetro del menú usuario.....	32
18.2.	Cómo modificar un parámetro del menú instalador.....	32
19.	Anomalías y soluciones.....	33

ANL - ANLH

NÚMERO DE SERIE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, los abajo firmantes, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el conjunto en cuestión, denominado:

NOMBRE

ANL - ANLH

TIPO

Refrigerador | BOMBA DE CALOR REVERSIBLE AIRE|AGUA

MODELO

Al cual se refiere esta declaración, cumple con las siguientes normas armonizadas:

CEI EN 60335-2-40

Norma de seguridad sobre las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores

CEI EN 61000-6-1

Inmunidad y emisión electromagnética para el ambiente residencial

CEI EN 61000-6-3

CEI EN 61000-6-2

Inmunidad y emisión electromagnética para el ambiente industrial

CEI EN 61000-6-4

EN378

Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements

EN12735

Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration

UNI 14276

Equipos a presión para sistemas de refrigeración y para bombas de calor

Se cumple, por tanto, con los requisitos esenciales de las siguientes directivas:

- Directiva LVD: 2006/95/CE

- Directiva compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

- Directiva de máquinas 2006/42/CE

- Directiva PED en materia de equipos a presión 97/23/CE

El producto, conforme a la directiva 97/23/CE, cumple con el procedimiento de Garantía de calidad Total (módulo H) con certificado n.06/270-QT3664 Rev.6 emitido por el organismo notificado n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italia

ANL - ANLH

NÚMERO DE SERIE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, los abajo firmantes, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el conjunto en cuestión, denominado:

NOMBRE

ANL C

TIPO

ENFRIADORA MOTOCONDENSADORA

MODELO

Al cual se refiere esta declaración, cumple con las siguientes normas armonizadas:

CEI EN 60335-2-40

Norma de seguridad sobre las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores

CEI EN 61000-6-1

Inmunidad y emisión electromagnética para el ambiente residencial

CEI EN 61000-6-3

CEI EN 61000-6-2

Inmunidad y emisión electromagnética para el ambiente industrial

CEI EN 61000-6-4

EN378

Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements

EN12735

Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration

UNI 14276

Equipos a presión para sistemas de refrigeración y para bombas de calor

Se cumple, por tanto, con los requisitos esenciales de las siguientes directivas:

- Directiva LVD: 2006/95/CE

- Directiva compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

- Directiva de máquinas 2006/42/CE

El producto, conforme a la directiva 97/23/CE, cumple con el procedimiento de Garantía de calidad Total (módulo H) con certificado n.06/270-QT3664 Rev.6 emitido por el organismo notificado n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italia

DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

Nosotros, los abajo firmantes, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, de acuerdo con la sección 2, art. 4 de la Directiva Máquinas 98/37/CE, que queda terminantemente prohibido la puesta en servicio antes de que la máquina en la que se incorporará la unidad se haya declarado conforme a las disposiciones de la Directiva Máquinas 2006/42/CE y/o todas las directivas aplicables.

1. CONFIGURACION

Circuito	Modelo	Componentes			
		°	H	C	con D
Circuito frigorífico					
Resistencia cárter compresor		std	std	std	std
Presostato de alta presión		std	std	std	std
Presostato de baja presión		std	No	std	std
Transductor de alta presión		No	std	No	std
Transductor de baja presión		No	std	No	No
Inyección de gas caliente		No	std	No	No
Válvula desviadora de inyección de gas caliente		No	No	No	std
Intercambiador lado agua (EV- EV/CN)		std	std	No	std
Intercambiador (desrecaentador)		No	No	No	std
Grifos del líquido y del impelente		No	No	std	No

Circuito hidráulico	Versión ""	020	025	030	040	050	070	080	090	102	152	202
Filtro de agua		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Presostato diferencial		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Válvula de seguridad		no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Válvula de purgado		no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no

Circuito hidráulico	Versión "P/N"	020	025	030	040	050	070	080	090	102	152	202
Filtro de agua		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Presostato diferencial		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Flujóstato		no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Válvula de seguridad		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Válvula de purgado		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Bomba		vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P	vers. P
bomba mejorada		no	no	no	no	no	no	no	no	vers. N	vers. N	vers. N
Vaso de expansión		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si

Circuito hidráulico	Versión "A/Q"	020	025	030	040	050	070	080	090	102	152	202
Filtro de agua		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Presostato diferencial		no	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si
Flujóstato		si	si	si	si	no	no	no	no	no	no	no
Válvula de seguridad		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Válvula de purgado		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Bomba		vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A	vers.A
bomba mejorada		No	No	No	No	vers.Q	vers.Q	vers.Q	vers.Q	vers.Q	vers.Q	vers.Q
Vaso de expansión		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Acumulador		si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si

Versioni con il DESURRISCALDATORE "D"												
Circuito hidráulico	Versión "" con D"	020	025	030	040	050	070	080	090	102	152	202
Filtro de agua		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si
Presostato diferencial		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si
Flujóstato		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	no	no	no
Intercambiador (desrecaentador)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si

Circuito hidráulico	Versión "A con D "	020	025	030	040	050	070	080	090	102	152	202
Filtro de agua		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Presostato diferencial		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Flujóstato		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	no	no	no	no	no	no	no
Intercambiador (desrecaentador)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Válvula de seguridad		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Válvula de purgado		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Bomba (P)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Vaso de expansión		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si
Acumulador		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	si	si	si	si	si	si	si

LEYENDA

N.D.	No disponible
------	---------------

2. LÍMITES OPERATIVOS

2.1. GRÁFICO LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN FRÍO⁸

Los aparatos, en su configuración estándar, no son apropiados para instalarse en un ambiente salino. Para conocer los límites de funcionamiento, consúltese el diagrama, válido para $\Delta t = 5^\circ\text{C}$.



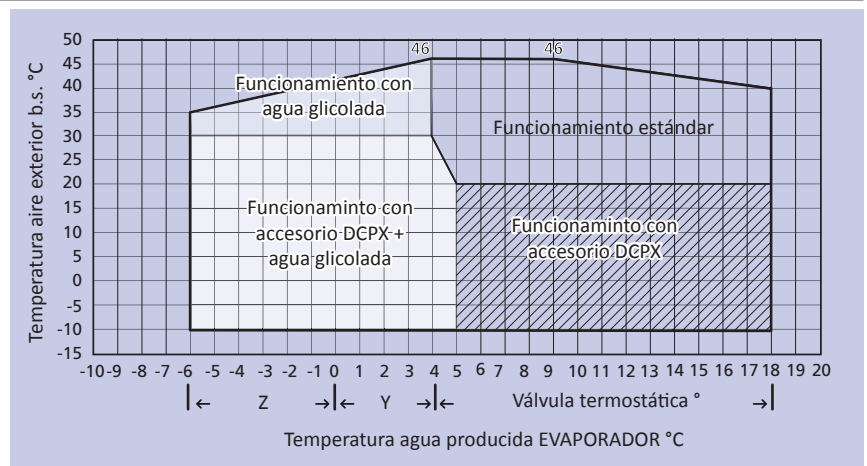
ATENCIÓN

Si la unidad se instala en zonas con viento especialmente fuerte, es necesario instalar barreras cortavientos para evitar un funcionamiento incorrecto de la unidad.

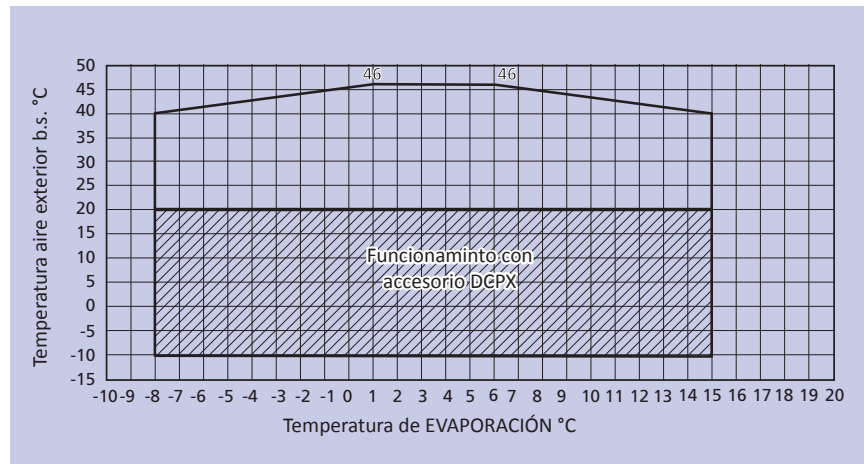


ATENCIÓN:

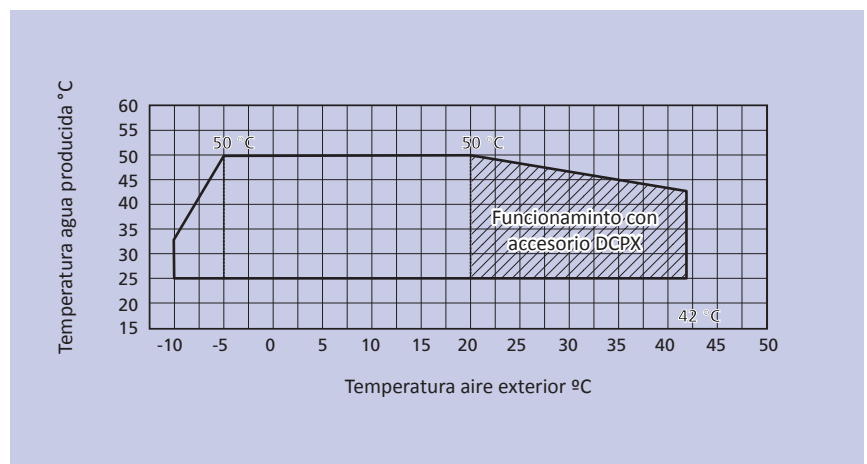
El funcionamiento con temperatura del agua producida a menos de 4°C se admite únicamente para las versiones explícitamente indicadas (versión Z-Y).



2.3. GRÁFICO LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN FRÍO MOTOCONDENSADOR "C"



2.2. GRÁFICO LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN CALOR¹



Nota:

- 1 En el modo de verano, la unidad se puede iniciar con aire exterior 46°C y de entrada de agua 35°C . En el funcionamiento en invierno la unidad se puede iniciar con el aire exterior de -15°C y entrada de agua de 20°C . El funcionamiento en tales condiciones se permite

sólo durante un corto tiempo y para llevar la temperatura del sistema. Para reducir el tiempo de esta operación, se recomienda que la instalación de una válvula de tres vías que permite pasar por alto el agua por las cargas del sistema, hasta la consecución de las condiciones que permiten que la unidad funcione dentro de los límites de

operación permitió.

Normas observadas para el DISEÑO y FABRICACIÓN de la unidad:

SEGURIDAD

1. Directiva máquinas 2006/42/CE
2. Directiva baja tensión LVD 2006/95/CE
3. Directiva de compatibilidad electro-magnética EMC 2004/108/CE
4. Directiva de aparatos a presión- PED 97/23/CE, EN 378,
5. UNI12735, UNI14276

PARTE ELÉCTRICA

1. CEI EN 60335-2-40,
2. CEI EN 61000-6-1/2/3/4

PARTE ACÚSTICA

1. ISO DIS 9614/2 (método intensimétrico)

GRADO DE PROTECCIÓN

IP24

CERTIFICACIÓN

1. EUROVENT

GAS REFRIGERANTE

Esta unidad contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el protocolo de Kyoto. Las operaciones de mantenimiento y desguace debe efectuarlas únicamente personal cualificado, respetando la normativa vigente.

ATENCIÓN

1. El circuito del fluido frigorífico está a presión. Las intervenciones en el aparato debe efectuarlas exclusivamente el servicio técnico SAT autorizado o un técnico cualificado.
2. **GAS R410A** El refrigerador se suministra con una cantidad de fluido frigorífico R410A suficiente para su funcionamiento. Se trata de un fluido frigorífico sin cloro que no daña la capa de ozono. El R410A no es inflamable. Sin embargo todos los trabajos de mantenimiento debe efectuarlos exclusivamente un técnico especializado con el equipo de protección adecuado.
3. **¡Peligro de descarga eléctrica!** Antes de abrir el refrigerador conviene desconectar completamente el aparato de la red eléctrica.

3. AVVERTENZE GENERALI PER L'INSTALLATORE

Las ANL TROX TECHNIK han sido fabricadas según las normas técnicas y las normas de seguridad en vigor. Han sido proyectadas para aire acondicionado y producción de agua caliente sanitaria (ACS) y deben destinarse a estos usos que son sus prestaciones adecuadas. La Empresa queda eximida de cualquier responsabilidad contractual y extra-contractual por daños ocasionados a personas, animales o cosas debidos a errores de instalación, de regulación y de mantenimiento o por usos inadecuados. No se permite efectuar ningún uso que no esté indicado expresamente en este manual.

3.1. CONSERVACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

1. El usuario del sistema deberá encargarse de guardar las instrucciones junto con toda su documentación complementaria, asumiendo la responsabilidad de conservar las instrucciones para tenerlas a mano en caso de necesidad.
2. Leer con atención el presente manual; la ejecución de todas las labores debe efectuarla personal cualificado, según las normas respectivas en vigor en los distintos países.
3. La garantía del aparato no cubre en ningún caso los gastos generados por el uso de escaleras mecánicas, andamios u otros sistemas de elevación que sean necesarios para efectuar las labores garantizadas.
4. No modificar o manipular el aparato ya que pueden producirse situaciones de peligro. El fabricante no se hace responsable de los

eventuales daños provocados por las mismas. La validez de la garantía queda anulada en caso de no haberse respetado las indicaciones anteriormente mencionadas.

3.2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y NORMAS DE INSTALACIÓN

1. El aparato lo debe instalar un técnico cualificado y autorizado, cumpliendo la legislación nacional vigente del país de destino. TROX TECHNIK no asume ninguna responsabilidad por daños producidos por el incumplimiento de estas instrucciones.
2. Antes de iniciar cualquier trabajo es necesario **LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y REALIZAR LOS CONTROLES DE SEGURIDAD PARA REDUCIR AL MÍNIMO CUALQUIER PELIGRO.** Todo el personal debe conocer las operaciones y los peligros que pueden surgir en el momento en el que comienzan las operaciones de instalación de la unidad.

4. SCELTA E LUOGO D'INSTALLAZIONE

5. ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Antes de proceder a la instalación del aparato acordar con el cliente la posición en la que va a ir colocado, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

1. el soporte de apoyo debe poder soportar bien el peso de la unidad;
2. las distancias de seguridad entre la unidad y los otros aparatos o equipos deben respetarse escrupulosamente para que el aire de entrada y salida de los ventiladores pueda circular libremente.
3. El aparato debe instalarse un técnico autorizado cumpliendo la normativa nacional vigente en el país de destino, respetando los espacios técnicos mínimos para permitir un fácil acceso en las operaciones de mantenimiento.

6. COLOCACIÓN

Antes de cada operación de movimiento de la máquina, comprobar la potencia de elevación de la maquinaria utilizada respetando las indicaciones que figuran en el embalaje.

Para los traslados de la máquina (ANL 020-090) sobre planos horizontales, utilizar carretillas elevadoras o similares del modo más apropiado, teniendo en cuenta la repartición del peso en la unidad.

Si prevé elevar la máquina con correas (ANL 102 - 202), para que la estructura no se dañe, interponga protecciones entre las correas y la estructura. Introducir en los orificios predispuestos en la base, tubos (NO SUMINISTRADOS) lo suficientemente largos para permitir el posicionamiento

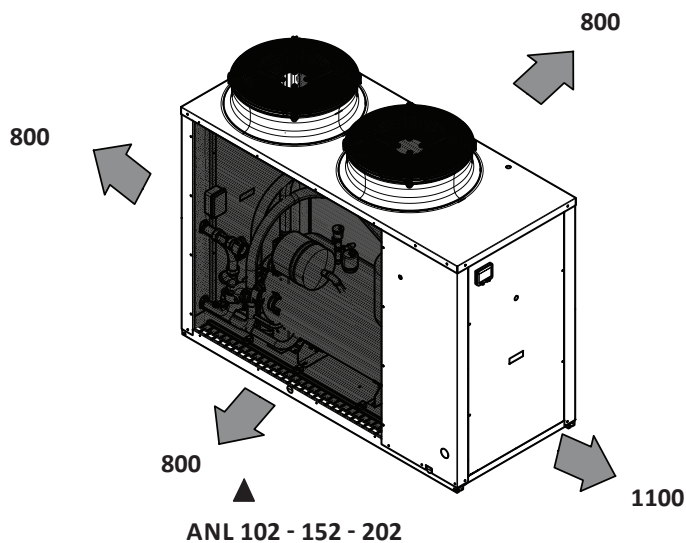
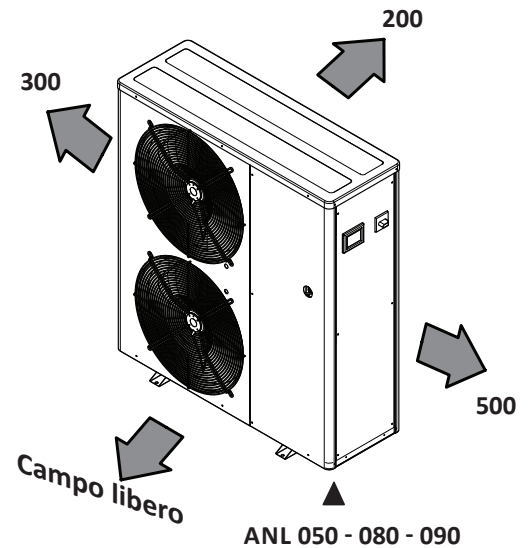
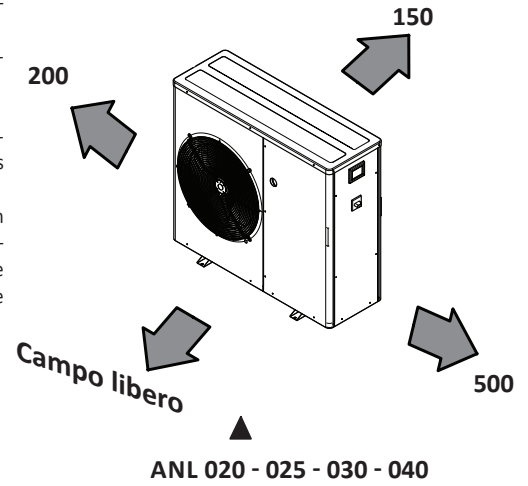
de las correas de elevación.

Colocar la unidad en el lugar indicado por el cliente, intercalando entre la base y el soporte un material de goma (grosor mínimo. 10 mm.) o unos pies anti-vibratorios (ACCESORIOS).

Para más información consúltese las tablas de dimensiones

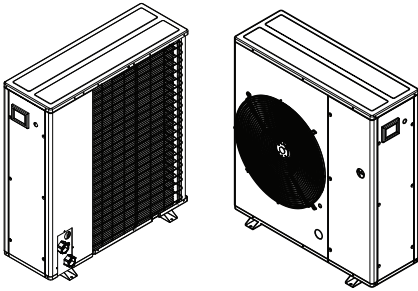
Sujetar la unidad comprobando que esté a nivel; verificar que se haya dejado un espacio accesible para las partes hidráulica y eléctrica.

En caso de instalaciones en lugares donde se produzcan corrientes de aire, sujetar bien la unidad utilizando tirantes adecuados. Prever la instalación de la bandeja de descarga de la condensación en las versiones en las que la lleven (como ACCESORIO).

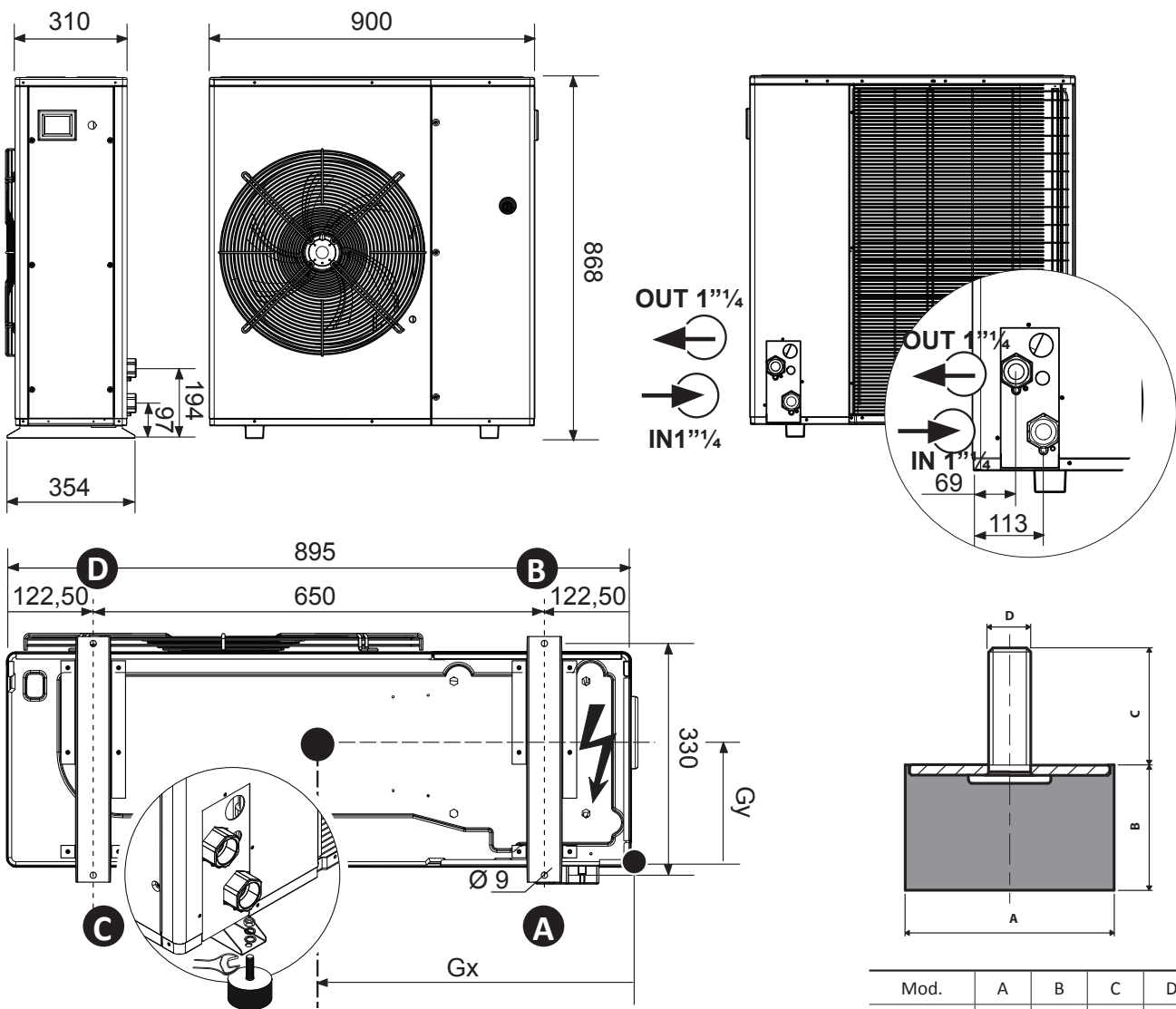


7. POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS

7.1. ANL 020 ÷ 025 °|P|H|HP

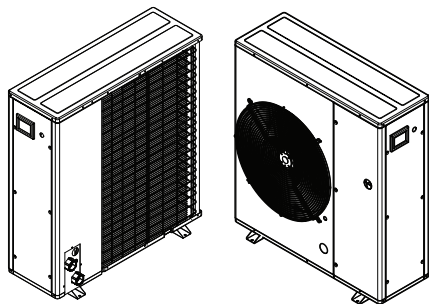


ANL	MOD.	VERS.	Peso	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT
				Gy	Gx	%	%	%	%	VT
020	°/H	°	75	174	325	32,1%	31,8%	18,2%	18,0%	9
020	°/H	P	77	177	326	31,6%	32,2%	17,9%	18,3%	9
025	°/H	°	75	174	325	32,1%	31,8%	18,2%	18,0%	9
025	°/H	P	77	177	326	31,6%	32,2%	17,9%	18,3%	9

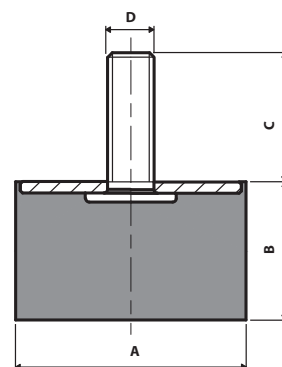
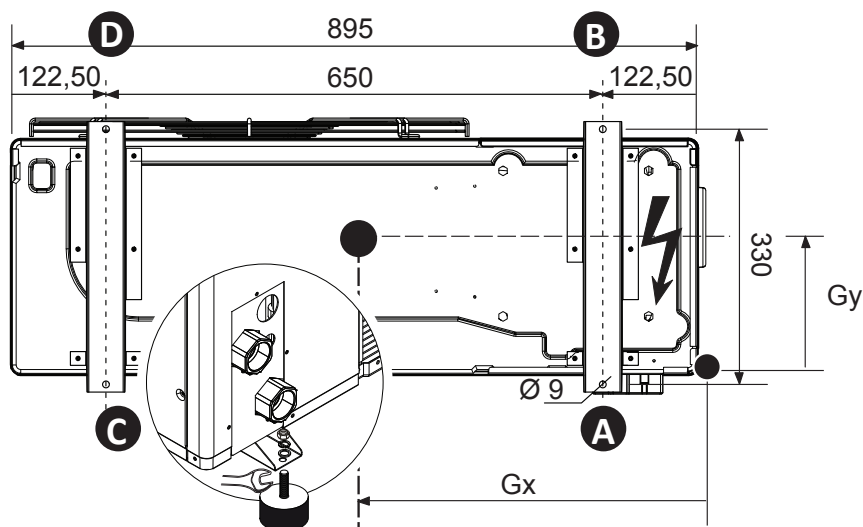
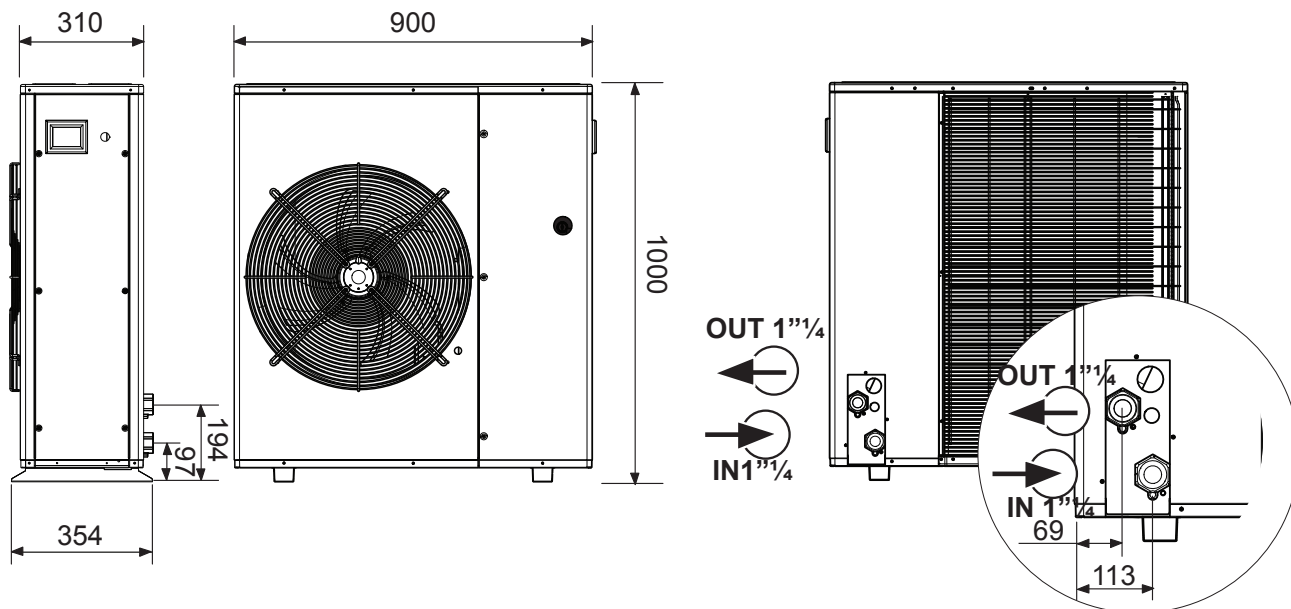


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

7.2. ANL 030 ÷ 040 °P|H|HP

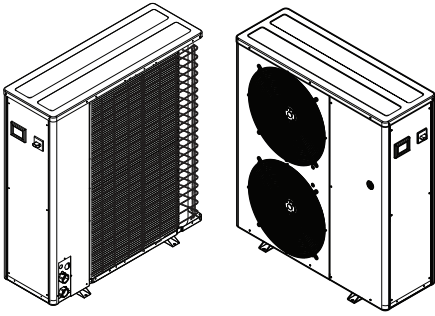


ANL	MOD.	VERS.	PESO	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT VT
				Gy	Gx	%	%	%	%	
030	°/H	°	86	183	336	30%	33%	18%	19%	9
030	°/H	P	91	180	327	31%	33%	18%	19%	9
040	°/H	°	86	183	336	30%	33%	18%	19%	9
040	°/H	P	91	180	327	31%	33%	18%	19%	9

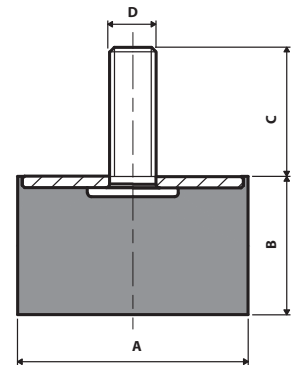
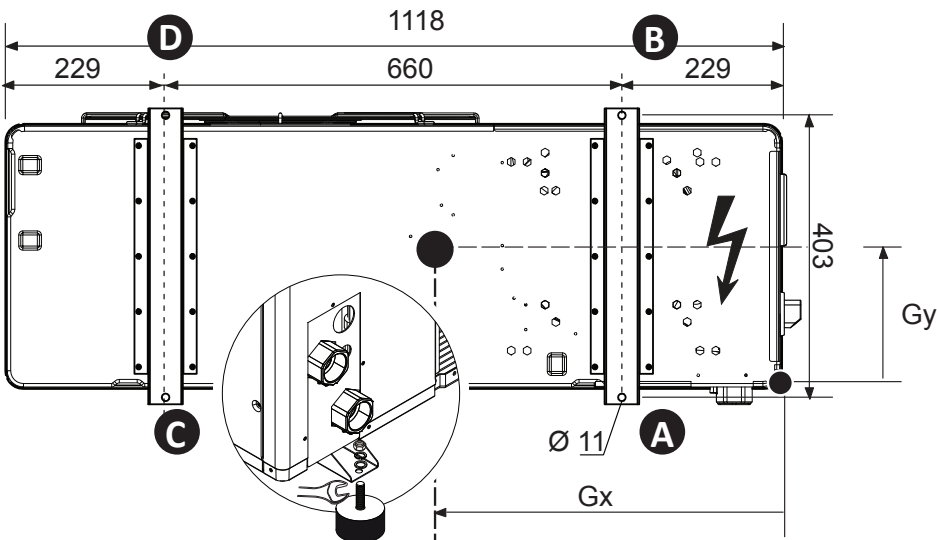
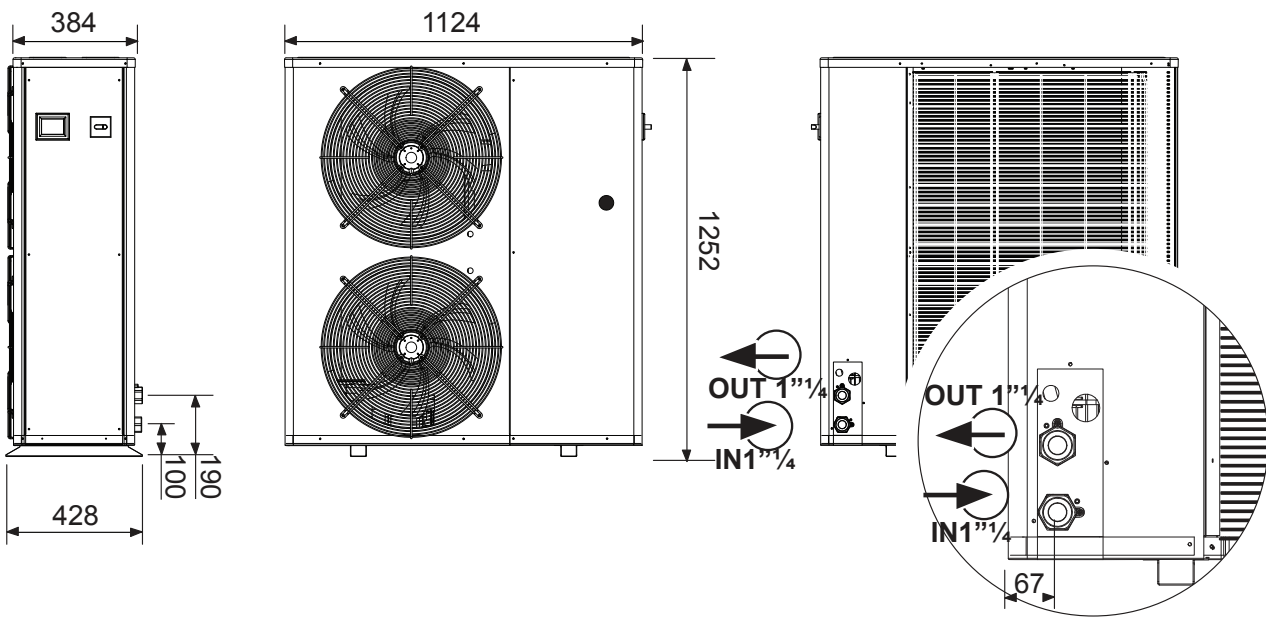


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

7.3. ANL 050 ÷ 090 °|P|H|HP

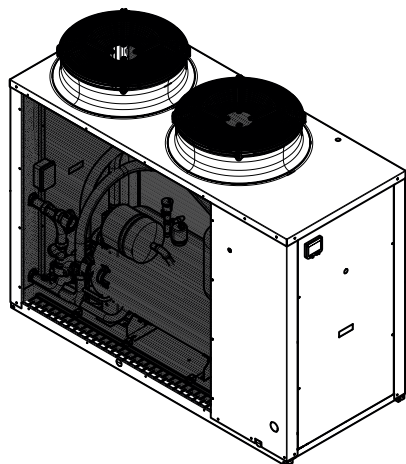


ANL	MOD.	VERS.	PESO	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT VT
				Gy	Gx	%	%	%	%	
50	°/H	°	120	213	447	30,3%	29,8%	20,1%	19,8%	9
50	°/H	P	127	212	436	31,0%	30,1%	19,8%	19,2%	9
70	°/H	°	120	213	447	30,3%	29,8%	20,1%	19,8%	9
70	°/H	P	127	212	436	31,0%	30,1%	19,8%	19,2%	9
80	°/H	°	156	217	453	30,3%	29,8%	20,1%	19,8%	9
80	°/H	P	163	216	444	31,0%	30,1%	19,8%	19,2%	9
90	°/H	°	156	217	453	29,5%	30,1%	20,0%	20,4%	9
90	°/H	P	163	216	444	30,0%	30,3%	19,8%	19,9%	9

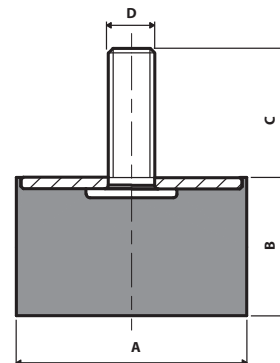
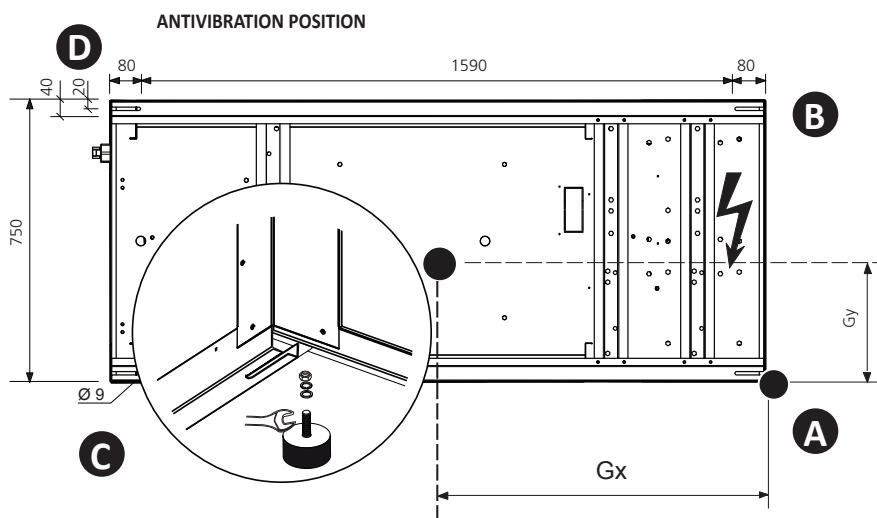
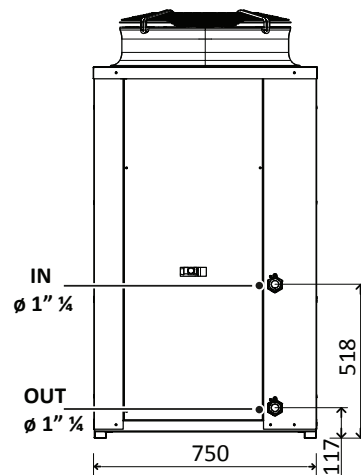
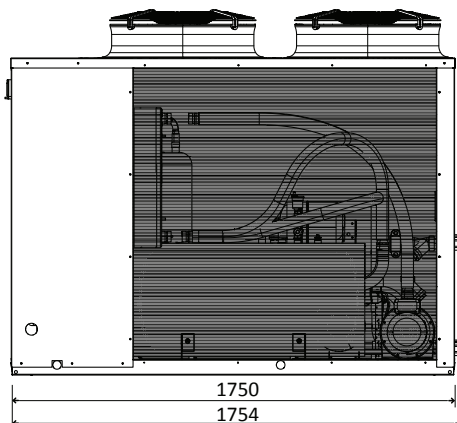
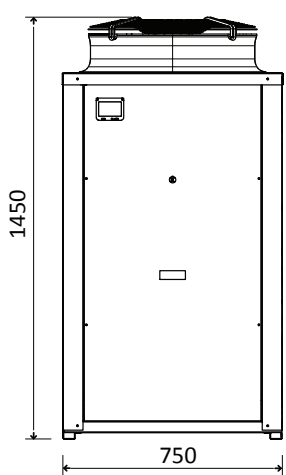


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

7.4. ANL 102 ÷ 202 °P|A|N|Q|H|HP|HA|HN|HQ

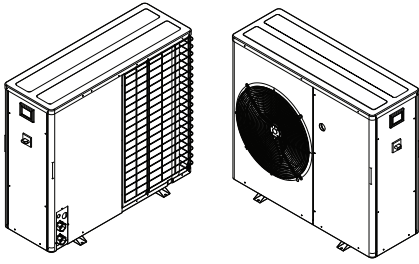


ANL	VERS.	PESO	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT
			Gy	Gx	%	%	%	%	VT
ANL102	°	270	381	620	31,7%	32,8%	17,4%	18,0%	15
	P	288	382	659	30,6%	31,7%	18,5%	19,1%	15
	A	338	382	659	29,5%	30,4%	19,8%	20,4%	15
ANL102H	°	295	381	604	32,2%	33,3%	17,0%	17,5%	15
	P	313	381	640	31,2%	32,2%	18,0%	18,6%	15
	A	363	381	640	30,1%	30,9%	19,2%	19,8%	15
ANL152	°	293	383	650	30,8%	32,1%	18,2%	18,9%	15
	P	314	383	693	29,6%	30,8%	19,4%	20,2%	15
	A	364	383	693	28,7%	29,7%	20,4%	21,2%	15
ANL152H	°	322	382	630	31,4%	32,6%	17,7%	18,3%	15
	P	343	382	671	30,3%	31,4%	18,8%	19,5%	15
	A	393	382	671	29,3%	30,3%	19,9%	20,5%	15
ANL 202	°	329	383	600	32,1%	33,6%	16,8%	17,5%	15
	P	350	383	641	31,0%	32,4%	17,9%	18,7%	15
	A	400	383	641	30,0%	31,2%	19,1%	19,8%	15
ANL 202H	°	358	383	586	32,6%	33,9%	16,4%	17,1%	15
	P	379	383	626	31,5%	32,8%	17,5%	18,2%	15
	A	429	383	626	30,5%	31,6%	18,6%	19,3%	15

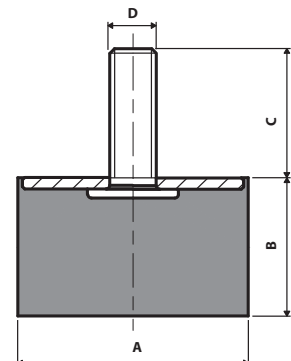
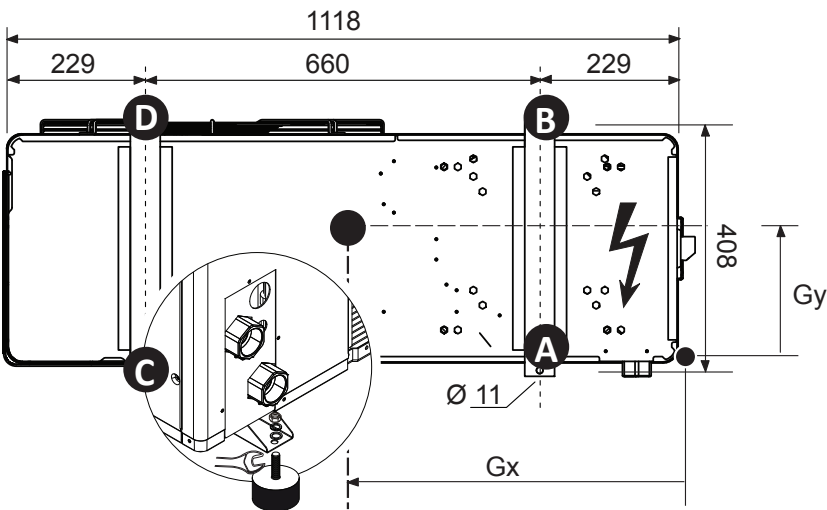
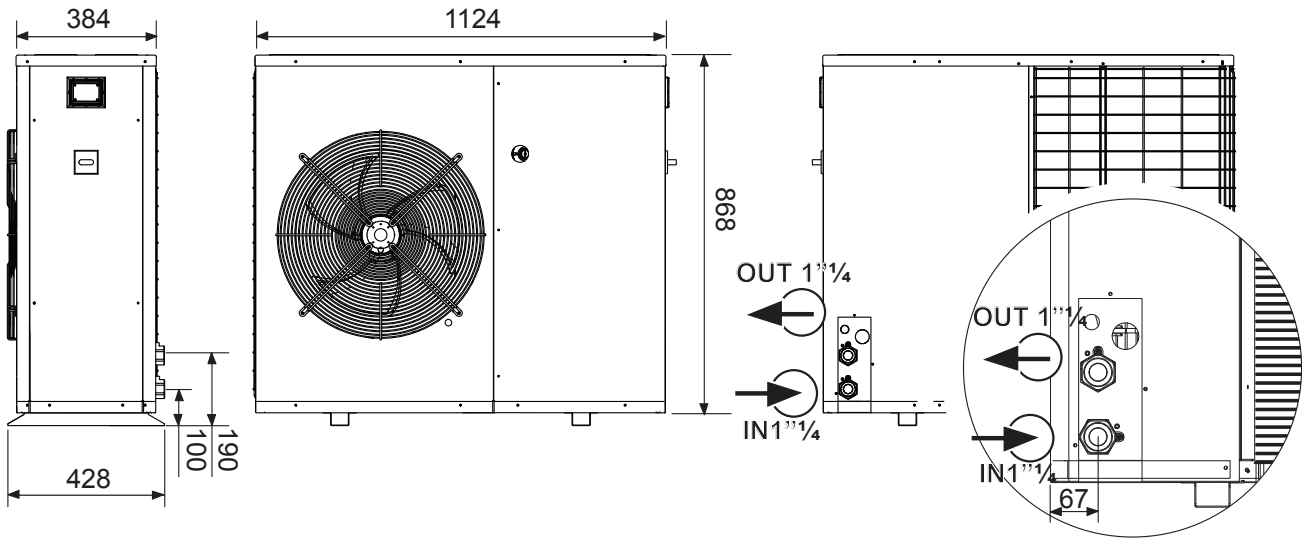


Mod.	A	B	C	D
VT15	50	30	28,5	M10

7.5. ANL 020 ÷ 025 °A|HA

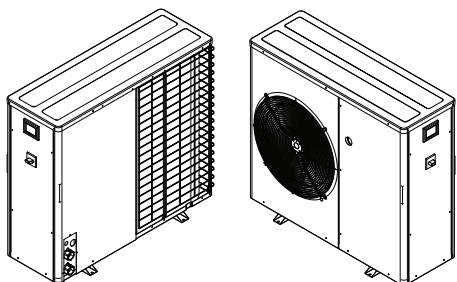


ANL	MOD.	VERS.	PESO	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT
				Gy	Gx	%	%	%	%	VT
020	°/H	A	99	177	326	35,6%	31,5%	17,4%	15,5%	9
025	°/H	A	77	177	326	31,6%	32,2%	17,9%	18,3%	9

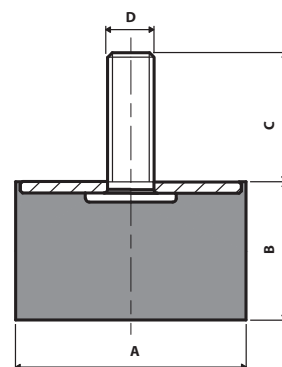
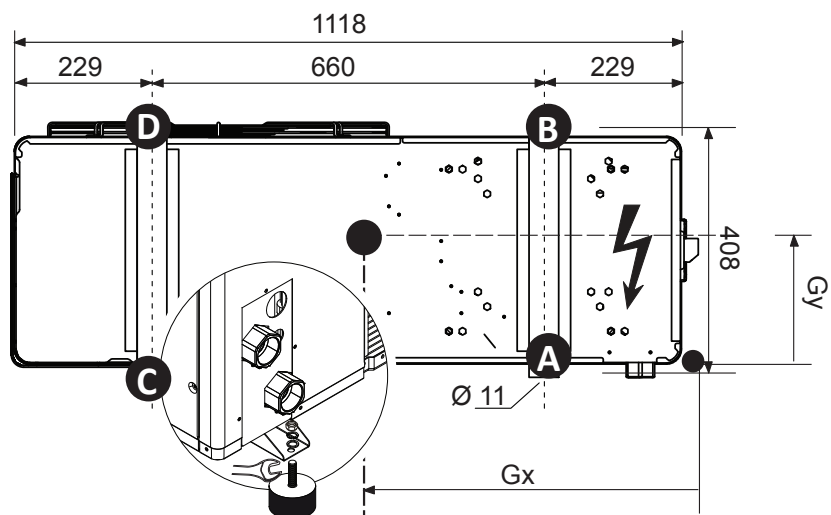
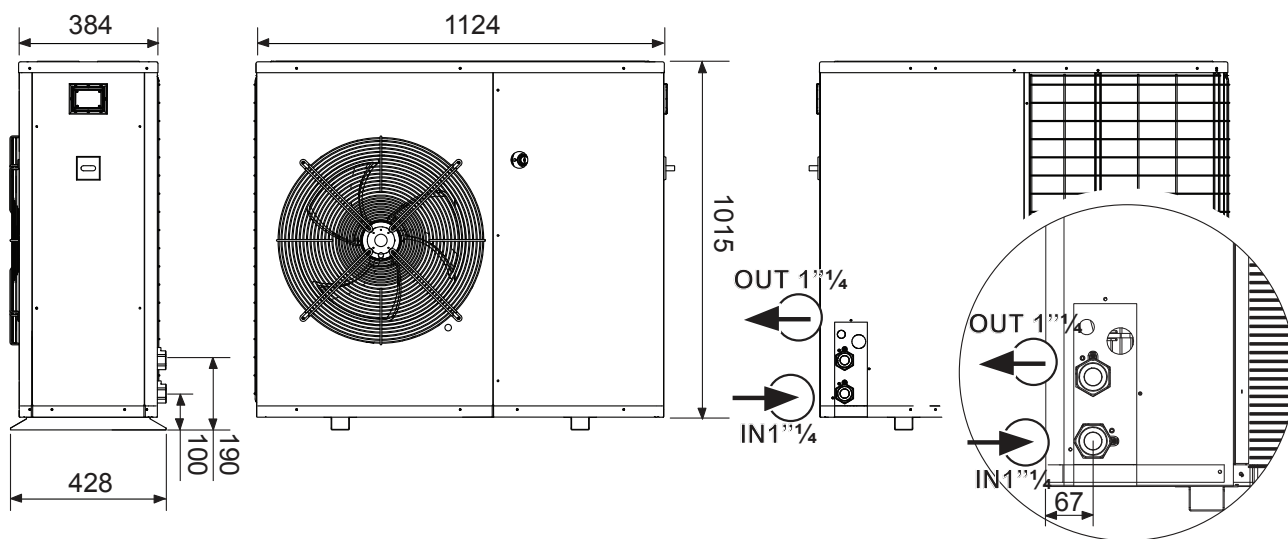


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

7.6. ANL 030 ÷ 040 °A|HA



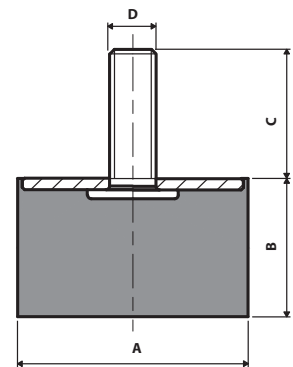
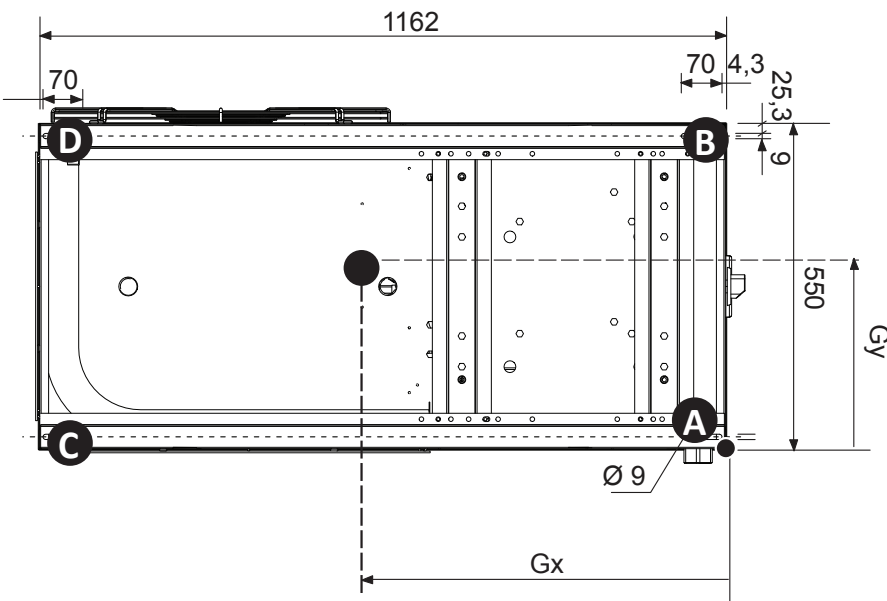
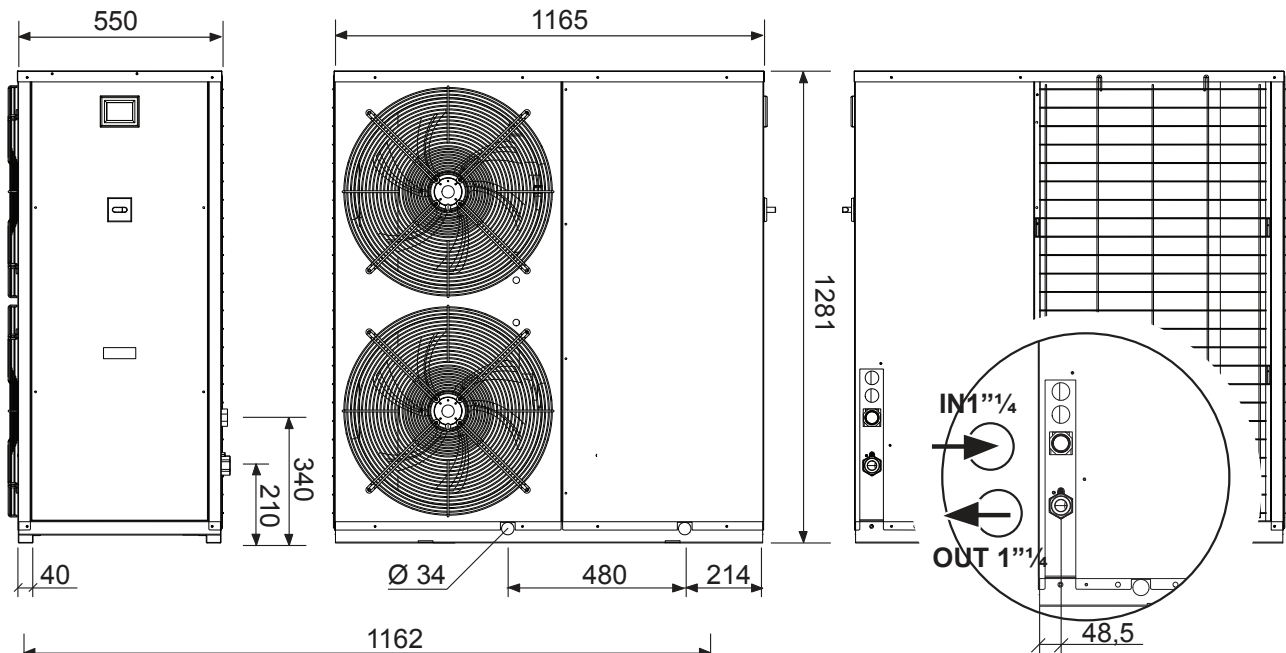
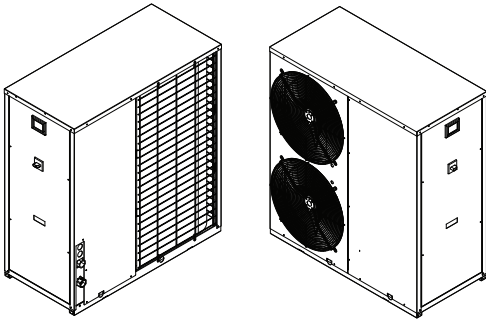
ANL	MOD.	VERS.	PESO	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT
				Gy	Gx	%	%	%	%	VT
030	°/H	A	103	180	327	39%	32%	16%	13%	9
040	°/H	A	103	180	327	39%	32%	16%	13%	9



Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

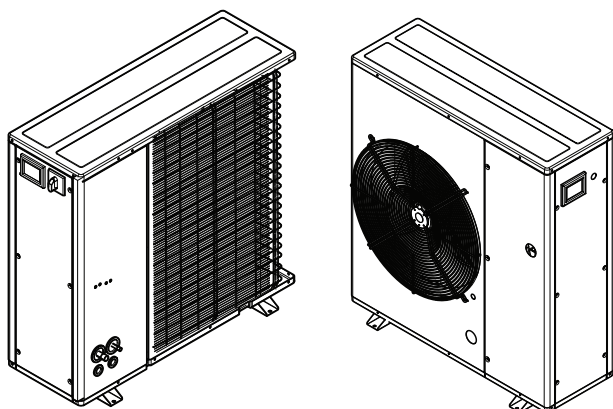
7.7. ANL 050 ÷ 090 °A|°Q |HA |HQ

ANL	MOD.	VERS.	PESO	BARICENTROS		A	B	C	D	KIT VT
				Gy	Gx	%	%	%	%	
50	°/H	A	147	212	436	32,2%	31,3%	18,5%	18,0%	15
70	°/H	A	147	212	436	32,2%	31,3%	18,5%	18,0%	15
80	°/H	A	147	212	436	32,2%	31,3%	18,5%	18,0%	15
90	°/H	A	183	216	444	31,1%	31,3%	18,8%	18,9%	15

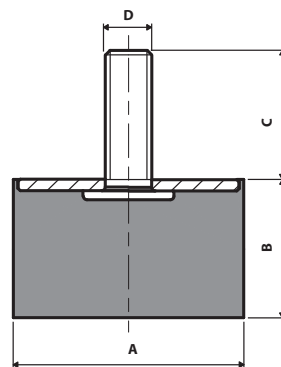
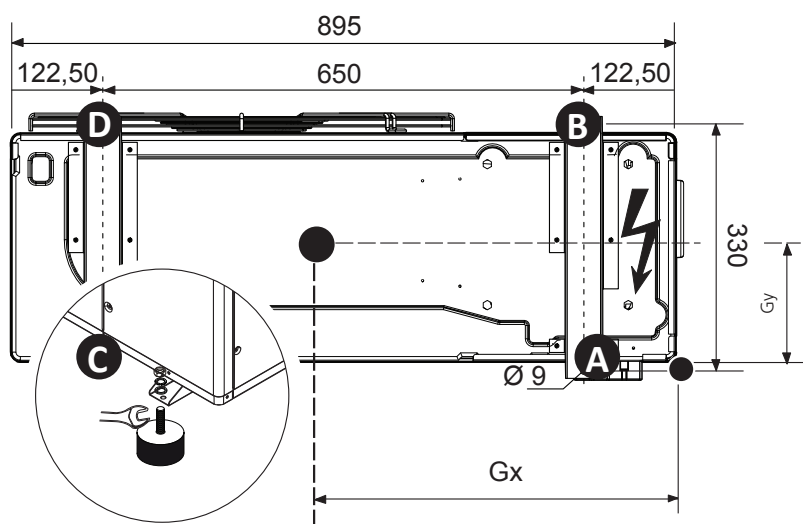
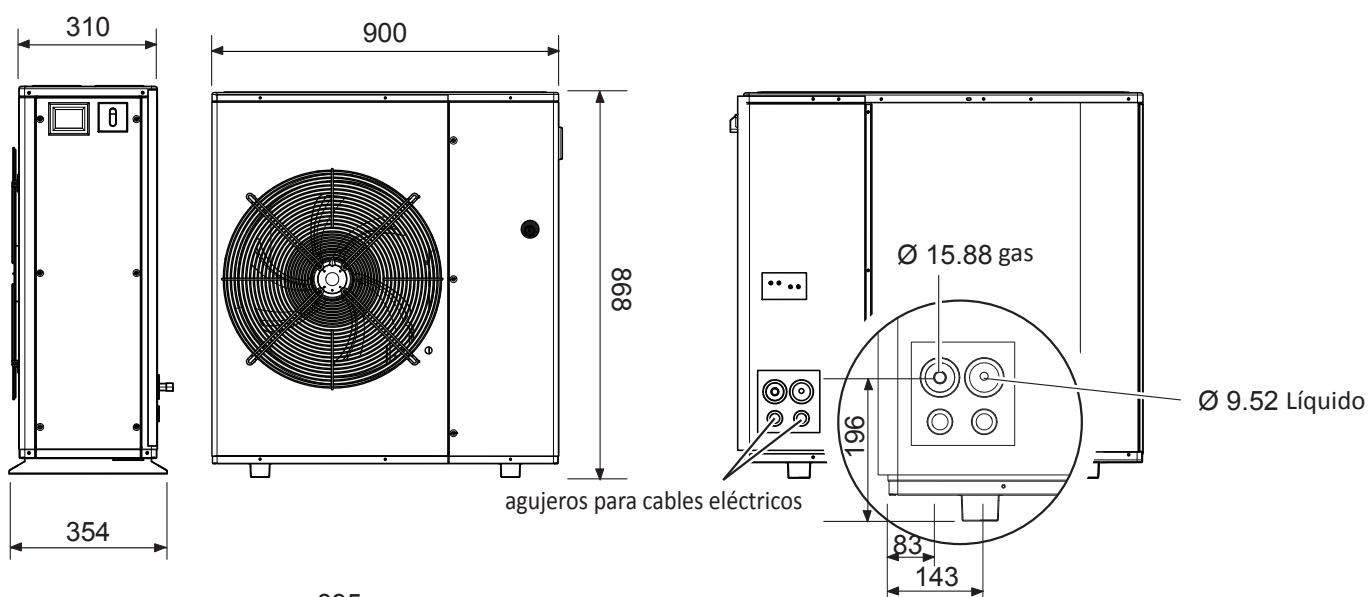


Mod.	A	B	C	D
VT15	50	30	28,5	M10

7.8. ANL 020 ÷ 025 C



ATENCIÓN
Para la distribución del peso, se refieren a verisioni "H" | "H"

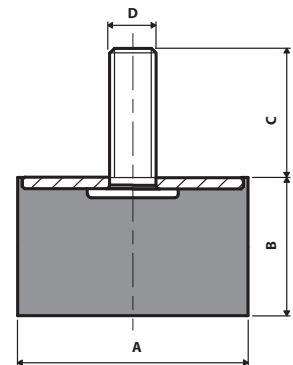
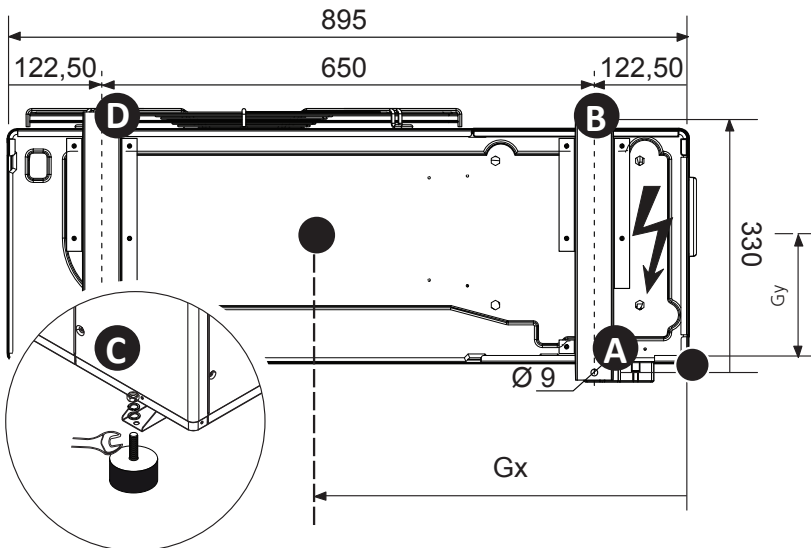
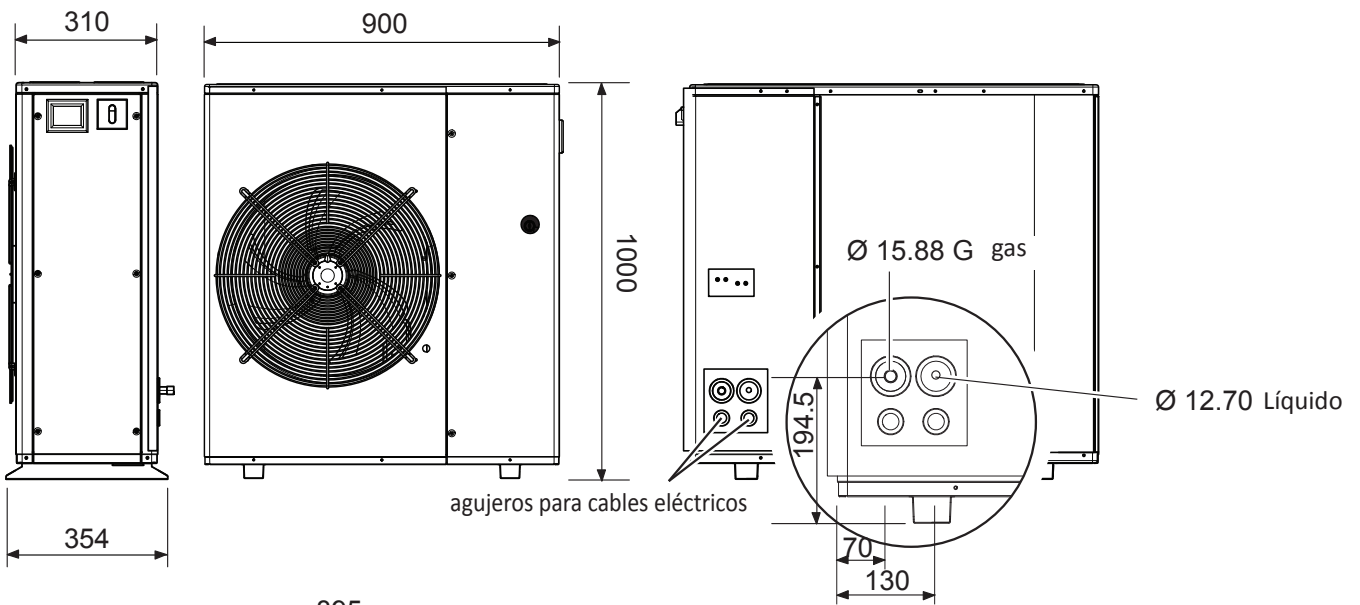
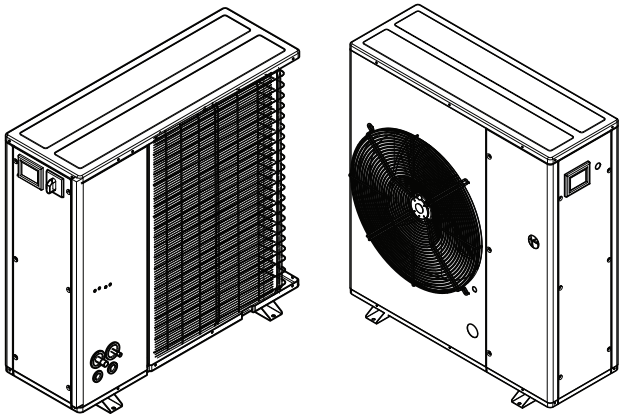


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

7.9. ANL 040 ÷ 050 versione C

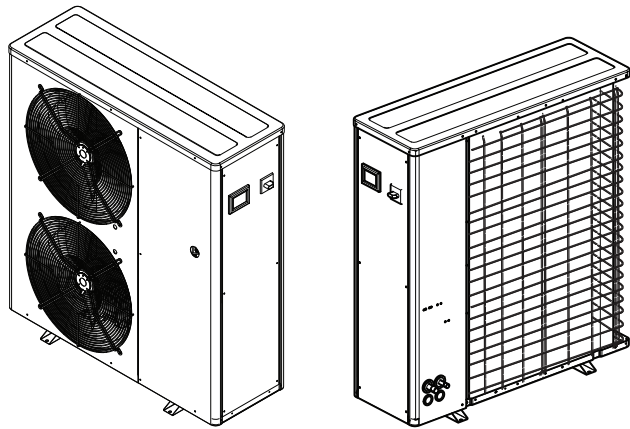


ATTENZIONE
Per la distribuzione dei pesi, fare riferimento alle versioni "° | H"

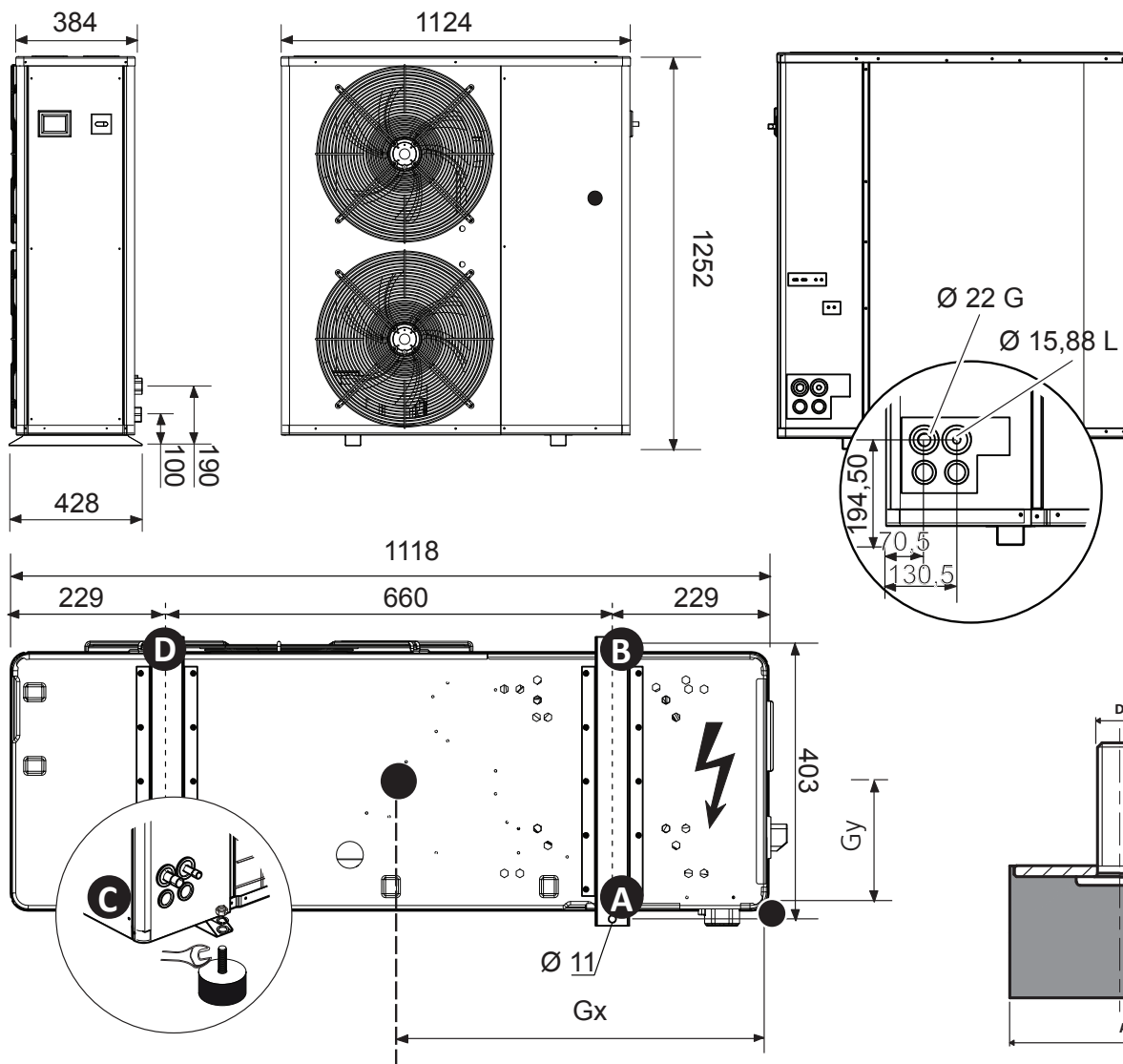


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

7.10. ANL 070 ÷ 090 versione C

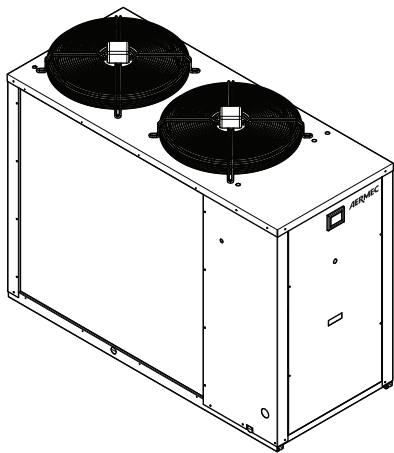


ATENCIÓN
Para la distribución del peso, se refieren a versiones "H" | "H"

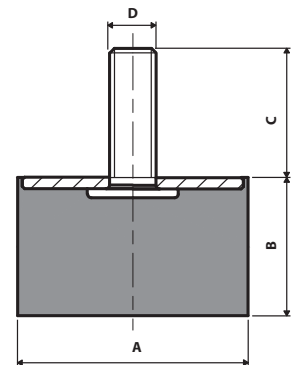
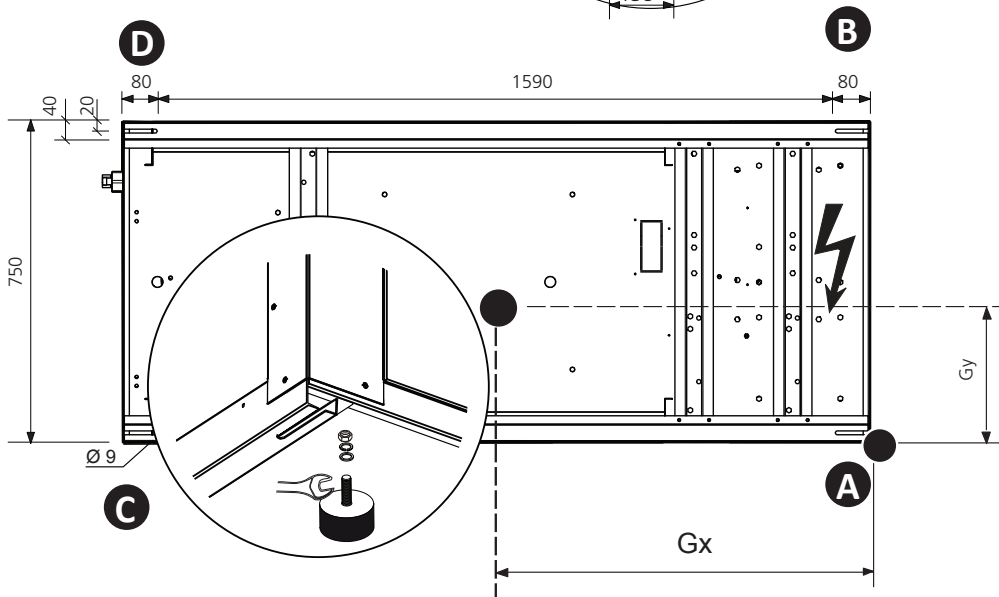
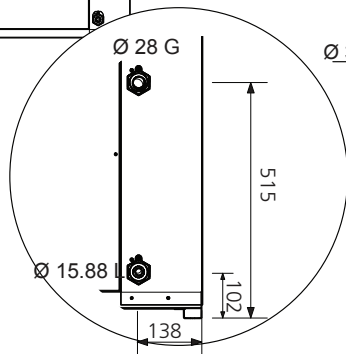
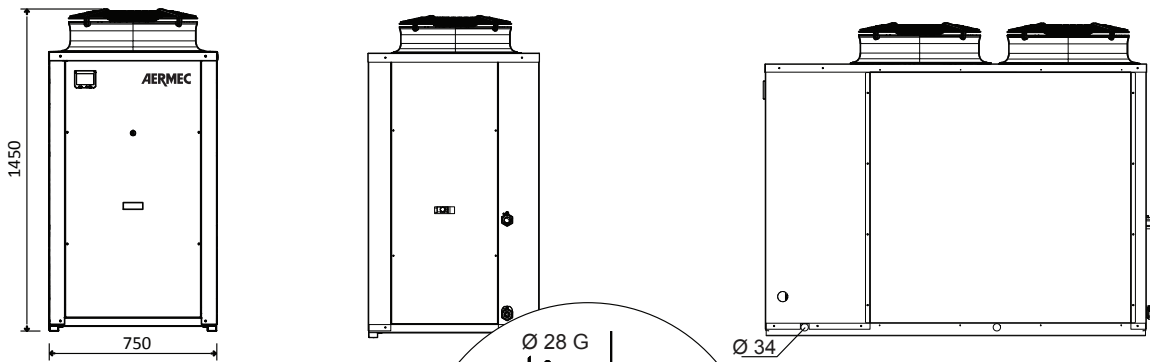


Mod.	A	B	C	D
VT9	40	30	23	M8

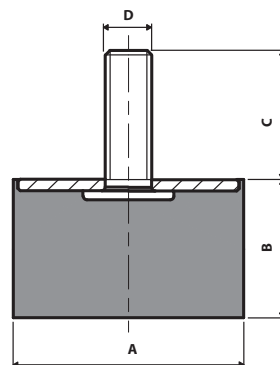
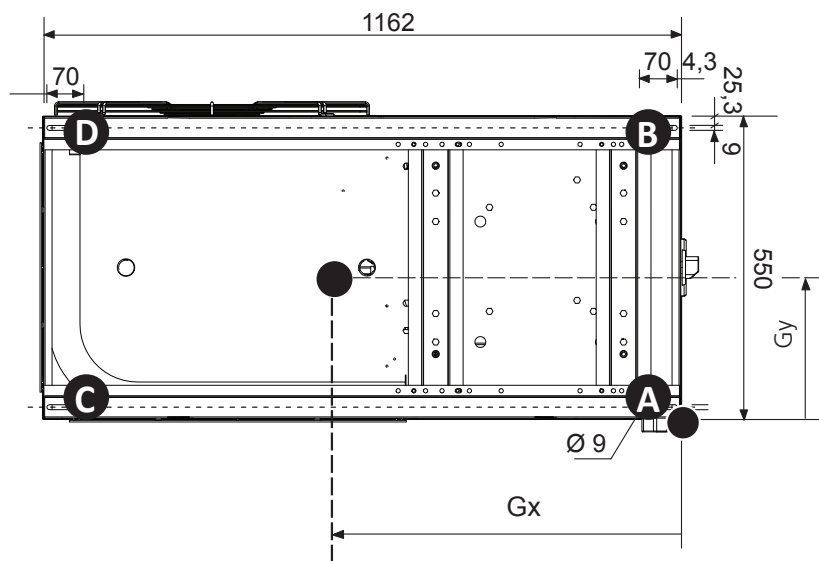
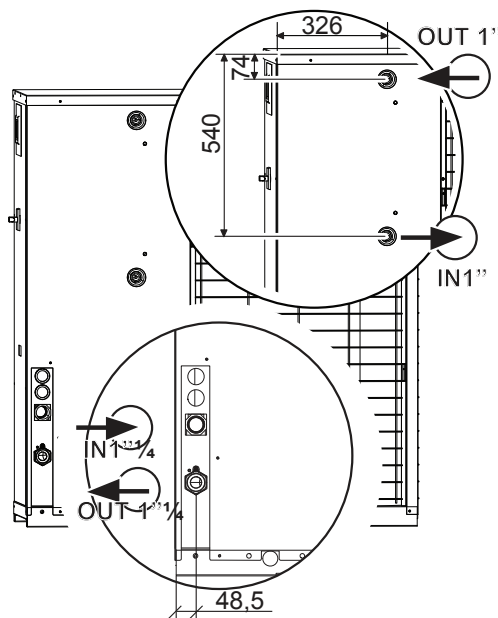
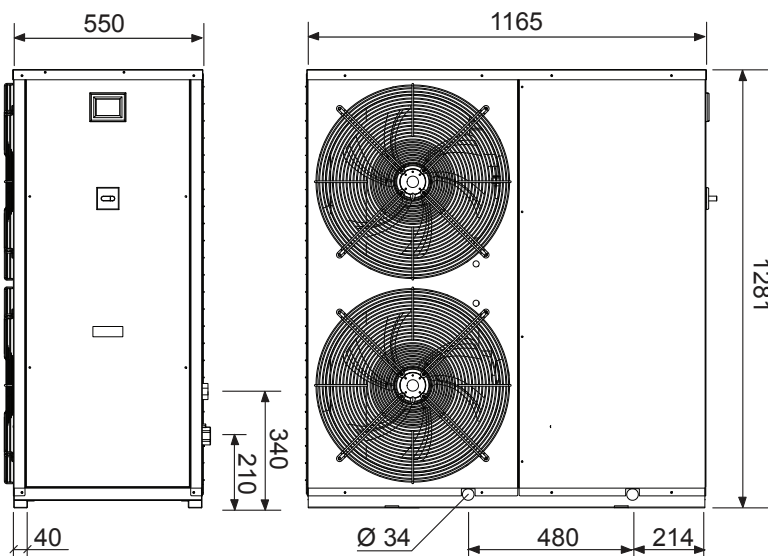
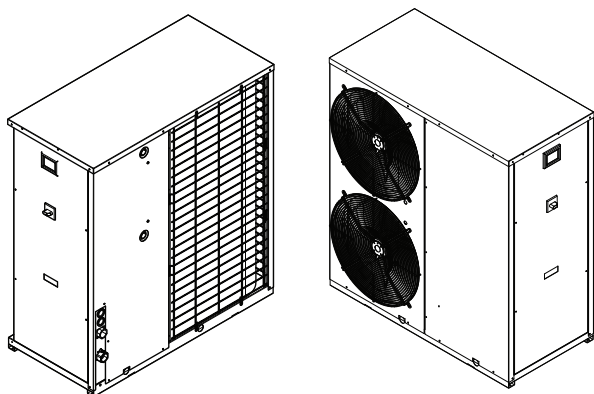
7.11. ANL 102 ÷ 202 versione C



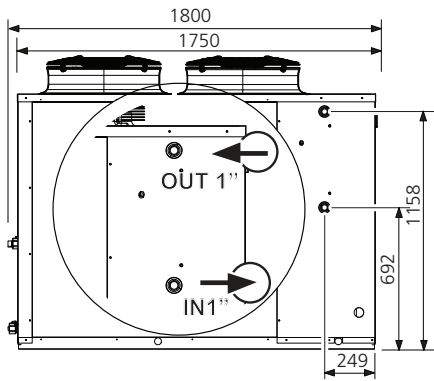
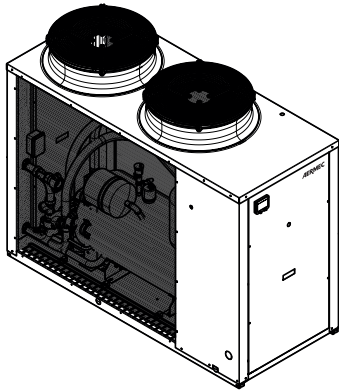
ATENCIÓN
Para la distribución del peso, se refieren a versioni "° | H"



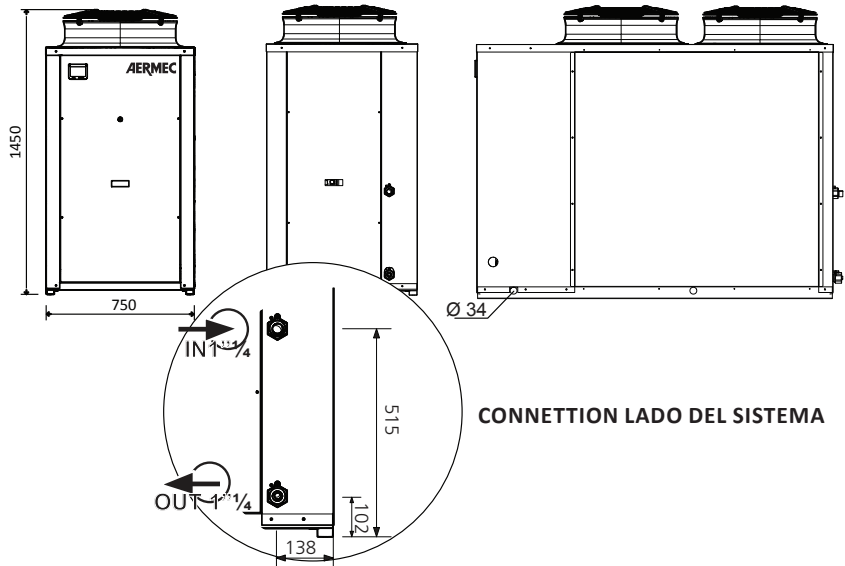
Mod.	A	B	C	D
VT15	50	30	28,5	M10



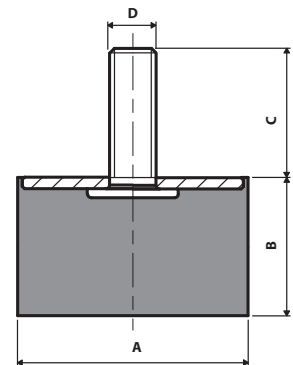
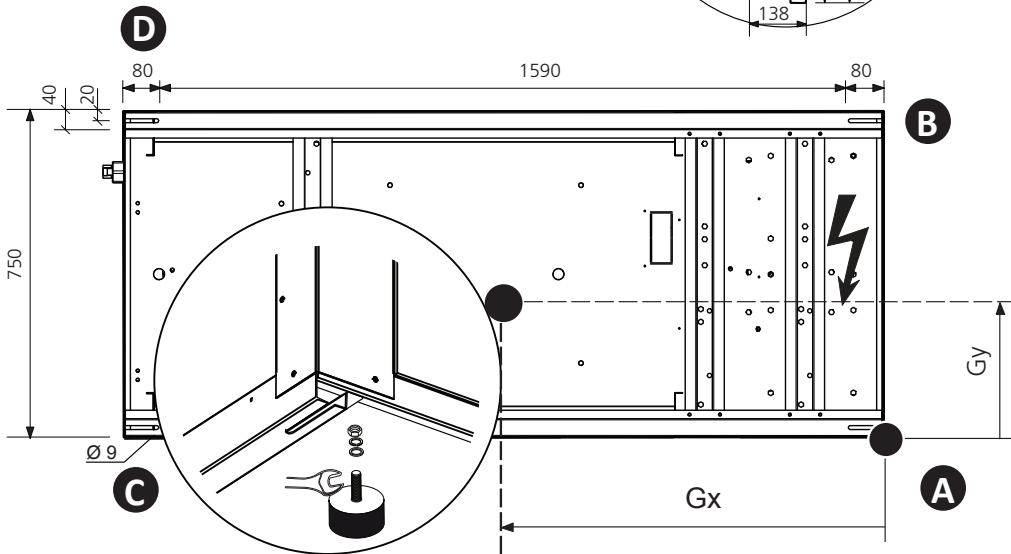
Mod.		A	B	C	D
VT9	D HD	40	30	23	M8
VT15	DA HDA	50	30	28,5	M10



CONEXIONES DESOBRECALENTADOR



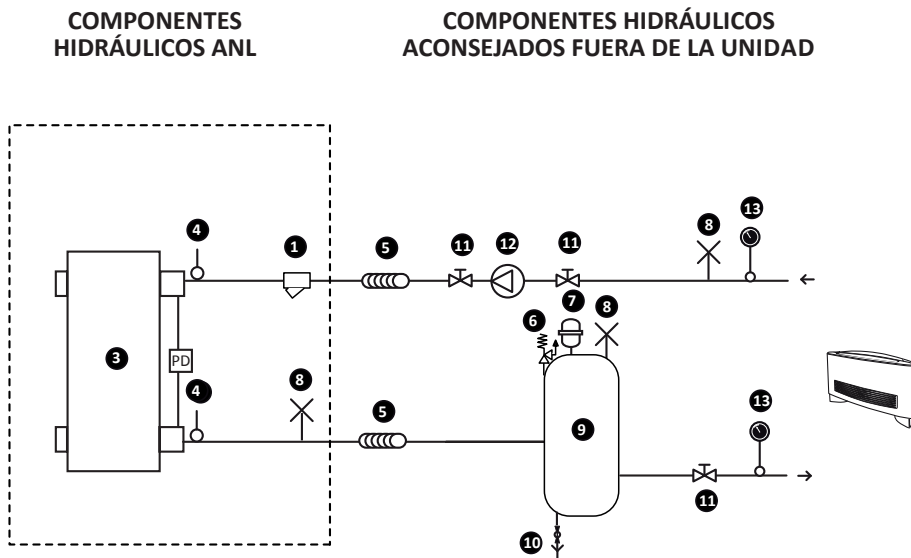
CONNETTION LADO DEL SISTEMA



Mod.	A	B	C	D
VT15	50	30	28,5	M10

8. CIRCUITOS HIDRÁULICOS DE ENTRADA

8.1. CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO Y EXTERNO DE ANL "oo" | "H" (standard)



COMPONENTES SUMINISTRADOS DE SERIE

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Filtro de agua |
| 2 | Presostato diferencial |
| 3 | Intercambiador de placas |
| 4 | Sensor temperaturas del agua (IN/OUT) |
| 8 | Válvula de purgado de aire |

COMPONENTES NO SUMINISTRADOS ACONSEJADOS A CARGO DEL INSTALADOR

- | | |
|----|------------------------|
| 5 | Juntas anti-vibración |
| 6 | Válvula de seguridad |
| 7 | Vaso de expansión |
| 9 | Acumulador del sistema |
| 10 | Grifo de descarga |
| 11 | Llaves de corte |
| 12 | Bomba |
| 13 | Manómetro |



ATENCIÓN

La elección y la instalación de los componentes exteriores al aparato, se debe encomendar, debido a su experiencia, al instalador, que deberá trabajar siguiendo las reglas de buenos usos técnicos y observando la normativa vigente en el país de destino.



ATENCIÓN

Las tuberías hidráulicas de conexión al aparato deben tener una sección adecuada para proporcionar una suficiente entrada de agua que requiere el sistema durante su funcionamiento. La entrada del agua al intercambiador debe ser constante siempre.



ATENCIÓN

Lavar bien el equipo antes de conectar la unidad. Esta limpieza permitirá eliminar eventuales residuos como restos de soldadura, escorias, óxido u otras impurezas de las tuberías. Estas sustancias podrían depositarse en el interior y provocar un funcionamiento defectuoso del aparato. Las tuberías de conexión deben estar adecuadamente sujetas para no sobrecargar con su peso al aparato.



ATENCIÓN

DESCARGA DEL SISTEMA

Durante el período invernal, en caso de parada del sistema, el agua presente en el intercambiador podría helarse, provocando daños irreparables al intercambiador.

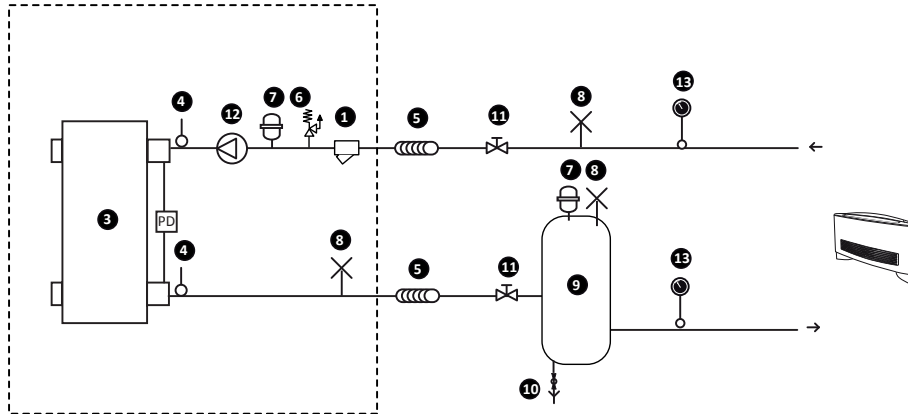
Para evitar el peligro de hielo pueden aplicarse tres soluciones:

1. **Descarga completa del agua** del aparato.
2. **Funcionamiento con agua glicolada**, con un porcentaje de glicol elegido en función de la temperatura mínima prevista en el exterior.
3. **Utilización de resistencias**. En este último caso las resistencias deberán estar continuamente en tensión durante todo el período de posible hielo (máquina en stand-by)

8.2. CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO Y EXTERNO DE ANL "°P|°N" / "HP|HN"

COMPONENTES HIDRÁULICOS ANL

COMPONENTES HIDRÁULICOS ACONSEJADOS FUERA DE LA UNIDAD



COMPONENTES SUMINISTRADOS DE SERIE

1	Filtro de agua
2	Presostato diferencial
3	Intercambiador de placas
4	Sensor temperaturas del agua (IN/OUT)
6	Válvula de seguridad
7	Vaso de expansión
8	Válvula de purgado de aire
12	Bomba

COMPONENTES NO SUMINISTRADOS ACONSEJADOS A CARGO DEL INSTALADOR

5	Juntas anti-vibración
7	Vaso de expansión
9	Acumulador del sistema
10	Grifo de descarga
11	Llaves de corte
13	Manómetro



ATENCIÓN

La elección y la instalación de los componentes exteriores al aparato, se debe encomendar, debido a su experiencia, al instalador, que deberá trabajar siguiendo las reglas de buenos usos técnicos y observando la normativa vigente en el país de destino.



ATENCIÓN

Las tuberías hidráulicas de conexión al aparato deben tener una sección adecuada para proporcionar una suficiente entrada de agua que requiere el sistema durante su funcionamiento. La entrada del agua al intercambiador debe ser constante siempre.



ATENCIÓN

Lavar bien el equipo antes de conectar la unidad. Esta limpieza permitirá eliminar eventuales residuos como restos de soldadura, escorias, óxido u otras impurezas de las tuberías. Estas sustancias podrían depositarse en el interior y provocar un funcionamiento defectuoso del aparato. Las tuberías de conexión deben estar adecuadamente sujetas para no sobrecargar con su peso al aparato.



ATENCIÓN

DESCARGA DEL SISTEMA

Durante el período invernal, en caso de parada del sistema, el agua presente en el intercambiador podría helarse, provocando daños irreparables al intercambiador.

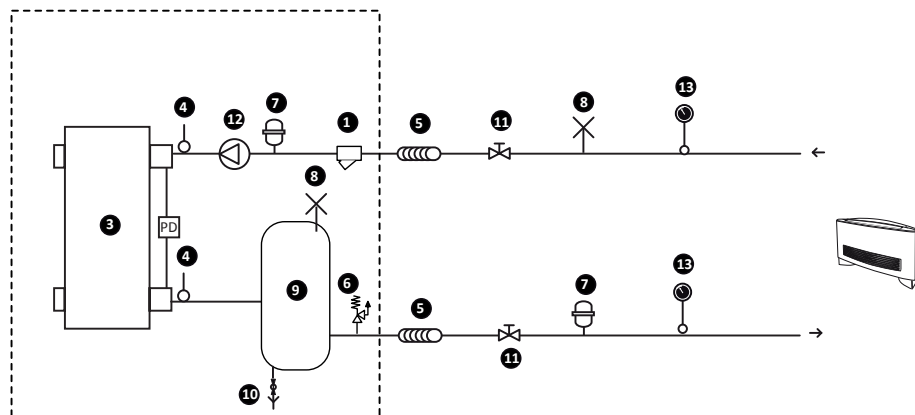
Para evitar el peligro de hielo pueden aplicarse tres soluciones:

1. **Descarga completa del agua** del aparato.
2. **Funcionamiento con agua glicolada**, con un porcentaje de glicol elegido en función de la temperatura mínima prevista en el exterior.
3. **Utilización de resistencias**. En este último caso las resistencias deberán estar continuamente en tensión durante todo el período de posible hielo (máquina en stand-by)

8.3. CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO Y EXTERNO DE ANL "°A|°Q" / "HA|HQ"

COMPONENTES HIDRÁULICOS ANL

COMPONENTES HIDRÁULICOS ACONSEJADOS FUERA DE LA UNIDAD



COMPONENTES SUMINISTRADOS DE SERIE

1	Filtro de agua
2	Presostato diferencial / Flujostato (ANL°A HA 020...040)
3	Intercambiador de placas
4	Sensor temperaturas del agua (IN/OUT)
6	Válvula de seguridad
7	Vaso de expansión
8	Válvula de purgado de aire
9	Acumulador del sistema
12	Bomba

COMPONENTES NO SUMINISTRADOS ACONSEJADOS A CARGO DEL INSTALADOR

5	Juntas anti-vibración
7	Vaso de expansión
10	Grifo de descarga
11	Llaves de corte
13	Manómetro



ATENCIÓN

La elección y la instalación de los componentes exteriores al aparato, se debe encomendar, debido a su experiencia, al instalador, que deberá trabajar siguiendo las reglas de buenos usos técnicos y observando la normativa vigente en el país de destino.



ATENCIÓN

Las tuberías hidráulicas de conexión al aparato deben tener una sección adecuada para proporcionar una suficiente entrada de agua que requiere el sistema durante su funcionamiento. La entrada del agua al intercambiador debe ser constante siempre.



ATENCIÓN

Lavar bien el equipo antes de conectar la unidad. Esta limpieza permitirá eliminar eventuales residuos como restos de soldadura, escorias, óxido u otras impurezas de las tuberías. Estas sustancias podrían depositarse en el interior y provocar un funcionamiento deficiente del aparato. Las tuberías de conexión deben estar adecuadamente sujetas para no sobrecargar con su peso al aparato.



ATENCIÓN

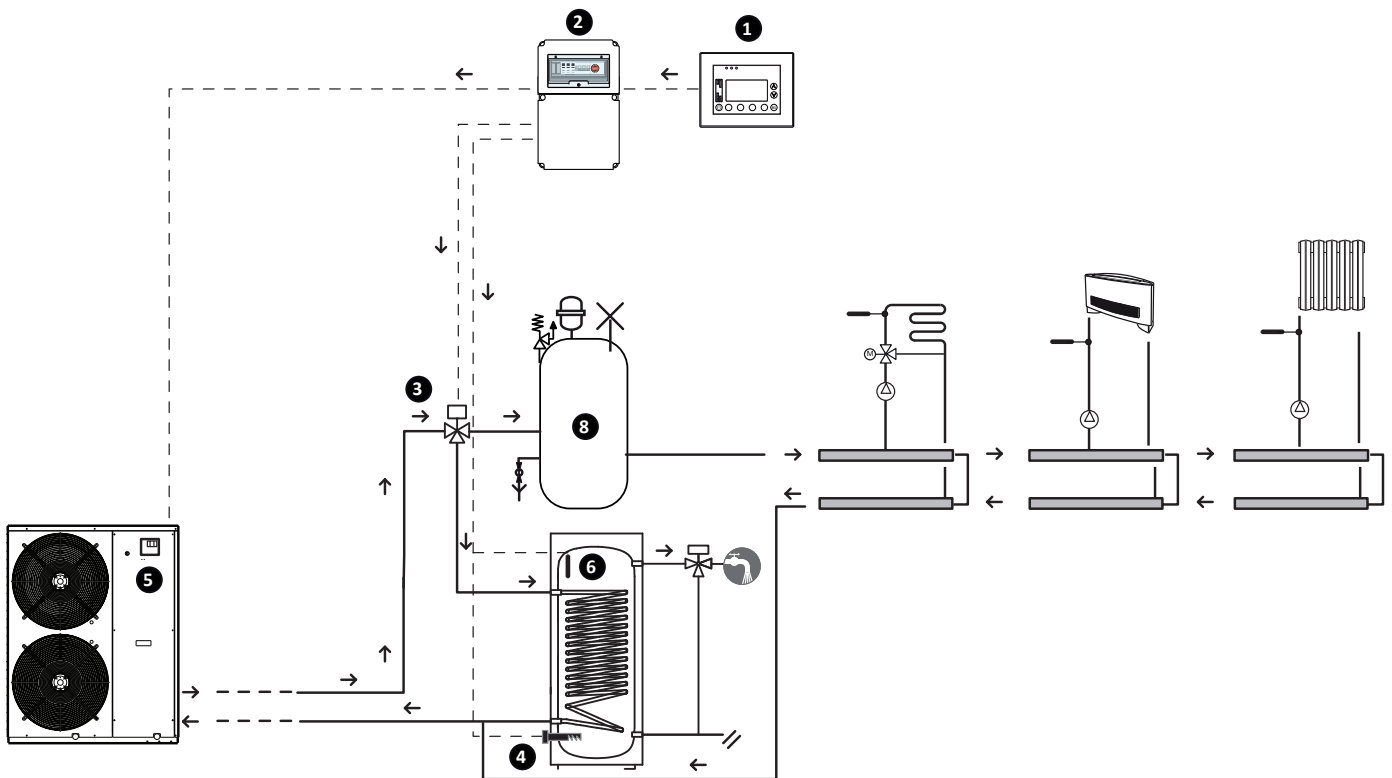
DESCARGA DEL SISTEMA

Durante el período invernal, en caso de parada del sistema, el agua presente en el intercambiador podría helarse, provocando daños irreparables al intercambiador.

Para evitar el peligro de hielo pueden aplicarse tres soluciones:

1. **Descarga completa del agua** del aparato.
2. **Funcionamiento con agua glicolada**, con un porcentaje de glicol elegido en función de la temperatura mínima prevista en el exterior.
3. **Utilización de resistencias**. En este último caso las resistencias deberán estar continuamente en tensión durante todo el período de posible hielo (máquina en stand-by)

9. EJEMPLO DE SISTEMA CON PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA A.C.S. ANL 50HP con ACCESORIO VMF-ACS



ANL050HP	
VMF SISTEMA PARA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE AGUA CALIENTE Y SANITARIA (accesorio) 9	
1	E5 (blanco o negro)
2	VMF-ACS3KTN 6KTN 8KTN gestión de: - Válvula de tres vías (no incluida) - Sensor temperatura agua caliente sanitaria (incluido) - Resistencia para el acumulador de agua caliente sanitaria (gestión ciclo anti-legionella)
3	Válvula de tres vías (no incluida)
4	Resistencia eléctrica para el acumulador sanitario (no incluido) (gestión ciclo anti-legionella)
5	RS-485 conexión MOD-BUS (ACCESORIO MODU-485A) 10
6	ACS Acumulador sanitario (no incluido)
7	Resistencia eléctrica (ACCESORIO BSKW)
8	Acumulador sistema (no incluido)

9 El accesorio es necesario para que el sistema VMF se comunique con la bomba de calor.

10. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las bombas de calor ANL|ANH salen de fábrica completamente conectadas eléctricamente y sólo necesitan conectarse a la red eléctrica por medio de un interruptor general, según lo indiquen las normas vigentes del país donde se instale.

Asimismo se aconseja verificar que:

1. las características de la red eléctrica sean las adecuadas para los consumos indicados en la tabla de datos eléctricos.
2. La unidad no se conecte a la red hasta que hayan finalizado las labores de instalación (hidráulicas y eléctricas)
3. Respetar las indicaciones de conexión de los conductores de las fases y toma de tierra.
4. La línea de corriente deberá llevar montada una protección adecuada contra los corto-circuitos y las tomas de tierra de cada sección del sistema respecto a los demás dispositivos.
5. La tensión estará dentro de una tolerancia del $\pm 10\%$ de la tensión nominal de la corriente de la máquina (para unidades trifásicas el desequilibrio máximo entre fases será del 3%) Si estos parámetros no se dan, deberá contactarse con la empresa distribuidora de energía eléctrica.
6. Para las conexiones eléctricas utilizar cables de doble aislamiento según la normativa vigente en la materia de los distintos países.

ES OBLIGATORIO

1. Es obligatorio el uso de un interruptor magnetotérmico omnipolar, según las Normas CEI-EN (apertura de los contactos de 3 mm como mínimo), con poder de interrupción adecuado y protección diferencial en base a la tabla de datos eléctricos que a continuación se indica, instalado lo más cerca que se pueda del aparato.
2. Es obligatorio efectuar una conexión eficaz a tierra. El fabricante queda exento de responsabilidad por eventuales daños producidos por la falta o ineficaz toma a tierra del aparato.
3. Para unidades con corriente trifásica, verificar que es correcta la conexión de las fases.



Todas las operaciones de electricidad debe efectuarlas PERSONAL EN POSESIÓN DE LA ACREDITACIÓN LEGAL NECESARIA, formado e informado sobre los riesgos derivados de tales operaciones.



Las características de las líneas eléctricas y de los componentes respectivos debe determinarlas PERSONAL CUALIFICADO EN PROYECTOS PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS, ateniéndose a las normas internacionales y nacionales del lugar de instalación de la unidad según la legislación vigente en el momento de la instalación.



Para conocer las exigencias de instalación, deberá consultarse obligatoriamente el esquema eléctrico incluido junto con el equipo. El esquema eléctrico junto con los manuales, deben conservarse con cuidado y estar DISPONIBLES PARA FUTURAS INTERVENCIONES EN LA UNIDAD.



ES obligatorio verificar que el circuito está estanco en la máquina antes de efectuar las conexiones eléctricas y no darle corriente ni abrir el agua hasta que hayan finalizado las labores hidráulicas y eléctricas.

Las secciones de los cables que se indican en la tabla son adecuadas para una longitud máxima de 50 m. Para longitudes superiores o tipos de cables distintos, correrá por cuenta del PROYECTISTA decidir las características adecuadas del interruptor de línea, la línea de alimentación, la conexión de la toma de tierra y de los cables de conexión en función:

- De la longitud
- del tipo de cable
- Del consumo de la unidad, de la ubicación física y de la temperatura ambiente.



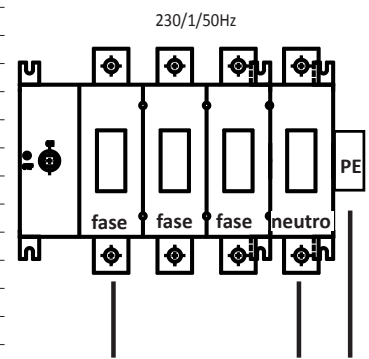
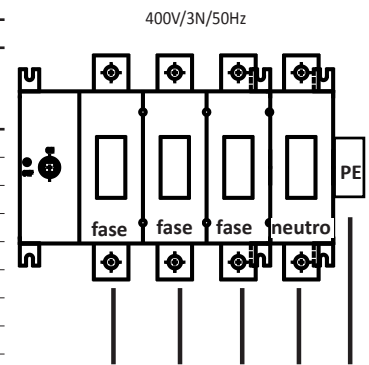
ATENCIÓN Está prohibido usar los tuberías de agua para conectar la toma de tierra del aparato



ATENCIÓN Verificar el apretado correcto de todos los terminales de los conductores de potencia en la primera puesta en marcha y tras 30 días de la puesta en servicio. Hacer las siguientes comprobaciones con una frecuencia semestral. Los terminales flojos pueden producir un recalentamiento de los cables y de los componentes.

11. TABLA DE DATOS ELÉCTRICOS

ANL° H	Alimentación	Version	Compresores [n°]	Ventiladores [n°]	CONSUMOS TOTALES		SECCIÓN CABLES ACONSEJADA x 50m de largo máx.						
					L.R.A.	F.L.A.	SEC. A		SEC. B	TIERRA	IL		
					[A]	[A]	fases [n°]	cables por fase individual [n°]	Sección cable [mm²]	Totale cavi [n°]	[mm²]	[mm²]	[A]
020	230V/1/50Hz	°	1	1	59,5	16,5	1	1	4	2	0,5	4	25
		P	1	1	26,5	17,5	1	1	4	2	0,5	4	25
025	230V/1/50Hz	°	1	1	62,5	16,5	1	1	4	2	0,5	4	25
		P	1	1	63,5	17,5	1	1	4	2	0,5	4	25
030	230V/1/50Hz	°	1	1	83,7	19,7	1	1	6	2	0,5	6	25
		P	1	1	84,7	20,7	1	1	6	2	0,5	6	25
040	230V/1/50Hz	°	1	1	98,7	23,7	1	1	6	2	0,5	6	32
		P	1	1	99,7	24,7	1	1	6	2	0,5	6	32
020	400V/3N/50Hz	°	1	1	26,5	6,0	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
		P	1	1	27,5	7,0	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
025	400V/3N/50Hz	°	1	1	32,5	6,0	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
		P	1	1	33,5	7,0	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
030	400V/3N/50Hz	°	1	1	35,7	6,7	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
		P	1	1	36,7	7,7	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
040	400V/3N/50Hz	°	1	1	48,7	8,7	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
		P	1	1	49,7	9,7	3+N	1	2,5	4	0,5	2,5	16
050	400V/3N/50Hz	°	1	2	65,3	11,3	3+N	1	4	4	0,5	4	16
		P	1	2	67,3	13,3	3+N	1	4	4	0,5	4	16
		N Q	1	2	68,0	14,0	3+N	1	4	4	0,5	4	16
070	400V/3N/50Hz	°	1	2	75,3	13,5	3+N	1	4	4	0,5	4	16
		P	1	2	77,3	15,5	3+N	1	4	4	0,5	4	16
		N Q	1	2	78,0	16,2	3+N	1	4	4	0,5	4	16
080	400V/3N/50Hz	°	1	2	102,3	16,3	3+N	1	6	4	0,5	6	25
		P	1	2	104,3	18,3	3+N	1	6	4	0,5	6	25
		N Q	1	2	105,0	19,0	3+N	1	6	4	0,5	6	25
090	400V/3N/50Hz	°	1	2	96,3	17,3	3+N	1	6	4	0,5	6	25
		P	1	2	98,3	19,3	3+N	1	6	4	0,5	6	25
		N Q	1	2	99,0	20,0	3+N	1	6	4	0,5	6	25
102	400V/3N/50Hz	°	2	2	76,0	22,0	3+N	1	10	4	0,5	10	25
		P	2	2	77,4	23,4	3+N	1	10	4	0,5	10	25
		N Q	2	2	78,8	24,8	3+N	1	10	4	0,5	10	25
152	400V/3N/50Hz	°	2	2	87,0	26,0	3+N	1	16	4	0,5	16	45
		P	2	2	89,8	28,8	3+N	1	16	4	0,5	16	45
		N Q	2	2	90,5	29,5	3+N	1	16	4	0,5	16	45
202	400V/3N/50Hz	°	2	2	117,0	32,0	3+N	1	16	4	0,5	16	45
		P	2	2	119,8	36,8	3+N	1	16	4	0,5	16	45
		N Q	2	2	120,5	37,5	3+N	1	16	4	0,5	16	45



LEYENDA

- F.L.I.: Potencia máxima absorbida
- F.L.A.: Corriente máxima absorbida
- L.R.A.: Corriente de entrada
- Sez A: Alimentación
- 3+N: 3 fases + neutro
- Sez B: Conexión controles y dispositivos de seguridad
- TERRA: Toma de tierra para llevar a la máquina
- IL: Interruptor general



ATTENZIONE CONTROLLO E PRIMO AVVIAMENTO

Si ricorda che per l'unità di questa serie è prevista, se richiesta dal cliente Trox Technik o comunque dal legittimo proprietario e solo sul territorio ITALIANO, la messa in funzione gratuita dal parte del servizio tecnico assistenza Trox Technik di zona. La messa in funzione dev'essere preventivamente concordata in base ai tempi di realizzazione dell'impianto. Prima dell'intervento tutte le opere (allacciamenti elettrici e idraulici, caricamento e sfiato dell'aria dall'impianto) dovranno essere state ultimate.

12. COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA, ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE

1. Prima di procedere al collegamento elettrico dell'unità alla rete di alimentazione, assicurarsi che il sezionatore sia aperto.
2. Aprire il pannello frontale
3. Utilizzare le piastre per far passare il cavo di alimentazione elettrica generale e i cavi degli altri collegamenti esterni a cura dell'installatore.
4. E' vietato entrare con cavi elettrici in posizioni non specificatamente previste in questo manuale.
5. Evitare contatti diretti con le tubazioni in rame non isolate e con il compressore.
6. Individuare i morsetti per il collegamento elettrico, fare sempre esclusivamente riferimento allo schema elettrico dato a corredo con l'unità.
7. Per il collegamento funzionale dell'unità portare il cavo di alimentazione al quadro elettrico all'interno dell'unità e collegarsi ai morsetti L1-L2-L3 e PE rispettandone le polarità,
8. L1-L2-L3 come fasi, e PE come terra vedi figura
9. Riposizionare i pannelli di ispezione
10. Assicurarsi che tutte le protezioni rimosse per il collegamento elettrico siano state ripristinate prima di alimentare elettricamente l'unità.
11. Posizionare l'interruttore generale dell'impianto (esterno dell'apparecchio) su "ON".

13. PUESTA EN MARCHA

13.1. OPERACIONES PRELIMINARES A



ATTENZIONE

Prima di eseguire i controlli di seguito indicati, assicurarsi che l'unità sia disconnessa dalla rete elettrica. Assicurarsi che l'interruttore generale sia in posizione OFF e bloccato in quella posizione e sia ad esso attaccato un opportuno cartello di segnalazione. Prima di iniziare le operazioni verificare l'assenza di tensione con un voltmetro od un segnalatore di fase.

REALIZAR SIN CORRIENTE

Comprobar que:

1. Se han respetado todas las condiciones de seguridad.
2. La unidad ha sido sujeta adecuadamente al plano de apoyo.
3. Se han dejado los espacios técnicos mínimos;
4. Que los cables de corriente general tienen la sección adecuada, pudiendo soportar el consumo completo de la unidad. (ver sección datos eléctricos), y que la unidad está adecuadamente conectada a tierra.
5. Que todas las conexiones eléctricas están bien sujetas y todos los terminales adecuadamente apretados.

13.2. LAS SIGUIENTE OPERACIONES DEBEN REALIZARSE CUANDO LA UNIDAD ESTÁ CON TENSIÓN.

1. Poner en tensión la unidad girando el interruptor general a la posición ON. El visor se encenderá durante unos segundos tras el encendido, comprobar que el estado de funcionamiento sea OFF (OFF BY KEYB en el lado inferior del visor).
2. Verificar con un tester que el valor de la corriente de alimentación en las fases U.V.W. sea igual a $400V \pm 10\%$, verificar además que el desequilibrio entre las fases no sea mayor de un 3%.
3. Controlar que las conexiones efectuadas por el instalador sean conformes con la documentación.
4. Verificar que la/s resistencia/s del cárter del compresor funcione/n, midiendo el incremento de temperatura del depósito del aceite. La/s resistencia/s debe/n estar funcionando por lo menos 12 horas antes de la primera puesta en marcha del compresor, y en cualquier caso la temperatura del depósito del aceite debe ser $10^{\circ}\text{C}-15^{\circ}\text{C}$ más alta que la temperatura ambiente.



CIRCUITO HIDRÁULICO

1. Comprobar que se han realizado correctamente todas las conexiones hidráulicas, que se han seguido las indicaciones de la tarjeta y que se ha instalado un filtro mecánico a la entrada del evaporador. (Componente obligatorio, cuya falta produce la anulación de la garantía).

2. Asegurarse de que la/s bomba/s de circulación esté/n en funcionamiento y que la entrada de agua sea suficiente para cerrar el contacto del flujostato.
3. Controlar la entrada de agua, midiendo la diferencia de presión entre entrada y salida del evaporador, y calcular entonces la entrada con el diagrama Pérdidas de Carga del Evaporador que figura en esta documentación.
4. Asegurarse de que si lleva instalados flujostatos, estos funcionan correctamente, cerrando la válvula de corte a la salida del intercambiador; en el panel de control de la unidad se debe visualizar el bloqueo, después volver a abrir la válvula y desactivar el bloqueo.

13.3. PRIMERA PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA

Tras haber efectuado escrupulosamente todos los controles indicados anteriormente ya se puede poner en marcha la unidad.

1. Cerrar la tapa del cuadro eléctrico.
2. Poner en "ON" el interruptor principal del aparato.
3. Pulsar la tecla ON  durante 3 segundos para arrancar la máquina. Pulsando la tecla ON , en el visor aparece la temperatura del agua y el tipo de funcionamiento de la máquina. Controlar los parámetros de funcionamiento fijados (set-point) y desactivar eventuales alarmas que aparezcan. Tras unos minutos la unidad se pondrá en marcha.

13.3.1. VERIFICACIONES CON MÁQUINA ENCENDIDA

CIRCUITO FRIGORÍFICO

VERIFICAR:

- Que el consumo de corriente del compresor sea inferior al máximo indicado en la tabla de datos técnicos.
- Que en los modelos con corriente trifásica el nivel de ruido del compresor no sea anómalo, síntoma de una rotación inversa y, en ese caso, proceder a invertir una fase.
- Que el valor de la corriente esté comprendido entre los límites prefijados y que el desequilibrio entre las tres fases (corriente trifásica) no supere el 3%.
- La presencia de eventuales fugas de gas refrigerante, en particular en las tomas de presión de los manómetros, transductores de presión y presostatos. (las vibraciones durante el transporte podrían haber aflojado las uniones).
- El Recalentamiento
Se obtiene comparando la temperatura indicada por un termostato de contacto colocado en la zona de aspiración del compresor, con la temperatura mostrada en el manómetro de baja presión (temperatura de saturación correspondiente a la presión de evaporación).
La diferencia entre estas dos temperaturas da el valor de recalentamiento. Los valores óptimos están comprendidos entre 4°C y 8°C .
- La Temperatura de descarga
Si los valores de enfriamiento y recalentamiento son regulares, la temperatura medida en el tubo de descarga a la salida del compresor debe ser $30/40^{\circ}\text{C}$

más alta que la temperatura de condensación.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD

VERIFICAR:

- El Presostato de alta presión con activación manual. Que tiene el compresor, activando la alarma respectiva, cuando la presión de salida supera el valor de ajuste (set). El control para su funcionamiento correcto puede realizarse cerrando la aspiración del aire en el intercambiador (en funcionamiento en frío), y teniendo bajo control el manómetro de alta presión, comprobando el funcionamiento según el valor de calibrado. **Atención:** en caso de que falle el funcionamiento con el valor de calibrado, detener inmediatamente el compresor y averiguar las causas. El reinicio (reset) se realiza manualmente y puede activarse solamente cuando desciende la presión por debajo del valor diferencial. (Para conocer los valores de reinicio y diferencial consúltese el manual técnico.




- El Control anti-hielo



El control anti-hielo se efectúa desde la regulación electrónica y el sensor de temperatura colocado a la salida del evaporador, ejerciendo la función de prevenir la formación de hielo cuando la entrada de agua es demasiado baja. El control de su funcionamiento correcto puede hacerse aumentando progresivamente el punto de ajuste anti-hielo hasta superar la temperatura de salida del agua, controlando simultáneamente la temperatura del agua con un termómetro de alta precisión. Verificar que la unidad se apaga activando la alarma correspondiente. Después de efectuar esta operación, volver el punto de ajuste anti-hielo a su valor original.

13.4. CAMBIO DE ESTACIÓN

13.5. CAMBIO DE ESTACIÓN EN LA MÁQUINA

Entrar en el menú **CONFIGURACIÓN USUARIO (SET UTENTE)** con la tecla  y confirmar la contraseña 000 con la tecla .


Visualizar con las teclas de flecha  el parámetro **ESTACIÓN (STA)** en el índice 0 del menú, seleccionarlo con la tecla , poniendo con las teclas flecha  el valor deseado, **VALOR 0** funcionamiento en frío, **VALORE 1** funcionamiento en calor.

Confirmar la selección con la tecla  y salir del menú con la tecla .




13.6. CAMBIO DE ESTACIÓN EN PR3 (ACCESORIO)

Si se ha puesto PR3, tras la conexión eléctrica hay que activarlo.

13.6.1. ACTIVACIÓN PANEL REMOTO

Acceder a la opción **CONFIGURACIÓN INSTALADOR (SET INSTALLATORE)** con la tecla  y poner la contraseña para pasar al menú:

contraseña instalador 030.

Visualizar con las teclas de flecha  el parámetro **PAN** en el índice 9 del menú, seleccionarlo con la tecla , poniendo con las teclas de flecha  el valor deseado: **VALOR 1:**



ATENCIÓN

La primera puesta en marcha debe efectuarse con la configuración estándar, no cambiar los valores de ajuste (Set Point) hasta finalizar las pruebas. Antes de proceder al arranque, dar la corriente a la unidad por lo menos 12 horas antes, poniendo en ON el limitador magneto-térmico de protección y el interruptor de bloqueo de puerta. Asegurarse de que el panel de mandos esté apagado.



- **CAMBIO ESTACIÓN controlado desde el aparato.**
- **COMANDO ON/OFF en PR3**

VALOR 2:

- **CAMBIO ESTACIÓN controlado desde PR3**
- **COMANDO ON/OFF en el aparato**

VALOR 3:

- **CAMBIO ESTACIÓN controlado desde PR3**
- **COMANDO ON/OFF controlado desde PR3**

Confirmar la selección con la tecla  y salir del menú con la tecla .

Una vez activado el panel remoto PR3, para cambiar de estación únicamente hay que accionar el interruptor correspondiente (**fig. 1**) La máquina se apagará automáticamente y se volverá a poner en marcha con el modo de funcionamiento seleccionado.

Para más información consúltese el MANUAL USO.



(fig.1)

14. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

14.1. SET POINT EN REFRIGERACIÓN

(Configurado de fábrica) = 7°C, Δt = 5°C.

14.2. SET POINT EN CALEFACCIÓN

(Configurado de fábrica) = 45°C, Δt = 5°C.

En caso de restaurar la corriente de la unidad tras una interrupción momentánea, la modalidad seleccionada se habrá mantenido en memoria.

14.3. RETRASO ARRANQUE DEL COMPRESOR

Para evitar que el compresor arranque con demasiada frecuencia se han previsto dos funciones.

- Tiempo mínimo desde la última parada 60 segundos en refrigeración.
- Tiempo mínimo desde el último encendido 300 segundos en calefacción.

14.4. BOMBAS DE CIRCULACIÓN

La tarjeta electrónica gestiona las salidas de las bombas de circulación.

La bomba lado entrada se pone en marcha inmediatamente y tras 30 segundos de funcionamiento, cuando se ha estabilizado la entrada de agua, se activan las funciones control presostato diferencial/flujoestado. Si no saltan alarmas el aparato se pone en marcha.

14.5. ALARMA ANTI-HIELO

La alarma¹¹ siempre está activa aunque el aparato esté en stand-by. Para impedir que se produzcan daños al intercambiador de placas por congelación del agua que contiene, si la temperatura del agua desciende a un valor por debajo del ajuste mínimo anti-hielo de 3°C, la unidad se apaga inmediatamente y salta la alarma correspondiente. La unidad no se vuelve a poner en marcha hasta que se haya efectuado un reinicio manual y cuando el sensor anti-hielo detecta una temperatura del agua superior a 4°C¹². Con la unidad apagada y con una temperatura del agua inferior a 4°C se activará la resistencia eléctrica anti-hielo del intercambiador que va montada de serie, y que se apaga cuando la temperatura del agua supera los 5°C. La bomba del agua siempre está activada.

14.6. ALARMA ENTRADA DE AGUA

La unidad cuenta con una alarma que gestiona la entrada de agua que la activa un presostato diferencial o un flujoestado instalado de serie. Este tipo de seguridad puede activarse tras los primeros 30 seg de funcionamiento de la bomba, si la entrada de agua no es suficiente.

La activación de esta alarma efectúa el bloqueo del compresor y de la bomba.



ATENCIÓN

¹¹ La temperatura del ajuste anti-hielo sólo puede variarla un centro de asistencia autorizado y únicamente tras haber comprobado que en el circuito hidráulico hay un % de la solución anti-hielo adecuada.

¹² Si saltara esta alarma, llamar inmediatamente al servicio técnico autorizado.

**ATENCIÓN**

En las versiones 230V/1/50Hz con arranque suave, si se ha quitado la corriente por problemas técnicos o por mantenimiento obligatorio, para preservar el buen funcionamiento del aparato, esperar 5 minutos antes de volver a dar la corriente a la bomba de calor.

**ATENCIÓN**

Aconsejamos contar con un libro de reparaciones (no incluido, a cargo del usuario), que recoja las intervenciones efectuadas a la unidad, y de este modo será más fácil organizar adecuadamente las intervenciones, facilitando la búsqueda y prevención de eventuales desgastes. En el libro se incluirán la fecha, tipo de intervención efectuada (mantenimiento ordinario, inspección o reparación), descripción de la intervención, medidas adoptadas, ...

**ATENCIÓN**

ESTÁ prohibido **CARGAR** el circuito frigorífico con un refrigerante distinto del indicado. Si se utiliza un gas refrigerante distinto puede causar graves daños a la unidad.

15. MANTENIMIENTO ORDINARIO

se prohíbe cualquier operación de limpieza, si no se ha desconectado la unidad a la red eléctrica ¹.

Verificar que no hay corriente antes de iniciar las operaciones.

Un mantenimiento periódico es fundamental para mantener la eficiencia perfecta de la unidad tanto en el aspecto funcional como en el energético.

Por lo tanto hay que establecer controles anuales para:

15.1. CIRCUITO HIDRÁULICO

VERIFICAR:

1. El rellenado del circuito del agua
2. La limpieza del filtro del agua
3. El control del presostato o del flujostato
4. La ausencia de aire en el circuito (purgar)
5. Que la entrada de agua al evaporador sea siempre constante
6. El estado del aislamiento térmico de las tuberías hidráulicas
7. El porcentaje de glicol si lo requiere

15.2. CIRCUITO ELÉCTRICO

VERIFICAR:

8. La eficiencia de los dispositivos de seguridad
9. La tensión eléctrica de alimentación
10. El consumo eléctrico
11. El apretado de las conexiones
12. El funcionamiento de la resistencia del cárter del compresor

15.3. CIRCUITO FRIGORÍFICO

VERIFICAR:

13. Estado del compresor
14. Eficiencia de la resistencia del intercambiador de placas
15. Presión de trabajo
16. Prueba de fugas para el control de la circulación estanca del circuito frigorífico
17. Funcionamiento de los presostatos de alta y de baja
18. Efectuar las verificaciones oportunas en el filtro deshidratador para verificar su eficiencia.

15.4. CONTROLES MECÁNICOS

VERIFICAR:

1. **El apretado de los tornillos**, de los compresores y de la caja eléctrica, del panel externo de la unidad. La sujeciones incorrectas producen ruidos y vibraciones anómalas.
2. El estado del equipo.
Si es necesario, tratar las partes oxidadas, usando pinturas adecuadas y eliminar o reducir el fenómeno de la oxidación.

16. MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Las ANL van cargadas con gas R410A y han sido comprobadas en fábrica. En condiciones normales no necesitan ninguna intervención del Servicio Técnico de Asistencia respecto al control del gas refrigerante. Sin embargo, con el paso del tiempo pueden producirse pequeñas fugas que hacen que salga el refrigerante, descargando el circuito y provocando un funcionamiento incorrecto del equipo. En caso de que se observen puntos de fuga del refrigerante, se efectuarán las reparaciones y recarga del refrigerante respetando la Ley 28 diciembre 1993 n°549.

17. ELIMINACIÓN

Efectuar el desguace de la unidad respetando las normas vigentes en los distintos países.

18. PROCEDIMIENTO DE ELECCIÓN DEL TIPO DE SISTEMA

Algunos de los parámetros de la tarjeta MODUCONTROL deben introducirse cuando se precise, según el tipo de sistema que va instalado en la unidad.

Estas modificaciones, que deberá realizar un instalador, se resumen en la siguiente guía de procedimientos, para introducir correctamente los parámetros de la tarjeta electrónica de la unidad.

18.1. CÓMO MODIFICAR UN PARÁMETRO DEL MENÚ USUARIO

Para acceder al menú **CONFIGURACIÓN USUARIO (SET UTENTE)** pulsar la tecla **↵** y confirmar la contraseña 000 con la tecla **↵**. En el visor aparece el índice del parámetro **USUARIO (UTENTE)** y una serie de 3 caracteres que lo identifica. La serie aparece durante un segundo, tras el cual la sustituirá el valor relativo del propio parámetro. Para pasar al parámetro siguiente, usar las teclas de flecha **↕**. Para modificar un parámetro basta con seleccionarlo pulsando la tecla **↵**, modificar el valor asignado con las flechas **↕** y para confirmar la modificación, pulsar la tecla **↵**. Para salir del menú pulsar la tecla **⏏**.

18.2. CÓMO MODIFICAR UN PARÁMETRO DEL MENÚ INSTALADOR

Para entrar y modificar el menú **INSTALADOR (INSTALLATORE)** seguir el mismo procedimiento que para el menú usuario.

Contraseña menú instalador: 030

PREGUNTA	RESPUESTA	QUÉ HACER
(1) ¿Qué tipo de terminales se utilizan en el circuito de calefacción?	• La unidad es un modelo sólo frío	• Pasa a la pregunta 2
	• Paneles radiantes	• Introducir el parámetro StC (índice 3 menú UTENTE) con el valor de 35 °C
	• Ventiladores-convectores o radiadores a baja temperatura	• Introducir el parámetro StC (índice 3 menú UTENTE) con el valor de 45 °C (valor por defecto)
	• Otras aplicaciones	• Introducir el parámetro StC (índice 3 menú UTENTE) con el valor de 55 °C
(2) ¿Se ha instalado el accesorio panel remoto (PR3)?	• No instalado	• Pasa a la pregunta 3
	• Instalado	• Introducir el parámetro PAN (índice 9 menú UTENTE) con el valor apropiado: Valor (1): • Mando estación gestionado desde la tarjeta electrónica • Mando ON/OFF habilitado en PR3 Valor (2): • Mando estación habilitado en PR3 • Mando ON/OFF del panel de control de la máquina Valor (3): • Mando estación habilitado en PR3 • Mando ON/OFF habilitado en PR3
(3) ¿Se ha previsto la producción de agua sanitaria?	• No previsto • Previsto	• Pasa a la pregunta 5 • Introducir el parámetro ASA (menú INSTALLATORE) con el valor (1)
(4) ¿En el circuito de producción de agua sanitaria, va montada una válvula de desviación de 3 vías?	• No previsto	• Pasa a la pregunta 5
	• Previsto	• Introducir el parámetro AAS (índice C menú INSTALLATORE) con el valor (en seg.) apropiado; este parámetro indica el tiempo de espera para la inversión de la válvula de desviación de 3 vías en el sistema de producción de agua caliente sanitaria
(5) ¿Lleva instalado un termostato ambiente?	• No previsto	• Ninguna operación
	• Previsto	• Este parámetro habilita un terminal digital ID (indicado en el esquema eléctrico con la sigla TRA) al que se puede conectar un termostato ambiente con el que deshabilitar los compresores y las resistencias complementarias. Introducir el parámetro trA (índice D menú INSTALLATORE) con el valor apropiado, eligiendo entre: 1. Valor (1 o 2): HABILITADO 2. Valor (0 o 3): DESHABILITADO 3. Se recuerda que el estado ABIERTO en el terminal representa: • la función bloquea compresores y resistencias si el parámetro elegido es 1 • la función bloquea compresores, bombas y resistencias si el parámetro elegido es 2 • gestiona la alarma de la bomba (como en las versiones de software anteriores), si el parámetro elegido es el 3.

19. ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
La unidad no se pone en marcha	<ul style="list-style-type: none"> Falta de corriente eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si hay tensión Verificar los sistemas de seguridad que lleva el aparato
	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor general en OFF Interruptor remoto en OFF (si lo lleva) Panel de mandos en OFF Interruptor principal en OFF Limitador magneto-térmico del compresor en OFF 	<ul style="list-style-type: none"> Ponerlo en ON
	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación demasiado baja 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la red de alimentación
	<ul style="list-style-type: none"> Bobina del telerruptor compresor estropeada Tarjeta electrónica estropeada Condensador de entrada estropeado Compresor estropeado 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir el componente
Rendimiento insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> Falta de refrigerante Baterías sucias Filtro de agua obstruido Tamaño del aparato Funcionamiento fuera de los límites operativos 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la carga y las pérdidas eventuales Limpiar la batería Limpiar el filtro Verificar las prestaciones Controlar con el gráfico de los límites operativos.
El compresor hace ruido	<ul style="list-style-type: none"> Retorno del líquido al compresor Sujeción no adecuada Fase invertida 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar Invertir una fase (400V/3N/50Hz)
	<ul style="list-style-type: none"> Contactos entre cuerpos metálicos 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar
Ruidos y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo inestable Tornillos flojos 	<ul style="list-style-type: none"> Poner soportes más fuertes Apretar los tornillos
	<ul style="list-style-type: none"> Presión de salida excesiva Presión de aspiración baja Tensión de alimentación baja Conexiones eléctricas mal apretadas Funcionamiento fuera de los límites operativos 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar con el gráfico de los límites operativos.
El compresor se detiene a causa de los dispositivos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento incorrecto del presostato 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el componente
	<ul style="list-style-type: none"> Intervención de la protección térmica 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la tensión de alimentación y su calibrado Verificar el aislamiento eléctrico de los bobinados
	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura aire exterior elevada Temperatura entrada agua dispositivos elevada 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar con el gráfico de los límites operativos.
Presión de descarga del compresor alta	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de aire insuficiente Flujo de agua insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar: <ol style="list-style-type: none"> Funcionamiento de los ventiladores Limpieza de la batería Funcionamiento de la bomba (velocidad) Limpieza del filtro
	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento anómalo de los ventiladores 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar o sustituir en caso de rotura
	<ul style="list-style-type: none"> Aire en el sistema hidráulico Carga excesiva de gas refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> Purgar el circuito Volver a poner la carga correcta
	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura aire exterior baja Temperatura agua de entrada baja Humedad en el circuito frigorífico 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar con el gráfico de los límites operativos. Como se indica anteriormente Hacer el vacío y volver a cargar el gas
Presión de descarga baja	<ul style="list-style-type: none"> Aire en el sistema hidráulico Carga de gas insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Purgar el circuito Volver a poner la carga correcta
	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura aire exterior alta Temperatura entrada agua dispositivos elevada Válvula de expansión termostática demasiado abierta o dañada 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar con el gráfico de los límites operativos. Regular o cambiar si está estropeada
Presión de aspiración alta	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura entrada agua dispositivos baja Temperatura aire exterior baja Válvula de expansión termostática dañada u obstruida 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar con el gráfico de los límites operativos. Regular o cambiar si está estropeada
	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de agua insuficiente Flujo de aire insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar: <ol style="list-style-type: none"> Funcionamiento de los ventiladores Limpieza de la batería Funcionamiento de la bomba (velocidad) Limpieza del filtro



TROX Argentina S.A.
Timbó 2610
B1852 Parque Industrial Burzaco
Pcia. de Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 (11) 4233 5676

E-Mail: trox@trox.com.ar



Los datos técnicos contenidos en este documento no son vinculantes. TROX Argentina S.A. se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento, todas las modificaciones consideradas necesarias para la mejora del producto.