

HidROS

ENFRIADORA DE AGUA
SERIE

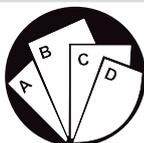
WDA



MANUAL TÉCNICO

El libro de instrucciones de la máquina está constituido de los siguientes documentos:

- Declaración de conformidad
- Manual técnico
- Esquemas dimensionales



Instrucciones compuestas:
consultar la parte
específica



Leer y comprender las
instrucciones antes de
utilizar la máquina

CONSERVAR PARA FUTURAS CONSULTA

Está prohibida la reproducción, la memorización y la transmisión, aun que sea parcialmente, de esta publicación, de cualquier forma, sin la autorización previamente escrita por HIDROS.

Puede contactar con HIDROS para solicitar cualquier información referente al uso de sus productos.

HIDROS tiene una política de mejora y desarrollo constante de sus propios productos y se reserva el derecho de aportar modificaciones a las especificaciones, a los accesorios y a las instrucciones referentes al uso y el mantenimiento en cada momento y sin algún preaviso.

Declaración de conformidad

Se declara bajo nuestra responsabilidad, que las unidades suministradas son conformes en cada parte a las directivas CEE y EN vigentes. La declaración de conformidad se adjunta al manual técnico suministrado con la unidad.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Informaciones preliminares	5
1.2 Finalidad y contenido de las instrucciones.....	5
1.3 Conservación de las instrucciones.....	5
1.4 Actualización de las instrucciones.....	5
1.5 Como utilizar estas instrucciones.....	5
1.6 Riesgos residuales	6
1.7 Simbología de seguridad.....	7
1.8 Símbolos de seguridad utilizados.....	8
1.9 Límites de uso y uso no permitido.....	9
1.10 Identificación de la unidad.....	9
2. SEGURIDAD.....	10
2.1 Advertencias de sustancias tóxicas potencialmente peligrosas.....	10
2.2 Manipulación	10
2.3 Prevenir la inhalación de elevadas concentraciones de vapor.....	11
2.4 Proceder en caso de fuga accidental de refrigerante.....	11
2.5 Informaciones toxicológicas principales sobre el tipo de fluido frigorífico.....	11
2.6 Medidas de primeros auxilios.....	11
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	12
3.1 Descripción de la unidad	12
3.2 Otras versionesi.....	13
3.3 Descripción accesorios.....	14
3.4 Datos técnicos.....	15
3.5 Límites de uso.....	16
3.6 Número de etapas.....	17
3.7 Factores de corrección.....	17
3.8 Datos sonoros.....	18
4. INSTALACIÓN.....	19
4.1 Advertencias generales y uso de los símbolos.....	19
4.2 Salud y seguridad de los trabajadores.....	19
4.3 Dispositivos de protección individuales.....	19
4.4 Recepción e inspección.....	20
4.5 Almacenaje.....	20
4.6 Desembalaje.....	20
4.7 Transporte y manejo.....	21
4.8 Posicionamiento y espacios técnicos mínimos.....	21
4.9 Instalación de antivibrantes de goma (KAVG).....	22
4.10 Placa comunicación serial RS485 (INSE).....	22
4.11 Instalación bomba circuito condensador.....	23
4.12 Conexión hidráulica.....	23
4.13 Características químicas del agua.....	24
4.14 Mínimo contenido de agua circuito evaporador.....	24
4.15 Características químicas del agua subterránea.....	25
4.16 Componentes hidráulicos.....	26
4.17 Llenado circuito hidráulico.....	29
4.18 Vaciado del sistema.....	29
4.19 WDA/EV conexión frigorífica para unidad motoevaporante.....	30
4.20 Conexión eléctrica: informaciones preliminares de seguridad.....	32
4.21 Datos eléctricos.....	33
4.22 Conexiones eléctricas.....	34
4.23 Esquemas frigoríficos.....	36
5. PUESTA EN MARCHA.....	37
5.1 Verificaciones preliminares.....	37
5.2 Descripción del controlador (Mod. 039=162).....	39
5.3 Panel control remoto (Mod. 039=162).....	40

5.4 Descripción del controlador (Mod. 190÷500)	42
5.5 Panel control remoto (Mod. 190÷500).....	43
6. USO (Modd. 039÷162)	45
6.16.1 Encendido y antes de la puesta en marcha (Mod. 039÷162).....	45
6.2 Apagado (Mod. 039÷162).....	46
6.3 Stand-by (Modd. 039÷162)	46
6.4 Como modificar los puntos de ajuste (Mod. 039÷162).....	46
6.5 Lista parametros (Modd. 039÷162).....	47
6.6 Silenciador señal acústica (Mod. 039÷162)	47
6.7 Reset alarmas (Modd. 039÷162).....	47
6.8 Visualización histórico alarmas (Mod. 039÷162).....	47
7. USO (Modd. 039÷162)	48
7.1 Encendido y antes de la puesta en marcha (Mod. 190÷320).....	48
7.2 Apagado (Mod. 190÷320).....	49
7.3 Stand-by (Mod. 190÷320)	49
7.4 Como modificar los puntos de ajuste (Mod. 190÷320).....	49
7.5 Lista parametros (Modd. 190÷320).....	50
7.6 Silenciador señal acústica (Mod. 190÷320)	51
7.7 Reset alarmas (Mod. 190÷320).....	51
7.8 Visualización histórico alarmas (Mod. 190÷320).....	51
8.MANTENIMIENTO UNIDAD.....	52
8.1 Advertencias generales	52
8.2 Acceso a la unidad.....	53
8.3 Mantenimiento programado.....	53
8.3 Controles periodicos.....	53
8.4 Reparación circuito frigorífico	55
9.UNIDAD FUERA DE SERVICIO.....	56
9.1 Desconexión de la unidad	56
9.2 Eliminación, recuperación y reciclaje	56
9.3 Directiva RAEE (solo para UE).....	56
10.DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Mod. 039÷162)	56
10.1 Indicación errores (Mod. 039÷162)	56
11. DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Mod. 190÷320)	58
11.1 Indicación errores (Mod. 190÷320)	58
12. ESQUEMAS DIMENSIONALES.....	60

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Informaciones preliminares

Está prohibida la reproducción, la memorización y la transmisión, también parcialmente, de esta publicación, de cualquier manera, sin la autorización previamente escrita por parte de HIDROS.

La máquina, a la cual se refiere las presentes instrucciones, está diseñada para el uso que será indicado en los párrafos siguientes, compatible con las características prestacionales. Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual de la empresa por daños causados a personas, animales o cosas, de errores de instalación, de regulación y de mantenimiento o de uso indebido. Todos los usos no indicados en este manual no están permitidos.

La presente documentación es un soporte informativo y no es considerado como contrato con respecto a terceros.

La empresa tiene una política de mejora y desarrollo constante de los propios productos. Por tanto, se reserva el derecho de aportar modificaciones a las especificaciones, a los accesorios y a la documentación en cada momento, sin algún preaviso y sin la obligación de actualizar lo que se ha entregado.

1.2 Finalidad y contenido de las instrucciones

Las presentes instrucciones se proponen suministrar informaciones esenciales para la selección, la instalación, el uso y el mantenimiento de la máquina. Han sido preparados conforme a las disposiciones legislativas de la Unión Europea y las normas técnicas en vigor en la fecha de emisión de las instrucciones estas instrucciones.

Las instrucciones contemplan las indicaciones para evitar usos impropios razonablemente previsibles.

1.3 Conservación de las instrucciones

Las instrucciones deben ser puestas en un lugar idóneo, resguardado del polvo, humedad y fácilmente accesible a los usuarios y a los operadores. Las instrucciones deben estar siempre acompañadas de la máquina durante todo el ciclo de vida de la máquina y por tanto, deben ser transferidas al operador.

1.4 Actualización de las instrucciones

Se aconseja verificar siempre que las instrucciones estén actualizadas a la última versión disponible. Eventuales actualizaciones enviadas al cliente deberán ser conservadas junto con el presente manual. La empresa está a disposición para suministrar cualquier información referente al uso de sus productos.

1.5 Como utilizar estas instrucciones

Las instrucciones son parte de la máquina.



Los usuarios y los operadores deben consultar obligatoriamente las instrucciones de cada operación sobre la máquina y en cada ocasión de inseguridad sobre el transporte, sobre desplazamiento, sobre instalación, sobre mantenimiento, sobre uso y sobre desmantelamiento de la máquina.



En las presentes instrucciones, para reclamar la atención de los operadores y de los usuarios sobre operaciones que sean inseguras, están todos indicados con símbolos gráficos indicados en los párrafos siguientes.

1.6 Riesgos residuales

La máquina está diseñada de modo que reduzca al mínimo los riesgos para la seguridad de las personas que van a interactuar. Durante el diseño no es técnicamente posible eliminar completamente las causas de riesgo. Por tanto es absolutamente necesario hacer referencia a las prescripciones y a la simbología seguidamente indicadas.

PARTE CONSIDERADA (Si está presente)	RIESGO RESIDUAL	MODALIDAD	PRECAUCIONES
Batería intercambio térmico.	Pequeñas heridas de corte	Contacto	Evitar el contacto, usar guantes protectores.
Ventiladores y rejas.	Lesiones	Inserción de objetos afilados a través de las rejas mientras los ventiladores estén funcionando.	No insertar objetos de ningún tipo dentro de las rejas de los ventiladores.
Dentro de la unidad: compresores y tuberías de envío del gas	Quemaduras	Contacto	Evitar el contacto, usar guantes protectores.
Dentro unidad: cables eléctricos y partes metálicas.	Quemaduras graves.	Defectos de aislamiento de los cables de alimentación, partes metálicas en tensión.	Protección eléctrica adecuada de las líneas de alimentación; máxima cuera al efectuar la conexión a tierra de las partes metálicas.
Unidad externa: zona cercana a la unidad.	Intoxicaciones, quemaduras graves.	Incendio a causa di corto circuito o sobrecalentamiento de la línea de alimentación del cuadro eléctrico de la unidad.	Sección de los cables y sistemas de protección de la línea de alimentación eléctrica conforme a las normas vigentes.
Válvula de seguridad de baja presión.	Intoxicaciones, quemaduras severas	Alta presión de evaporación por uso incorrecto de la máquina durante las operaciones de mantenimiento.	Verificar cuidadosamente el valor de la presión de evaporación durante las operaciones de mantenimiento. Utilizar todo el equipo de protección personal requerido por la ley. El EPI también debe proteger contra fugas de gas de la válvula de seguridad. La descarga de estas válvulas está dirigida para evitar daños a personas o cosas.
Válvula de seguridad de alta presión	Intoxicaciones, quemaduras severas, pérdida del oído.	Intervención de la válvula de seguridad de alta presión con el compartimento del circuito de refrigeración abierto.	En la medida de lo posible, evitar de abrir el compartimento del circuito del refrigerador; verificar cuidadosamente el valor de la presión de condensación; utilizar todo el equipo de protección personal requerido por la ley. El EPI también debe proteger contra fugas de gas de la válvula de seguridad. La descarga de estas válvulas está dirigida a evitar daños a personas o cosas.
Unidad entera	Explosión, lesiones, quemaduras, intoxicaciones por fuego externo.	Incendio debido a desastres naturales o a la combustión de elementos adyacentes a la unidad.	Preparar el equipo de prevención de incendios necesario y / o los señales adecuados que indiquen que la unidad está en baja presión.
Unidad entera	Explosión, lesiones, quemaduras, intoxicaciones, electrocución por desastres naturales o terremotos.	Roturas, hundimientos debido a desastres naturales o terremotos.	Arreglar las precauciones necesarias, tanto de naturaleza eléctrica (protección magnetotérmica y eléctrica diferencial adecuada de las líneas de suministro de energía; cuidado extremo en hacer la conexión a tierra de las partes metálicas), como mecánicas (por ejemplo, anclajes especiales o montajes antisísmicos para evitar roturas o caídas accidentales)

1.7 Simbología de seguridad

Símbolos de seguridad individuales conforme a la norma ISO 3864-2:



PROHIBICIÓN

Un símbolo negro dentro de un círculo rojo con una línea diagonal roja indica una acción que no debe ser efectuada.



ADVERTENCIA

Un símbolo gráfico negro dentro de un triángulo amarillo con bordes negros indica un peligro.



ACCIÓN OBLIGATORIA

Un símbolo blanco dentro de un círculo azul indica una acción que debe ser hecha para evitar un riesgo.

Símbolos de seguridad combinados conforme a la norma ISO 3864-2:



El símbolo gráfico de advertencia está completo con informaciones suplementarias de seguridad.

1.8 Símbolos de seguridad utilizados



PELIGRO GENERAL

Observar escrupulosamente todas las indicaciones puestas en el pictograma. El no observar las indicaciones puede generar situaciones de riesgo con posibles consecuencias daños a la salud del operador y de los usuarios



PELIGRO ELÉCTRICO

Observar escrupulosamente todas las indicaciones puestas en el pictograma. El símbolo indica componentes de la máquina o, en el presente manual, identifica acciones que pueden generar riesgos eléctricos.



PARTES EN MOVIMIENTO

El símbolo indica componentes de la máquina en movimiento que puedan generar riesgos



SUPERFICIES CALIENTES

El símbolo indica componentes de la máquina a elevadas temperaturas superficiales que pueden generar riesgos



SUPERFICIES CORTANTES

El símbolo indica componentes o partes de la máquina que al contacto pueden generar heridas de corte.



CONEXIONES DE TIERRA

El símbolo identifica el punto de la máquina para la conexión de tierra.



LEER Y COMPRENDER LAS INSTRUCCIONES

Leer y comprender las instrucciones de la máquina antes de efectuar cualquier operación.



MATERIAL RECUPERABLE O RECICLABLE

1.9 Límites de uso y uso no consentido

La máquina está diseñada y construida exclusivamente para los usos descritos en el párrafo "Límites de uso" del manual técnico. Cada sistema está prohibido en cuanto a poder generar riesgos para la salud de los operadores y de los usuarios.



La unidad no está adaptada a operar en ambientes:

- con presencia de atmosferas potencialmente explosivas o excesivamente polvorientas;
- donde existan vibraciones;
- donde existan campos electromagnéticos;
- donde existan atmosferas agresivas.

1.10 Identificación de la unidad

Cada unidad está provista de una tarjeta identificativa que indica las principales informaciones de la máquina.

Los datos de la tarjeta pueden diferir de aquellas indicadas en el manual técnico en cuanto a lo indicado en los datos de la unidad estándar sin accesorios.

Para las informaciones eléctricas no presentes en la etiqueta hacer referencia al esquema eléctrico.

Fac-simile:

			
Via A. Volta, 49 47014 Meidola FC Italy		Manufacturer: PD322111	
1WDA.060H-1A Enfriadora <i>Water chiller</i>		229199 N° serie <i>Serial number</i>	
1 Categoría PED <i>PED Category</i>		2/2018 Fecha de fabricación <i>Manufacturing date</i>	
R410A Tipo refrigerante <i>Refrigerant type</i>	2 Grupo fluido <i>Fluid group</i>	2088 GWP	
C1 n/a C3	C2 C4	- CO ₂ Equivalente <i>CO₂ Equivalent</i>	
400V-3ph-50Hz Tensión-Fases-Frecuencia <i>Voltage-Phases-Frequency</i>		48,00 A F.L.A. (A)	29,00 kW F.L.I. (KW)
LADO BAJA PRESIÓN <i>LOW PRESSURE SIDE</i>		LADO ALTA PRESIÓN <i>HIGH PRESSURE SIDE</i>	
22,1 bar PS		41,5 bar PS	
Min -30 °C	Max +130 °C	Min -30 °C	Max +130 °C
Temperatura de diseño <i>Design temperature</i>		Temperatura de diseño <i>Design temperature</i>	
Peso <i>Weight</i>	 229199 Barcode		
Aparato sellado herméticamente. <i>Hermetically sealed equipment.</i> Contiene gases fluorados de efecto invernadero. <i>Contains fluorinated greenhouse gasses.</i>			



La etiqueta identificativa no debe ser nunca eliminada de la unidad.

2. SEGURIDAD

2.1 Advertencia de sustancias tóxicas potencialmente peligrosas

2.1.1 Identificación del tipo de fluido utilizado: R410A

- Difluorometano (HFC-32) 50% en peso CAS No.: 000075-10-5
- Pentafluoroetano (HFC-125) 50% en peso CAS No.: 000354-33-6

2.1.2 Identificación del tipo de aceite utilizado

El aceite lubricante necesario en el circuito frigorífico de la unidad es del tipo poliéster. En cada caso hacer siempre referencia a todo lo indicado en la tarjeta del compresor..



Para cada información adicional hacer referencia a las características del fluido frigorífico y del aceite utilizado, hacer referencia a la tarjeta de seguridad disponible en los fabricantes de refrigerante y de aceite lubricante.

Informaciones ecológicas principales en los fluidos necesitados.



PROTECCIÓN AMBIENTAL: Leer atentamente las informaciones ecológicas y las instrucciones siguientes.

2.1.3 Persistencia y degradación

Los fluidos frigoríficos necesitados se descomponen en la atmósfera inferior (troposfera) con relativa rapidez. Los productos descompuestos son altamente dispersables y por eso presentan una concentración muy baja. No influyen en el humo fotoquímico o no entran después los compuestos orgánicos volátiles VOC (según lo establecido en la línea del acuerdo de UNECE). Los refrigerantes R407C (R22, R125 e R134a) no dañan el ozono. Estas sustancias son reguladas por el protocolo de Montreal (revisión de 1992) y de la regulación CE no. 2037/200 de 29 Junio 2000.

2.1.4 Efectos del tratamiento de los vertidos

Las descargas en la atmósfera de este producto no provoca contaminación del agua a largo tiempo.

2.1.5 Control de la exposición y protección individual

Usar indumentaria y guantes protectores; protegerse siempre los ojos y la cara.

2.1.6 Límites de exposición profesional

R410A

HFC-32	TWA 1000 ppm
HFC-125	TWA 1000 ppm

2.2 Manipulación



Los usuarios y el personal adecuado al mantenimiento debe ser adecuadamente informado referente a los riesgos debidos a la manipulación de sustancias potencialmente tóxicas. La falta de observación de las indicaciones de arriba puede causar daños a las personas o dañar la unidad.

2.3 Prevenir la instalación de elevadas concentraciones de vapor

Las concentraciones atmosféricas de refrigerante deben ser reducidas al mínimo y mantener lo mejor posible al mínimo nivel, por debajo del límite de exposición profesional. Los vapores son más pesados que el aire, y concentraciones peligrosas pueden formarse en el suelo, donde la ventilación generalmente es escasa. En este caso, asegurarse una adecuada ventilación. Evitar el contacto con el fuego y superficies caliente, porque se pueden formar de los productos de descomposición tóxicos e irritantes. Evitar el contacto del líquido y los ojos o la piel.

2.4 Proceder en caso de fuga accidental de refrigerante

Asegurarse una adecuada protección personal (usando medios de protección de las vías respiratorias) durante las operaciones de limpieza. Si las condiciones son suficientemente seguras, aislar la fuente de pérdida. Si la cantidad es limitada, vaciar el evaporador con del materias a condiciones que se asegure una adecuada ventilación. Si la pérdida es relevante, ventilar adecuadamente el área. Contener el material con arena, tierra u otro material absorbente adecuado. Evitar que el refrigerante entre en la descarga, en el saneamiento, en los sótanos o en los puestos de trabajo, porque se pueden formar vapores sofocantes.

2.5 Informaciones toxicológicas principales en el tipo de fluido frigorífico utilizado

2.5.1 Inhalación

Una elevada concentración atmosférica puede causar efectos anestésicos con posibles pérdidas de consciencia. Prolongadas exposiciones pueden causar anomalías del ritmo cardiaco y causar una muerte imprevista. Concentraciones muy elevadas pueden causar asfixia por el reducido contenido de oxígeno en la atmosfera.

2.5.2 Contacto con la piel

Salpicaduras de líquido pulverizado pueden producir quemaduras de hielo. Es poco probable que sea peligroso por la absorción cutánea. El contacto prolongado o repetido puede causar la eliminación de la grasa cutánea, por lo que puede producir una dermatitis.

2.5.3 Contacto con los ojos.

Salpicaduras de líquido pulverizado pueden producir quemaduras de hielo.

2.5.4 Ingestión

También altamente improbable, pueden provocar quemaduras de hielo.

2.6 Medidas de primeros auxilios



Seguir escrupulosamente las advertencias y proceder rápido a los primeros auxilios abajo indicados.

2.6.1 Inhalación

Quitar al herido de la fuente de exposición, mantenerlo caliente y en reposo. Suministrar oxígeno si es necesario. Practicar la respiración artificial si el herido no respira. Si hay paro cardiaco efectuar un masaje cardiaco externo. Solicite asistencia médica.

2.6.2 Contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lavar enseguida con agua templada. Descongelar el tejido epidérmico con agua. Quitar la ropa contaminada. La ropa puede pegarse a la piel en caso de quemaduras por hielo. Si tiene irritación, solicite asistencia médica.

2.6.3 Contacto con los ojos

Lavar inmediatamente con solución de lavado ocular o con agua limpia, mantener los párpados abiertos por un tiempo de diez minutos. Solicite asistencia médica.

2.6.4 Ingestión

No inducir el vómito. Si la persona herida está consciente, hacer que se lave la boca con agua y hacerle beber 200-300 ml de agua. Solicite asistencia médica.

2.6.5 Curas médicas posteriores

Tratamiento sintomático y terapia de soporte. No suministrar adrenalina ni fármaco tranquilizantes después de la exposición, por el riesgo de arritmia cardíaca.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 Descripción unidad

La serie WDA es un producto destinado a la climatización de grandes y medianos espacios, tales como oficinas, tiendas y locales. El producto, cuidadosamente construido, utiliza un proceso de condensación de agua (pozos de agua, geotermia,...), por medio de un intercambiador de placas, favoreciendo la construcción de una unidad compacta, eficiente y extremadamente silenciosa respecto a las correspondientes unidades con ventilador axial y centrífugo. Las versiones disponibles permiten elegir el modelo más adecuado a todo tipo de necesidades.

3.1.1 Carpintería

Todas las unidades de la serie WDA están hechas en chapa de acero galvanizado y recubiertas con poliuretano al horno a 180°C para asegurar la mejor resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. El color de la chapa es RAL 9018.

3.1.2 Circuito frigorífico

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. Cada circuito frigorífico es independiente del resto de forma que un posible problema en un circuito no interfiere en el funcionamiento del resto. El gas refrigerante que utilizan es R410A. El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con ecualizador externo, válvula de inversión de ciclo (sólo unidades con bomba de calor), válvula antiretorno (sólo para unidades con bomba de calor), depósito de líquido (sólo para unidades con bomba de calor), válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según la normativa PED).

3.1.3 Compresores

Son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado a las bombas eléctricas. Los compresores están instalados en un compartimento separado de la corriente de aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter debe estar siempre alimentada cuando la máquina se encuentra en modo stand-by. El acceso a los compresores se realiza desmontando la chapa frontal de la unidad lo que permite el mantenimiento incluso con el equipo en funcionamiento. Los compresores se utilizan en versión tándem. Esta solución permite obtener eficiencias muy superiores de las cargas parciales respecto los de circuitos frigoríficos independientes.

3.1.4 Intercambiador condensador

Los condensadores son de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. Del tamaño 039 al 162 son del tipo de un solo circuito, del tamaño 190 son del tipo de dos circuitos de flujo cruzado. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga.

3.1.5 Intercambiador evaporador

Los evaporadores son de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. Del modelo 039 al 162 son del tipo de circuito único, a partir el modelo 190 son del tipo doble circuito de flujo cruzado. Los evaporadores están aislados en fábrica con materiales de célula cerrada. Todos los evaporadores están equipados con una sonda de temperatura para protección antihielo.

3.1.6 Cuadro eléctrico

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina teniendo en cuenta que hay que posicionar en OFF el interruptor general de bloqueo de puerta. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades WSA incorporan de serie el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario).

Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro también incluye el terminal de contacto para el control ON/OFF remoto, la conmutación verano/invierno (para la bomba de calor) y los contactos de alarma general.

3.1.7 Microprocesador

Todas las unidades WDA están equipadas de control con microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización compresores, reset alarmas, gestión alarmas y led de funcionamiento. Bajo pedido puede ser conectado a los sistemas BMS de control remoto.

3.1.8 Dispositivos de control y protección

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: Sonda de temperatura del agua de retorno, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de alta presión, protección térmica del compresor, flusostato mecánico de palas en el evaporador.

3.2 Otras versiones

3.2.1 Versión para baja temperatura (BT)

Esta versión se suministra con un circuito frigorífico específico que permite a la unidad poder trabajar con temperatura del agua refrigerada en el lado de la instalación entre +4°C y -5°C.

3.2.2 Versión motoevaporante (EV)

Compuesta de sistema de control con microprocesador para la gestión de la sincronización del compresor y de las alarmas, están preparadas para el funcionamiento con R410a, se suministran con carga de nitrógeno y las conexiones para la instalación de la línea frigorífica.

3.2.3 Versión recuperación de calor (RP)

Esta versión se suministra con un intercambiador auxiliar instalado entre el compresor y el condensador del equipo para poder producir agua caliente durante el funcionamiento en modo de refrigeración.

3.3 Descripción accesorios

3.3.1 Versión silenciada (LS)

Esta versión comprende el aislamiento acústico de la unidad (compresor+ intercambiador) con material aislante de alta intensidad y la interposición de una capa bituminosa.

3.3.2 Recuperador de calor parcial (RP00)

Formado por un intercambiador por placas soldadas en acero inoxidable AISI 316, en grado de recuperar cerca del 20 % de la carga térmica eliminada al intercambiador del lado de la fuente de energía.

3.3.3 Antivibradores de goma (KAVG)

Se ponen tras la unidad y el suelo para evitar las transmisiones de vibraciones (y también ruido) a la estructura del edificio.

3.3.4 Antivibradores e muelles (KAVM)

Grupo de antivibradores que se montan en el suelo de la unidad. Se utilizan para evitar transmisiones de vibraciones (y también ruido) a la estructura del edificio.

3.3.5 Arranque electrónico (DSSE)

Es utilizado para reducir la corriente de arranque de la unidad; la reducción media es del 40% de la corriente de arranque nominal.

3.3.6 Manómetros (MAML)

Utilizados para medir las presiones en el circuito frigorífico.

3.3.7 Válvula solenoide línea líquido (VSLI)

Cuando la unidad está en stand-by, evita la migración del freón líquido a través del compresor.

3.3.8 Kit válvula presostática para versión solo frío (VPSF)

Utilizado para reducir el consumo de agua en el intercambiador condensador.

3.3.9 Panel control remoto (PCRL)

Permite el control a distancia de todos los parámetros de la unidad.

3.3.10 RS485 Placa de comunicación serial con protocolo MODBUS (INSE)

Es utilizada para conectar la máquina aun sistema BMS utilizando el protocolo MODBUS.

3.3.11 Válvula modulante a dos vías para control de consumo de agua condensada (4-20 mA; 0-10 V) (V2MO)

Válvula modulante a 2 vías, instalada en fábrica sobre el circuito hidráulico condensador, permite optimizar el consumo de agua subterránea en función de la temperatura del agua a disposición. La válvula viene conectada al control microprocesador de la unidad a través de la señal modulante 0-10V. En el caso de falta de tensión de alimentación la válvula está normalmente cerrada.

3.4 Datos técnicos

WDA		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	43,7	49,9	59,3	67,2	75,0	88,5	100,8	112,0	126,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	10,5	12,1	15,1	16,7	17,7	20,9	23,9	26,9	30,5
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,16	4,12	3,92	4,02	4,23	4,23	4,21	4,16	4,14
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Corriente máxima absorbida	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	Kg	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	8,0	14,0	14,0	14,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	10,4	10,4	12,5	12,5	14,6	16,7	29,2	29,2	29,2
Potencia sonora ⁽²⁾	dB(A)	82	82	83	84	84	85	86	87	87
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	66	66	67	68	68	69	69	70	70

WDA		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	141,1	162,4	182,5	201,6	223,9	257,6	285,7	323,5	365,2
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	34,0	38,7	43,4	47,8	53,8	60,9	68,0	77,4	86,7
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,19	4,20	4,21	4,16	4,23	4,20	4,18	4,21
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Corriente máxima absorbida	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	Kg	14,0	18,0	18,0	30,0	30,0	34,0	34,0	36,0	36,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	29,2	37,6	37,6	62,6	62,6	71,0	71,0	75,2	75,2
Potencia sonora ⁽²⁾	dB(A)	88	88	88	89	91	91	91	93	93
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	71	71	71	72	74	74	74	76	76

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) (1)Refrigeración: Temperatura agua evaporada entrada/salida 12/7°C, temperatura agua condensada entrada/salida 30/35°C.

(2) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (versión LS)

(3)Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa (versión LS)

WDA/EV		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potencia frigorífica ⁽⁴⁾	kW	38,8	44,3	52,4	59,3	66,0	78,9	90,4	99,7	112,8
Potencia absorbida total ⁽⁴⁾	kW	13,2	15,3	19,4	21,1	22,4	25,9	29,6	33,4	37,7
Caudal aire	m ³ h	6,7	7,6	9,0	10,2	11,3	13,5	15,5	17,1	19,4
Corriente de arranque	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Corriente máxima absorbida	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora ⁽²⁾	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50

WDA/EV		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potencia frigorífica ⁽⁴⁾	kW	125,8	145,0	162,6	178,3	197,8	221,4	245,8	277,5	314,0
Potencia absorbida total ⁽⁴⁾	kW	42,2	48,0	53,9	59,2	66,5	76,3	85,1	96,9	108,6
Caudal aire	m ³ h	21,6	24,9	27,9	30,6	33,9	38,0	42,2	47,6	53,9
Corriente de arranque	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Corriente máxima absorbida	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora ⁽²⁾	dB(A)	79	79	79	80	82	82	82	84	84
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	51	51	51	52	54	54	54	56	56

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(4) Para versión EV: temp. cond. 50 °C, temp. ing./usc. 12/7 °C.

(2)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (versión LS)

(3)Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa (versión LS)



Los datos del refrigerante pueden cambiarse sin preaviso. Por eso es necesario hacer siempre referencia a la etiqueta plateada que se coloca en la unidad.

3.4.1 Recuperador de calor parcial

Mod.		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potencia nominal rec. de calor parcial	kW	10,8	12,3	14,7	16,5	18,3	21,5	24,5	27,3	30,9
Caudal agua	m ³ /h	1,9	2,1	2,6	2,9	3,2	3,8	4,3	4,8	5,4
Pérdida de carga	kPa	19,2	18,6	18,7	18,7	18,5	19,6	20,3	19,8	19,5
Mod.		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potencia nominal rec. de calor parcial	kW	34,4	39,5	44,3	48,8	54,4	62,0	68,9	78,0	87,9
Caudal agua	m ³ /h	6,0	6,9	7,7	8,5	9,5	10,8	12,0	13,6	15,3
Pérdida de carga	kPa	19,4	19,3	19,2	17,9	17,7	17,9	18,1	18,2	18,5

El valor nominal se refiere a temperaturas agua intercambiador condensador 30/35°C y temperaturas agua producida de 40/45°C(Dt 5°C).

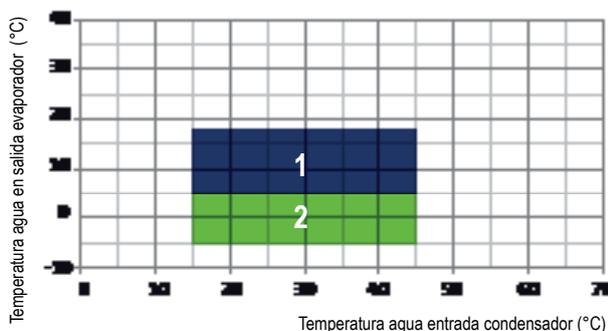
El recuperador de calor parcial está instalado exclusivamente en fábrica.

Con el recuperador de calor parcial se puede producir agua caliente al mismo tiempo que el funcionamiento de la unidad en refrigeración.

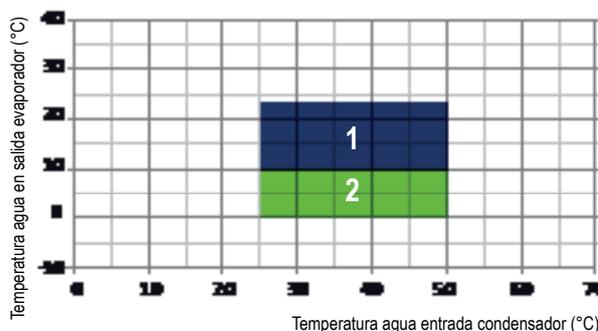


En las versiones reversibles, utilizando el recuperador de calor parcial en la modalidad de calefacción, se reduce notablemente la potencia térmica enviada al evaporador.

3.5 Limites de uso



1 Todas las versiones



2 Solo versión BT (Operación con glicol)

3.5.1 Caudal de agua intercambiador evaporador

El caudal de agua nominal se refiere a un salto térmico después de la entrada y salida del intercambiador de la instalación de 5°C. El caudal máximo admitido es aquel que presenta un salto térmico de 3°C. Valores superiores pueden provocar pérdidas de carga muy elevadas. El caudal mínimo de agua admitido es aquel con un salto térmico de 8°C. Caudal de agua insuficiente puede causar temperaturas anómalas en el circuito frigorífico con la intervención de los órganos de seguridad y la parada de la unidad.

3.5.3 Temperatura agua evaporador (funcionamiento estival)

La mínima temperatura admitida a la salida del intercambiador del lado de la instalación es de 5°C: para temperaturas más bajas la unidad necesita modificaciones estructurales. En este caso contactar con nuestro servicio técnico. La máxima temperatura de agua producida es de 18°C.



La unidad está construida siguiendo los estándares técnicos y las reglas de seguridad en vigor en la Comunidad Europea. La unidad está diseñada y exclusivamente para la calefacción y acondicionamiento y debe ser destinada a este uso compatiblemente con las características prestacionales. Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extracontractual de la Empresa por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalaciones, de regulación y de mantenimiento o por uso impropio. Todos los usos expresamente no indicados en este manual no son permitidos.



En caso de operaciones fuera de estos valores se ruega contacte con el servicio técnico.

3.6 Número de etapas del compresor

Modelo	NÚMERO COMPRESORES					
	1	2	3	4	5	6
039	50%	50%	---	---	---	---
045	50%	50%	---	---	---	---
050	50%	50%	---	---	---	---
060	50%	50%	---	---	---	---
070	45%	55%	---	---	---	---
080	50%	50%	---	---	---	---
090	43%	57%	---	---	---	---
110	50%	50%	---	---	---	---
120	45%	55%	---	---	---	---
130	50%	50%	---	---	---	---
152	45%	55%	---	---	---	---
162	50%	50%	---	---	---	---
190	21,5%	21,5%	28,5%	28,5%	---	---
210	25%	25%	25%	25%	---	---
240	22,5%	22,5%	27,5%	27,5%	---	---
260	25%	25%	25%	25%	---	---
300	22,5%	22,5%	27,5%	27,5%	---	---
320	25%	25%	25%	25%	---	---

3.7 Factores de corrección

3.7.1 Factores de corrección uso de glicol

Porcentaje de glicol	Punto de congelación (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10	-3.2	0.985	1	1.02	1.08
20	-7.8	0.98	0.99	1.05	1.12
30	-14.1	0.97	0.98	1.09	1.22
40	-22.3	0.965	0.97	1.14	1.25
50	-33.8	0.955	0.965	1.2	1.33

CCF: Factores de corrección rendimiento

IPCF: Factores corrección potencia absorbida

WFCF: Factores corrección caudal agua

PDCF: Factor corrección pérdida de carga

Los factores de corrección del caudal de agua y de la pérdida de carga deben ser aplicadas a los valores obtenidos sin el uso de glicol. El factor de corrección del caudal de agua está calculado en modo que mantenga la gran diferencia de temperatura que se obtiene sin el uso de glicol. El factor de corrección de la pérdida de carga está aplicado al valor de caudal de agua correcto del factor de corrección del caudal de agua.

3.7.2 Factores de corrección diferentes Δt

Diferencia temp. agua (°C)	3	5	8
CCCP	0.99	1	1.02
IPCF	0.99	1	1.01

CCCP = Factor de corrección potencia frigorífica IPCF = Factor de corrección potencia absorbida

3.7.3 Factores de corrección diferentes factores de suciedad

Factores de suciedad	0.00005	0.0001	0.0002
CCCP	1	0.98	0.94
IPCF	1	0.98	0.95

CCCP = Factor de corrección potencia frigorífica IPCF = Factor de corrección potencia absorbida

3.8 Datos sonoros

VERSIÓN SILENCIADA (LS)											
Mod.	Banda octava (Hz)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)	dB(A)
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
039	87,1	78,3	72,2	70,7	69,6	64,2	60,8	51,7	87,9	74	46
045	87,1	78,3	72,2	70,7	69,6	64,2	60,8	51,7	87,9	74	46
050	88,1	79,3	73,2	71,7	70,6	65,2	61,8	52,7	88,9	75	47
060	89,1	80,3	74,2	72,7	71,6	66,2	62,8	53,7	89,9	76	48
070	89,1	80,3	74,2	72,7	71,6	66,2	62,8	53,7	89,9	76	48
080	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	49
090	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	49
110	91,1	82,3	76,2	74,7	73,6	68,2	64,8	55,7	91,9	78	50
120	91,1	82,3	76,2	74,7	73,6	68,2	64,8	55,7	91,9	78	50
130	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	51
152	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	51
162	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	51
190	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	52
210	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	54
240	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	54
260	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	54
300	97,1	88,3	82,2	80,7	79,6	74,2	70,8	61,7	97,9	84	56
320	97,1	88,3	82,2	80,7	79,6	74,2	70,8	61,7	97,9	84	56

Lw: Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

Lp: Nivel de presión sonora medida en campo abierto a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.



El nivel de presión sonora en las versiones estándar, sin manta acústica en el compresor ni aislamiento del vano del compresor, está cerca de 1,5 dB(A) superior a la equivalente versión silenciada LS.

4. INSTALACIÓN

4.1 Advertencias generales de uso de los símbolos



Antes de efectuar cualquier tipo de operación cada operador debe conocer perfectamente el funcionamiento de la máquina y de sus controles y haber leído y entendido todas las informaciones contenidas en el presente manual



Todas las operaciones efectuadas en la máquina deben ser seguidas por personal habilitado conforme a la legislación nacional vigente en el país de destino.



La instalación y el mantenimiento de la máquina debe ser seguida según las normas nacionales o locales en vigor



No se acerque y no meter ningún objeto en la unidad.

4.2. Salud y seguridad de los trabajadores



El puesto de trabajo del operador debe mantenerse limpio, en orden y libre de objetos que puedan limitar el libre movimiento. El puesto de trabajo debe ser adecuadamente iluminado para las operaciones previstas. Una iluminación insuficiente o excesiva puede conllevar riesgos.



Asegúrese que esté siempre garantizada una óptima ventilación de los locales de trabajo y que los sistemas de aspiración estén siempre funcionando, en óptimo estado y regulados con las disposiciones legales previstas.

4.3 Dispositivos de protección individuales



Los operadores que efectúan la instalación y el mantenimiento de la máquina debe llevar obligatoriamente los dispositivos de protección individuales previstos en la ley.



Calzado de protección.



Protección de los ojos



Guantes de protección



Protección de las vías respiratorias.



Protección auditiva.

4.4 Recepción e inspección

En el momento de la instalación o cuando se deba intervenir en la unidad, es necesario atender escrupulosamente las normas indicadas en este manual, observar las indicaciones que hay dentro de la unidad y aplicarlas con precaución. La falta de observación de las normas indicadas puede causar situaciones peligrosas. En el momento de la recepción de la unidad, verificar su integridad: la máquina ha salido de fábrica en perfecto estado; daños eventuales deberán ser inmediatamente indicados al transportista y anotados en su hoja de entrega antes de firmarlo. La empresa debe ser informada en las siguientes 24 horas sobre el daño. El cliente debe crear un escrito en caso de daños relevantes.

Antes de aceptar el envío controlar:

- que la máquina no tenga daños durante el transporte;
- que el material corresponda a lo indicado en el documento de transporte.

En caso de daños o anomalías:

- anotar inmediatamente los daños en la hoja de transporte
- Informar a fábrica, dentro de las 24 horas posteriores a la recepción de la mercancía.
- En caso de daños relevantes compilar un informe escrito.

4.5 Almacenamiento

Si fuera necesario almacenar la unidad, vaciar el embalaje y luego cerrarlo. Si por cualquier motivo la máquina fuera desembalada atenderse a las siguientes indicaciones para prevenir daños, la corrosión y/o el deterioro:

- asegurarse que todas las aperturas estén bien tapadas o selladas.
- para limpiar la unidad no usar nunca vapor ni otros detergentes que puedan dañarla.
- quitar y dejar al responsable del edificio las llaves que sirvan para acceder al cuadro de control.

4.5.1 Transporte

El transporte debe ser realizado por transportistas autorizados y las características del vehículo utilizado deben ser tales que no dañen la máquina transportada / a transportar, ni durante la carga y descarga ni durante el transporte. Si las carreteras a recorrer son desiguales, el vehículo debe estar equipado con suspensiones especiales o mamparos internos para no dañar la máquina transportada de ninguna



La temperatura ambiente máxima para el almacenamiento/transporte es de +45°C y la mínima de -20°C.

4.6 Desembalaje



El embalaje puede resultar peligroso para los trabajadores.

Se aconseja dejar la unidad embalada durante el transporte y quitar el embalaje en el momento de la instalación. El embalaje debe ser eliminado con cuidado evitando posibles daños a la unidad.

Los materiales que constituyen el embalaje pueden ser de naturaleza diversa (madera, cartón, nylon, etc.).

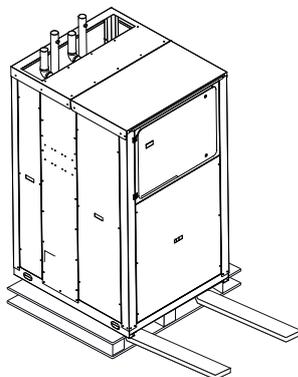


Los materiales de embalaje deben conservarse separados y entregados para su eliminación o para reciclar a la empresa correspondiente con el fin de reducir el impacto ambiental.

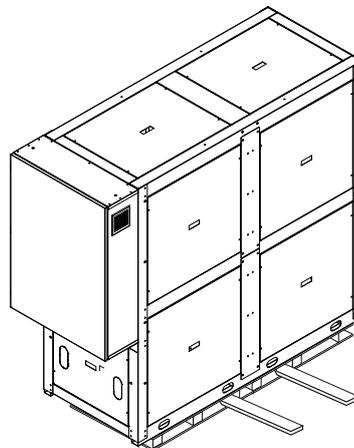
4.7 Transporte y manejo

Durante la descarga y el posicionamiento de la unidad, debe tener el máximo cuidado en evitar movimientos bruscos o violentos para proteger los componentes internos. La unidad puede ser elevada con la ayuda de una carretilla elevadora ó mediante cintas de carga, teniendo cuidado de no dañar los paneles laterales y superiores de la unidad. La unidad debe ser siempre mantenida horizontalmente durante estas operaciones.

WDA
039-045-050-060-070-080
090-110-120-130-145-162



WDA
190-210-240
260-300-320



4.8 Posicionamiento y espacios técnicos mínimos

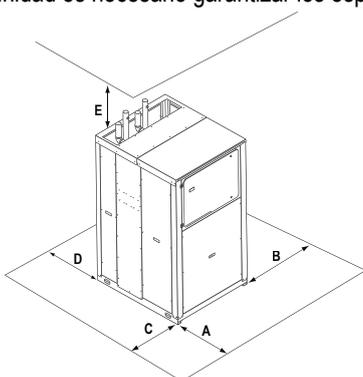


La máquina debe ser instalada de modo que permita el mantenimiento ordinario y extraordinario. La garantía no cubre costes relativos a plataformas o a medios de transporte necesarios para eventuales intervenciones.



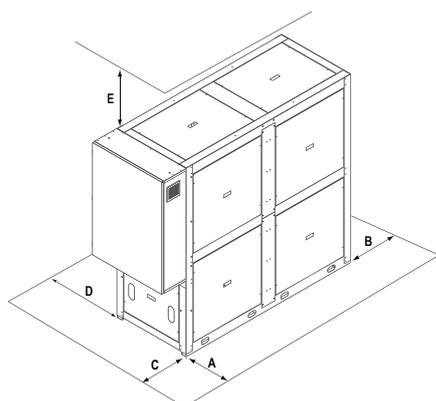
El sitio de instalación debe ser elegido de acuerdo con las normativas EN 378-1 y 378-3. En la elección del sitio de instalación, deben ser tomados en consideración todos los riesgos originados de la pérdida accidental de refrigerante.

Todos los modelos de la serie son diseñados y construidos para instalaciones internas. La unidad transmite al terreno un bajo nivel de vibraciones: es aconsejable interponer entre el marco de base y el suelo unos soportes antivibrantes. Para garantizar un adecuado mantenimiento de la unidad es necesario garantizar los espacios técnicos mínimos abajo indicados.



Mod.	A	B	C	D*	E
039	1000	500	600	0	500
045	1000	500	600	0	500
050	1000	500	600	0	500
060	1000	500	600	0	500
070	1000	500	600	0	500
080	1000	500	600	0	500
090	1000	500	600	0	500
110	1000	500	600	0	500
120	1000	500	600	0	500
130	1000	500	600	0	500
152	1000	500	600	0	500
162	1000	500	600	0	500

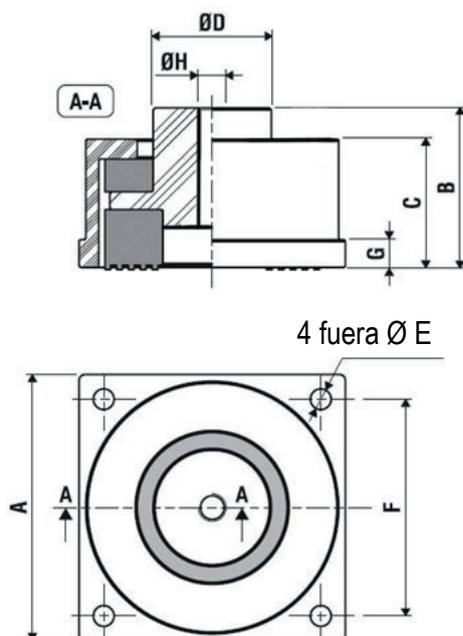
* mínimo 600 mm cuando se usa el Kit hidráulico S1NT



Mod.	A	B	C	D	E
190	1000	500	800	1000	500
210	1000	500	800	1000	500
240	1000	500	800	1000	500
260	1000	500	800	1000	500
300	1000	500	800	1000	500
320	1000	500	800	1000	500

4.9 Instalación de antivibradores en goma (KAVG)

Todas las unidades deben ser posicionadas con antivibradores para aislar y disminuir al mínimo el nivel de vibraciones transmitidas al suelo y para reducir el nivel sonoro. Los antivibradores de goma están disponibles, como accesorios, en el catálogo. Los antivibradores de goma (opcionales) se suministran a parte en una caja separada de cartón.



Mod.	A	B	C	ØD	ØE	F	G	H
WDA	80	52	43	26	6	67	10	M10

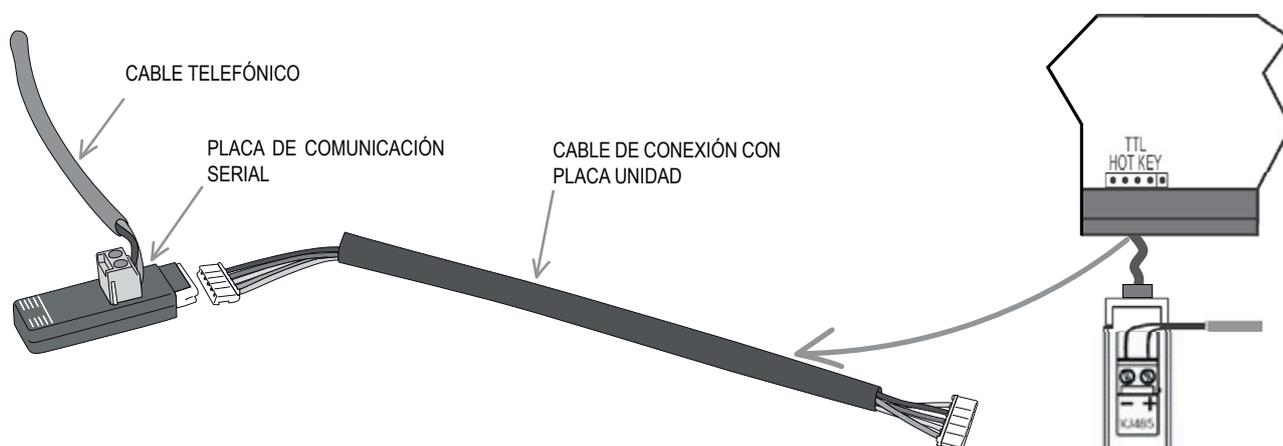
4.10 Placa de comunicación serial RS485 (INSE)

Placa serial de comunicación del sistema de supervisión (disponible sólo sistema de supervisión MODBUS-RS485).

La instalación de la placa permitirá a la unidad ser conectada a un sistema de con protocolo MODBUS-RS485. Este sistema permite monitorizar a distancia todos los parámetros de funcionamiento de la unidad y modificar los valores.

La placa de comunicación viene normalmente instalada en fábrica, en el caso en que se suministre separadamente es necesario respetar la polaridad de los cables como muestra en el esquema. La eventual inversión de la polaridad determinará el no funcionamiento de la unidad. El cable de la conexión de la supervisión deberá ser del tipo telefónico 2 x 0,25 mm².

La unidad esté configurada en fábrica con dirección serial 1. En el caso de uso del sistema MODBUS es posible solicitar la lista de las variables contactando con la asistencia técnica.



4.11 Instalación bomba circuito condensador

En los últimos tiempos asistimos a un continuo aumento de las instalaciones (solución 1 pag. 36) en las cuales la bomba del circuito condensador es de caudal variable.

La empresa precisa que, en el caso de unidad agua-agua es de FUNDAMENTAL importancia el correcto caudal de agua condensador con el fin de evitar problemas de congelación del intercambiador condensador. Con este propósito, se indica que la bomba del pozo deberá ser dedicada exclusivamente a la unidad reversible y, referiblemente, del tipo ON-OFF.



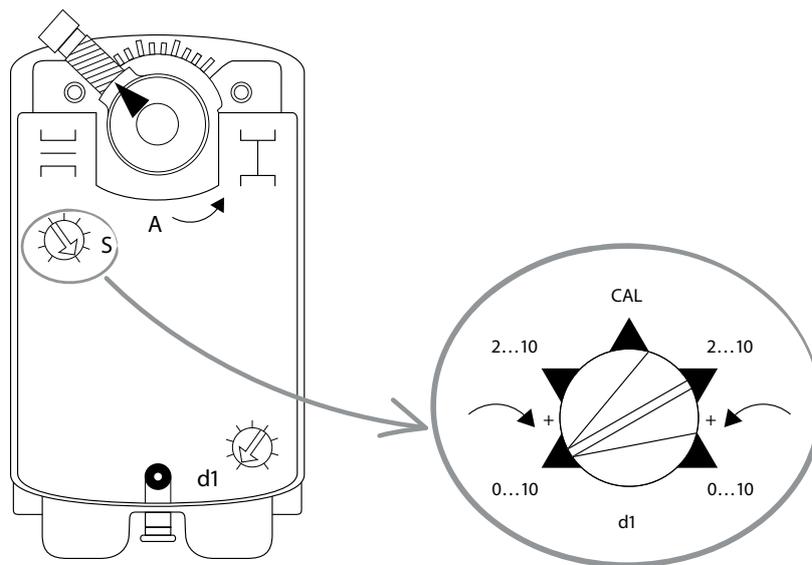
En el caso de usos de la bomba condensadora también para otros usos (irrigación, etc.) y si necesita de una versión de caudal variable (invertir) se obliga la instalación de la válvula modulante V2MO. En estos casos, la bomba invertir DEBE garantizar una presión constante a la entrada del circuito condensador de la unidad reversible de al menos 3 bares, independientemente del tipo del número de evaporadores eventualmente activos.



En caso de variación del caudal de agua al circuito condensador existe el riesgo de CONGELACIÓN del intercambiador condensador. En este caso la garantía se pierde inmediatamente.



La activación de la válvula modulante V2MO indica un selector usado para variar el tipo de señal y el sentido de la rotación de la válvula. Eventuales manomisiones pueden comprometer el regular funcionamiento de la unidad oponiéndose a la seguridad.



4.12 Conexión hidráulica

- Las conexiones hidráulicas deben ser seguidas conforme a las normativas nacionales o locales; las tuberías pueden ser realizadas en acero, chapa galvanizada o en PVC. Las tuberías deben ser cuidadosamente dimensionadas en función del caudal de agua nominal de la unidad y de la pérdida de carga del circuito hidráulico. Todas las conexiones hidráulicas deben ser aisladas utilizando material de célula cerrada de un adecuado espesor. La unidad debe ser conectada a las tuberías utilizando oportunas juntas flexibles. Se recomienda instalar en el circuito hidráulico los siguientes componentes:
- Termómetros para la detección de la temperatura en el circuito.
- Válvulas manuales para aislar el refrigerante del circuito hidráulico.
- Filtro metálico (instalado en el tubo de retorno del sistema) con malla metálica no superior a 1mm.
- Válvula de ventilación, vaso de expansión, grupo de carga y válvula de descarga.



Las tuberías de retorno del sistema deben corresponder con la etiqueta "INGRESSO ACQUA UTENZE" De otra manera el intercambiador del lado de la instalación puede congelarse.



Es obligatorio instalar un filtro metálico (con malla no superior a 1 mm) en las tuberías de retorno de la instalación etiquetada como "ACQUA UTENZE IN". Si el flujostato está manipulado, o si el filtro no está presente, la garantía se perderá inmediatamente. El filtro debe mantenerse limpio y controlado periódicamente.



Todas las unidades se suministran con flujostato. El flujostato DEBE SER INSTALADO en las conexiones de agua externa (etiquetada como ACQUA UTENZE OUT); si el flujostato está alterado, eliminado, o si el filtro de agua no estuviera presente en la unidad, la garantía no será tenida en cuenta.



El caudal de agua a través del intercambiador del lado de la instalación de la unidad no debe descender por debajo de un valor tal que provoque un Δt de 8 °C medido a las condiciones siguientes:

Riscaldamento: 7°C Temperatura aire externo bulbo seco 35°C Temperatura salida agua
Raffreddamento: 35°C Temperatura aire externo bulbo seco 7°C Temperatura salida agua

4.13 Características químicas del agua

Antes de la puesta en marcha la unidad debe ser cargada con agua limpia; que deberá tener las siguientes características:

PH	6-8	Dureza total	Inferior a 50 ppm
Conductividad eléctrica	Inferior a 200 mV/cm (25°C)	iones azufre	Ausentes
iones cloro	Inferior a 50 ppm	iones amoniac	Ausentes
iones ácido sulfúrico	Inferior a 50 ppm	iones silicio	Inferior a 30 ppm
Residuo ferroso	Inferior a 0.3 ppm		

4.14 Mínimo contenido de agua circuito del lado de la instalación



Cada máquina frigorífica tiene necesitada de un contenido de agua mínimo dentro del circuito hidráulico de la instalación, con el fin de garantizar un correcto funcionamiento de la unidad, previniendo un elevado número de puesta en marcha y paradas de los compresores que puedan reducir el ciclo de vida de la unidad.

Modelo	039	045	050	060	070	080	090	110	120
Contenido agua mínimo (l)	500	600	700	750	850	1000	1200	1350	1500
Válvula seguridad (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Modelo	130	152	162	190	210	240	260	300	320
Contenido agua mínimo (l)	1700	1900	2100	1200	1350	1500	1700	1900	2100
Válvula seguridad (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6

4.15 Características químicas del agua subterránea

Acido carbonico disuelto	(CO ₂)	< 5 mg/Kg	Gas cloruro libre	(Cl ₂)	< 1 mg/Kg
Agua oxigenada sulfúrica	(H ₂ S)	< 0,05 mg/Kg	Magnesio	(Mn)	< 0,1 mg/Kg*
Amoniaco	(NH ₃)	< 2 mg/Kg	Nitrato	(NO ₃)	< 100 mg/Kg
Cloruro	(Cl)	< 100 mg/Kg	Oxigeno	(O ₂)	< 2 mg/Kg*
Cloruro libre	(Cl)	< 0,5 mg/Kg	Sulfato	(SO ₄ ²⁻)	< 50 mg/Kg
Conductividad eléctrica		>50μS/cm e <600μS/cm	Sulfatos	(SO ₃)	< 1 mg/Kg
Hierro	(Fe)	< 0,2 mg/Kg*	Valor pH		6,5 – 9,0

*La superación de estos valores límite causa una obstrucción de barro en el intercambiador evaporador y en las tuberías



La garantía no cubre eventuales daños causados por la corrosión, atascos y congelación si es imputable a la falta y/o error de la instalación de los órganos de seguridad abajo descritos.



El uso del agua subterránea necesita generalmente de autorización de parte de la comunidad y/o de la provincia de pertenencia. Remitirse a la autoridad competente.



La superación de los valores límite indicados en la tabla pueden causar atasco de barro en las tuberías y en el intercambiador de la unidad.



El mantenimiento de la calidad del agua subterránea a lo largo del tiempo es responsabilidad del usuario y / o del técnico de mantenimiento de la planta.



La temperatura del agua subterránea a la entrada del intercambiador condensador, en modo calefacción, no debe nunca descender por debajo de 7-8°C para evitar problemas de congelación en circuito condensador; el agua está medianamente fría cerca de los 3-5°C, con la consiguiente temperatura del flujo de salida de la unidad reversible, en el caso de entrada inferior a 7°C, peligrosamente cercano a la temperatura de formación de hielo.

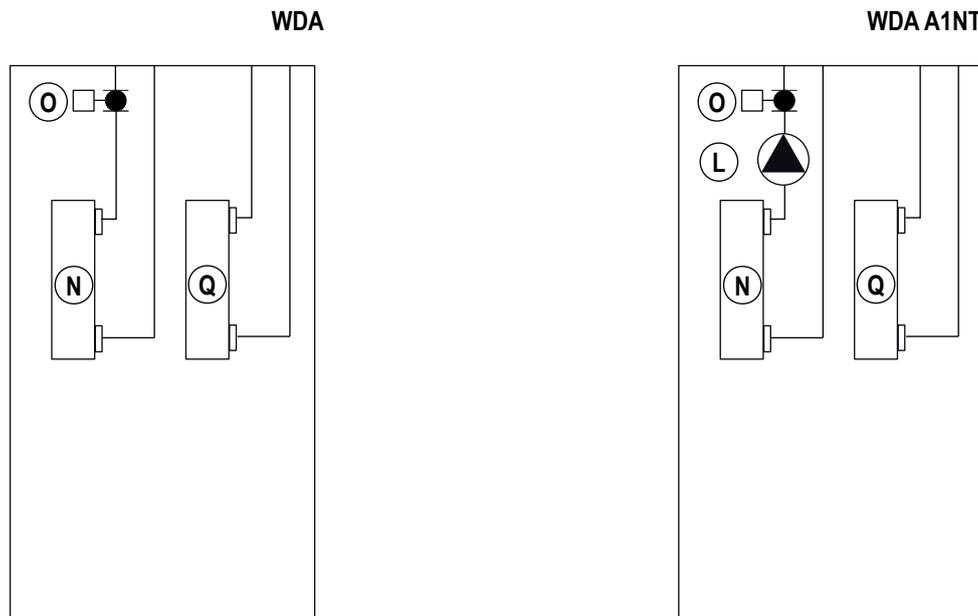


La temperatura del agua subterránea a la entrada del intercambiador condensador, en modo calefacción no debe nunca superar los 25°C en cuando se pueda activar los dispositivos de control y de seguridad de la unidad. En el caso de aplicaciones con temperaturas subterráneas superiores a 25°C se ruega contacte con la empresa.



En el caso de instalaciones en sitios con temperatura del agua próximas a las indicadas arriba se aconseja efectuar un test de consumo de agua para un periodo mínimo de 36 horas consecutivas.

4.16 Componentes hidráulicos



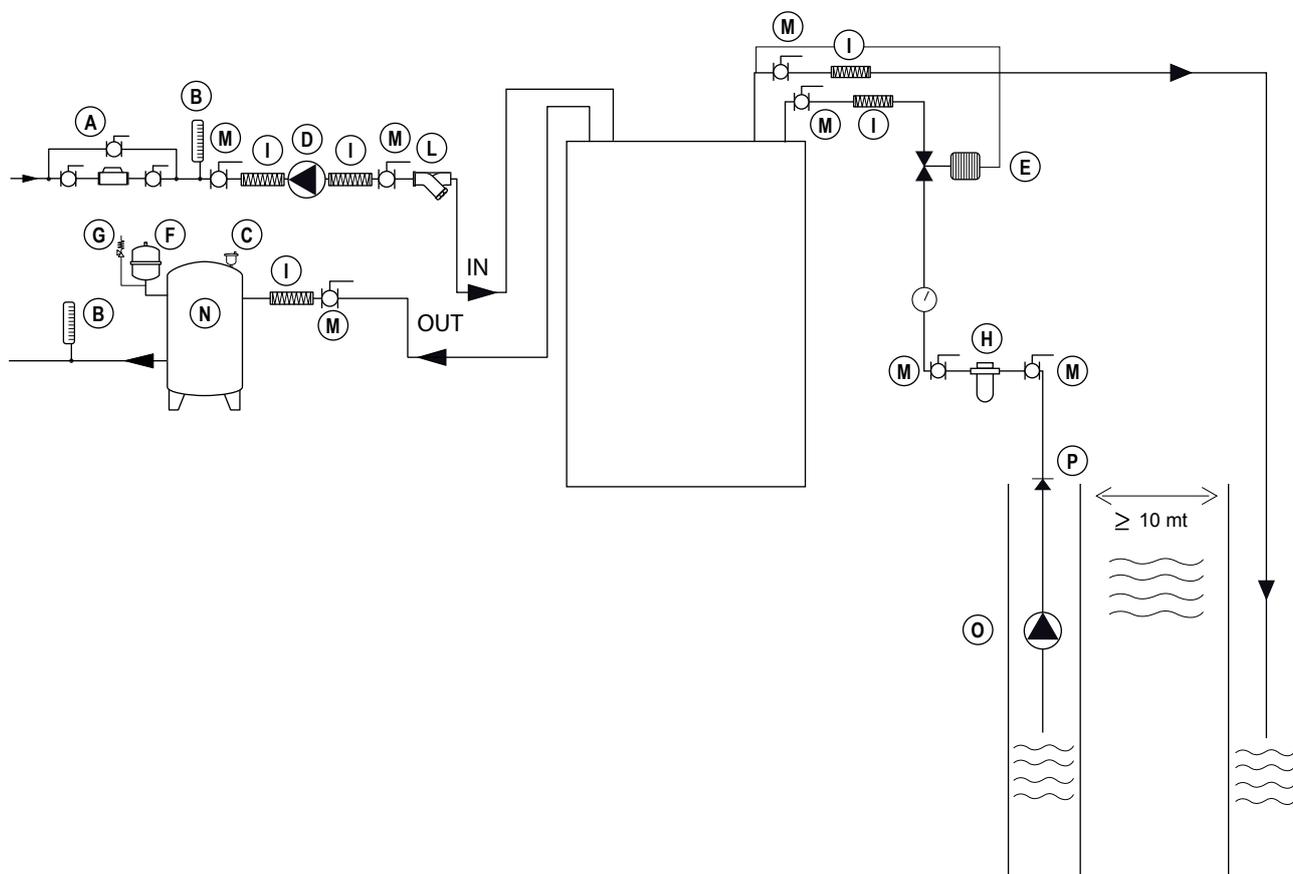
L	Bomba de circulación	O	Flujostato
N	Intercambiador evaporado	Q	Intercambiador condensador

El circuito hidráulico comprende: Cada bomba de circulación, del tipo centrífugo, adaptada para el uso de agua refrigerada. La bomba de circulación está directamente gestionada por el microprocesador. En el circuito hidráulico además esta presente la válvula de seguridad y eventuales válvulas de interceptación manuales.



En el caso en que la unidad sea suministrada sin bomba, la bomba debe ser instalada con el envío a través la conexión de entrada de agua de la unidad.

4.16.1 Solución 1



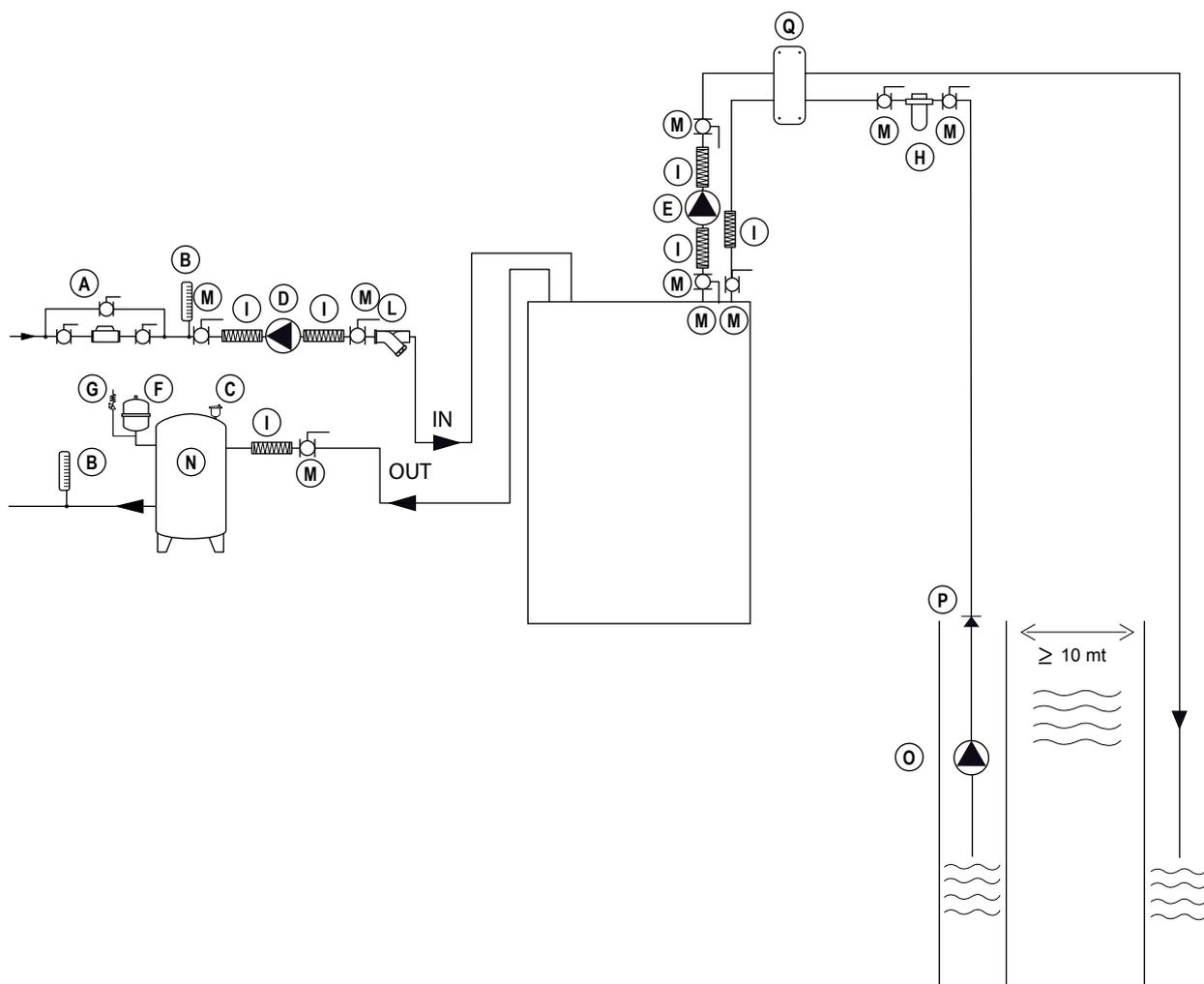
El esquema arriba indicado es aquel más económico y eficiente; todavía puede ser utilizado SOLAMENTE en casos en los cuales los parámetros de calidad del agua estén dentro de los límites indicados en la tabla. Se recomienda SIEMPRE hacer eventuales análisis del agua por parte de un técnico especializado. En el caso en que no sea posible mantener controles y parámetros de la calidad del agua arriba indicados se debe optar por un circuito hidráulico condensador tipo 2.

A	Grupo de carga automático Termometro	H	Filtro agua condensador Juntas flexibles
B	Valvola purgador de aire	I	Filtro agua evaporador
C	Bomba de circulación	L	Válvula manual Depósito Bomba pozo
D	Válvula modulante condensador Vaso de expansión	M	Válvula unidireccional
E	Válvula de seguridad	N	Serbatoio
F	Vaso di espansione	O	Pompa pozzo
G	Valvola di sicurezza	P	Valvola unidirezionale



La bomba (O) debe ser instalada con el envío a través de la conexión de entrada de agua de la unidad.

4.16.2 Solución 2



El esquema arriba indicado es más seguro y fiable, implica la inserción de un intercambiador a placas agua-agua intermedio que protege el intercambiador condensador de la unidad reversible de atascos, corrosión y congelación. Este circuito hidráulico está fuertemente recomendado en aquellas instalaciones en las que no sea posible mantener control y parámetros de calidad del agua arriba indicados. La inserción del intercambiador intermedio comporta una disminución de las prestaciones de la unidad y necesita una bomba de circulación auxiliar. Se ruega contactar con la empresa en el caso de necesitar las dimensiones del intercambiador interm

A	Grupo de carga automático	I	Juntas flexibles
B	Termometro	L	Filtro agua evaporador
C	Válvula purgador de aire	M	Válvula manual
D	Bomba de circulación	N	Depósito
E	Bomba condensador	O	Bomba pozo
F	Vaso de expansión	P	Válvula unidireccional
G	Válvula de seguridad	Q	Intercambiador
H	Filtro agua condensador		



La bomba debe ser instalada con la salida hacia la conexión de entrada del agua de la unidad.

4.17 Llenado del circuito hidráulico

- Antes del llenado, controlar que todas las llaves de vaciado y desagüe estén cerradas.
- Abrir todas las válvulas purgadoras de aire en las tuberías, dentro de la unidad, y de los terminales de la instalación.
- Abrir todas las válvulas de corte.
- Al inicio del llenado, abrir lentamente la válvula de agua del grupo de llenado externo de la unidad.
- Cuando comience a salir agua por los purgadores de aire de los terminales de la instalación, ciérrelos y continúe llenando la instalación hasta que el manómetro de agua indique una presión de 1.5 bares.

La instalación debe ser llenada hasta que tenga una presión comprendida entre 1 y 2 bares. Se recomienda encarecidamente que esta operación sea repetida después de que la máquina haya funcionado durante un cierto número de horas (a causa de la presencia de burbujas de aire dentro del sistema). La presión del sistema debe ser regularmente controlada y si desciende bajo de 1 bar, debe añadir más agua a la instalación. Controlar en este caso el sellado de las juntas hidráulicas.

4.18 Vaciado del sistema

- Antes del vaciado, posicionar el seccionador general en posición de "OFF"
- Asegurarse que la válvula del grupo de relleno esté cerrada.
- Abrir la llave de vaciado externa a la unidad y todos los purgadores de la instalación y de los terminales.



Si el fluido en el circuito hidráulico contiene antihielo, no debe dejarlo perder libremente porque es contaminante, debe ser recogido para una posible reutilización.

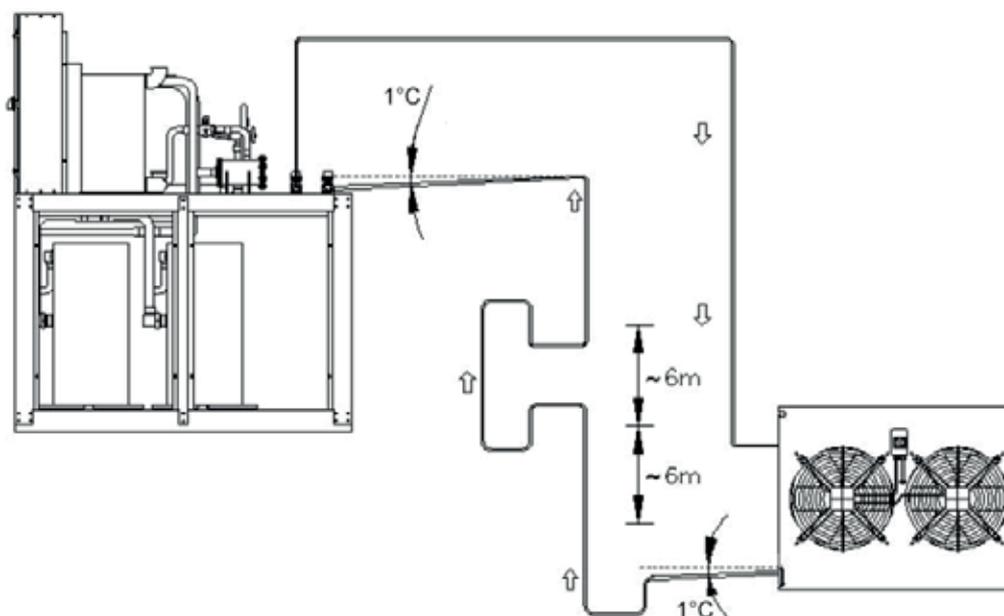
4.19 WDA/EV Conexiones frigoríficas para unidades motoevaporantes

La unidad en versión WDA/EV debe conectarse a la unidad interior mediante tubería frigorífica. El condensador remoto está equipado de fábrica con aislante y regulador de giros del ventilador. Para la conexión frigorífica debe referirse a los siguientes datos.

Para las unidades en versión WDA/EV la distribución de las tuberías frigoríficas viene condicionada por los diámetros de las mismas y de la estructura del edificio. Las tuberías en cada caso tendrán la menor longitud posible, de forma que pueda vencer las pérdidas de carga y reducir al mínimo la cantidad de refrigerante presente en el circuito frigorífico; las líneas deben estar aisladas y se puede admitir una longitud máxima de las tuberías de 30 metros. Nuestra empresa está a su disposición para cualquier información requerida, también en el caso en el que se deban realizar instalaciones que puedan superar los límites arriba expuestos.

4.19.1 Unidad WDA/EV : intercambiador condensador instalado a un nivel más bajo del compresore

- En los tramos verticales ascendentes deben colocarse sifones, al menos cada 6 metros, para asegurar el retorno de aceite al compresor;
- En los tramos horizontales de la línea de impulsión prever una pendiente de al menos el 1% para favorecer el retorno del aceite al compresor.
- El diámetro de las tuberías se puede obtener del esquema frigorífico, dependiendo del modelo elegido y de la longitud de tubería de la instalación.



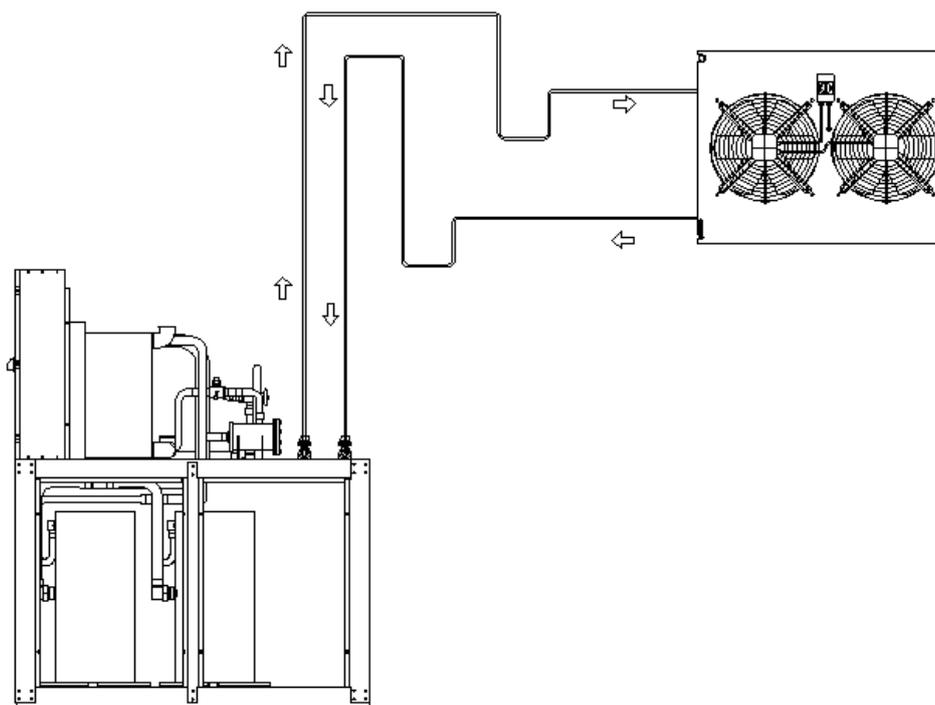
Diametros líneas frigoríficas para versión "EV"

Distancia [m]	10		20		30	
	gas [mm]	liquido [mm]	gas [mm]	liquido [mm]	gas [mm]	liquido [mm]
039	22	18	22	18	28	18
045	22	18	28	18	28	22
050	22	22	28	22	28	22
060	28	22	28	22	28	22
070	28	22	28	22	28	28
080	28	28	28	28	35	28
090	28	28	35	28	35	28
110	35	28	35	28	35	28
120	35	28	35	28	35	28
130	35	35	35	35	35	35
152	35	35	35	35	42	35
162	35	35	42	35	42	35

Distancia [m]	10		20		30	
Mod.	gas [mm]	liquido [mm]	gas [mm]	liquido [mm]	gas [mm]	liquido [mm]
190	2x28	2x28	2x35	2x28	2x35	2x28
210	2x35	2x28	2x35	2x28	2x35	2x28
240	2x35	2x28	2x35	2x28	2x35	2x28
260	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35	2x35
300	2x35	2x35	2x35	2x35	2x42	2x35
320	2x35	2x35	2x42	2x35	2x42	2x35

4.19.2 Unidad WDA / EV: intercambiador de fuente instalado a un nivel más alto que el compresor

- Realizar un sifón en la línea de impulsión y de retorno a la misma altura del condensador remoto, con el fin de evitar la llegada de refrigerante líquido al compresor cuando la unidad está parada
- En el tramo horizontal de la línea de impulsión está bien prever una pendiente de al menos el 1% para favorecer el retorno del aceite al compresor.



Carga de refrigerante para línea de líquido

Diámetro línea líquido mm	Carga refrigerante g/m	Diámetro línea líquido mm	Carga refrigerante g/m
18	200	22	290
28	500	35	810

Factores de corrección potencia frigorífica

Mod.	Línea Frigo 0 mt.	Línea Frigo = 10 mt.	Línea Frigo 20 mt.	Línea Frigo 30 mt.
WDA / EV	1	0,98	0,96	0,95

4.20 Conexiones eléctricas: informaciones preliminares de seguridad

El cuadro eléctrico está situado dentro de la unidad en la parte superior del espacio técnico donde se encuentra también los varios componentes del circuito frigorífico. Para acceder al cuadro eléctrico, desmonte el panel frontal de la unidad.



La conexión eléctrica debe ser realizada según el esquema adjuntado a la unidad conforme a las normativas locales e internacionales.



Asegúrese que la línea de alimentación eléctrica de la unidad sea seccionada por encima de la misma. Asegúrese que el dispositivo de seccionamiento esté cerrado con candado o que en la manilla de accionamiento haya un cartel de advertencia de no operar.



Verificar que la alimentación eléctrica corresponda a los datos nominales de la máquina (tensión, fases, frecuencia) indicados en el esquema eléctrico y en la tarjeta de la unidad.



Los cables de alimentación deben ser protegidos contra los efectos de un cortocircuito y de sobrecargas de un dispositivo idóneo conforme a las normas y leyes vigentes.



Las secciones de los cables deben ser proporcional a la calibración del sistema de protección y debe tener cuenta de todos los factores que puedan influir (temperatura, tipo de aislante, longitud, etc.).



La alimentación eléctrica debe respetar los límites citados: en caso contrario la garantía se pierde inmediatamente.



El flujostato debe ser conectado siguiendo las indicaciones indicadas en el esquema eléctrico. No puentear nunca las conexiones del flujostato en los terminales. La garantía no será nunca válida si las conexiones del flujostato están alteradas o conectadas de manera incorrecta.



Efectuar todas las conexiones a masa previstas en la normativa y legislación vigente.



Antes de iniciar cualquier operación asegúrese que la alimentación eléctrica esté desconectada.



PROTECCIÓN ANITHIELO:

Si está abierto, el interruptor general, excluye la alimentación eléctrica de la resistencia y de cualquier dispositivo antihielo presente en la unidad, inclusive la resistencia del carter del compresor. El interruptor general debe estar abierto solo para operaciones de limpieza, mantenimiento o reparación de la máquina.

4.21 Datos eléctricos



Los datos eléctricos indicados seguidamente se refieren a la unidad estándar sin accesorios. En todos los demás casos hacer referencia a los datos eléctricos indicados en el esquema eléctrico.



La tensión de alimentación no debe sufrir variaciones superiores a $\pm 10\%$ del valor nominal y el desequilibrio entre fases debe ser menor del 1% según la norma EN 60204. Si esta tolerancia no fuera respetada se ruega que contacte con nuestro servicio técnico.

Modelo		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Alimentación eléctrica	V/~ /Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Circuito de control	V/~ /Hz	24 V								
Circuito auxiliar	V/~ /Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Sección línea	mm ²	10	16	16	16	25	25	35	50	50
Sección PE	mm ²	10	16	16	16	25	25	25	25	25

Modelo		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Alimentación eléctrica	V/~ /Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Circuito de control	V/~ /Hz	24 V								
Circuito auxiliar	V/~ /Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Sección línea	mm ²	70	70	95	120	150	150	150	185	240
Sección PE	mm ²	35	24	50	70	95	95	95	95	120



Los datos eléctricos pueden cambiar sin preaviso. Por eso debe hacer siempre referencia al esquema eléctrico suministrado con la unidad.

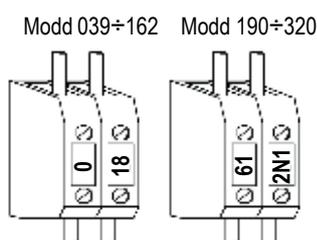
4.22 Conexiones eléctricas



La numeración de los conectores puede cambiar sin preaviso. Para las conexiones es necesario hacer referencia SIEMPRE al esquema eléctrico suministrado con la unidad.

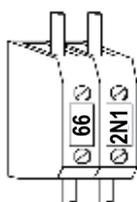
4.22.1 Conexiones eléctricas remotas

Todos los conectores indicados en las especificaciones siguientes están presentes en los terminales de dentro del cuadro eléctrico, todas las conexiones eléctricas mencionadas seguidamente deben ser realizadas por el instalador.



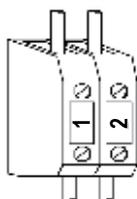
BOMBA AGUA CIRCUITO EVAPORADOR

Debe ser conectada a los terminales 0 y 18 en los modelos 039÷162 y a los terminales 61 y 2N1 en modelos 190 ÷320; con consumo máximo de corriente de 3A. En la configuración estándar, el control por microprocesador de la máquina apaga la bomba de agua evaporada al rendimiento del set point. Esta solución permite una importante reducción de la potencia eléctrica absorbida cuando el set point esté en marcha o la unidad esté en stand-by. Si la unidad se adquiere con la bomba agua evaporada suministrada de fábrica (versión A) las conexiones arriba indicadas están presentes.



BOMBA AGUA CONDENSADA (solo 190 ÷ 320)

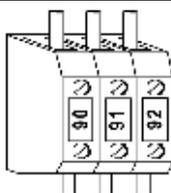
Debe ser conectada a los terminales 66 y 2N1; con consumo máximo de corriente de 1A. En la configuración estándar, el control por microprocesador de la máquina apaga la bomba agua condensada al rendimiento del set point. Esta solución permite una importante reducción de la potencia eléctrica absorbida cuando el set point esté en marcha o la unidad esté en stand-by.



ON / OFF REMOTO

Para utilizar un dispositivo de on/off remoto, los puentes deben ser sustituidos con un interruptor conectado a los terminales 1 e 2.

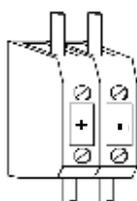
Contacto cerrado: unidad ON, Contacto abierto: unidad OFF



LARMA GENERAL REMOTA

Para la señalización remota de una alarma general, conectar un dispositivo sonora o visivo entre los terminales 90-91-92.

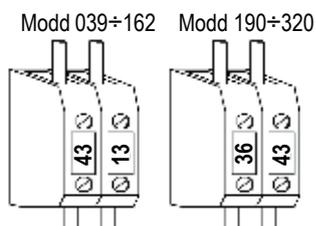
Contactos 90/91 NC (Normalmente cerrados) Contactos 91/92 NO (Normalmente abiertos)



PANEL CONTROL REMOTO

El panel de control remoto permite gestionar todas las funciones de la unidad hasta una distancia máxima de 50 metros. El panel debe ser conectado a la unidad mediante 2 hilos de 0,75 mm² de sección hasta una distancia máxima de 50 metros. Los cables de alimentación de potencia deben ser separados de los hilos de desconexión del panel remoto, para prevenir interferencias. El panel de control remoto debe ser conectado a los terminales + e -. El panel de control remoto no puede ser instalado en zonas con fuertes vibraciones, agentes corrosivos, muy sucios o con alta humedad. Dejar un espacio libre cerca de la apertura de ventilación.

4.22.2 Conexiones eléctricas remotas (opcionales)



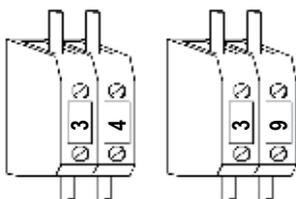
CONMUTACIÓN REMOTA VERANO/INVIERNO

Para utilizar un dispositivo remoto de conmutación verano/invierno, el puente debe ser sustituido por un interruptor conectado a los terminales 43 y 13 en los modelos 039÷162 y a los terminales 36 y 43 en los modelos 190 ÷320

Contacto cerrado: unidad en INVIERNO. Contacto abierto: unidad en VERANO.

4.22.3 Conexiones eléctricas realizadas en fábrica

Modd 039÷162 Modd 190÷320

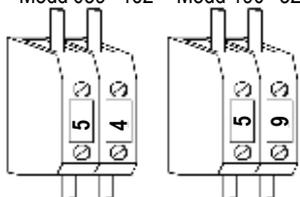


SONDA ENTRADA AGUA CIRCUITO EVAPORADOR (BTI)

Es utilizada para medir la temperatura del agua de retorno del circuito evaporador. La sonda siempre se suministra separadamente dentro de la unidad en una caja de plástico y debe ser conectada a los terminales 3 y 4 en los modelos 039÷162 y a los terminales 3 y 9 en los modelos 190÷320.

Como modalidad de funcionamiento estándar la bomba agua evaporada se apagada durante los periodos de stand-by (con compresor parado). La sonda debe ser puesta en una posición adecuada para poder medir la temperatura del circuito secundario (ver parrafo4.23). Un posicionamiento incorrecto de la sonda agua evaporada puede tener una influencia negativa en el funcionamiento de la bomba de calor. La sonda remota se suministra en una caja dentro de la unidad (posicionada dentro del cuadro eléctrico) y está disponible con un cable eléctrico de 6 metros. En el caso en que la longitud del cable no sea suficiente se puede aumentar el tamaño solo utilizan do un cable de sección 0,5 mm² hasta una distancia máxima de 50 metros.

Modd 039÷162 Modd 190÷320



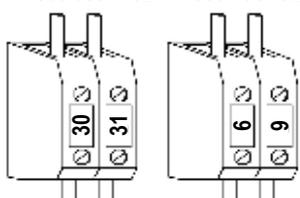
SONDA SALIDA AGUA CIRCUITO EVAPORADOR (BTO)

Es utilizada para medir la temperatura enviada de agua al circuito evaporador; es también usada como protección antihielo en modo refrigeración;

Modd 039÷162: está conectada a los terminales 5 y 4.

Modd 190÷320: está conectada a los terminales 5 y 9.

Modd 039÷162 Modd 190÷320



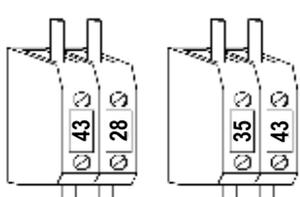
SONDA SALIDA AGUA CONDENSADA (BCO)

Es utilizada para medir la temperatura de salida de agua condensada; es también usada como protección antihielo en modalidad invierno.

Modd 039÷162: esá conectada a los terminales 30 y 31.

Modd 190÷320: está conectada a los terminales 6 y 9.

Modd 039÷162 Modd 190÷320



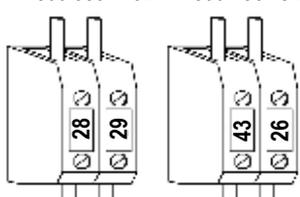
FLUJOSTATO CIRCUITO EVAPORADOR (SFW1)

Es utilizado para proteger el circuito evaporador para reducir el caudal de agua.

Modd 039÷162: está conectado en fábrica a los terminales 43 y 28.

Modd 190÷320: está conectado en fábrica a los terminales 35 y 43.

Modd 039÷162 Modd 190÷320

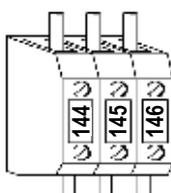


FLUJOSTATO CIRCUITO AGUA CONDENSADA

En caso en que necesite un flujostato de agua condensada, el dispositivo debe ser conectado:

Modd 039 ÷162 a los terminales 28 e 29

Modd 190 ÷320 a los terminales 43 e 26



CONEXIÓN VÁLVULA MODULANTE CONDENSADOR (si está presente)

Permite optimizar el consumo de agua subterránea en función de la temperatura del agua a disposición.

144 Alimentación válvula

145 Alimentación válvula

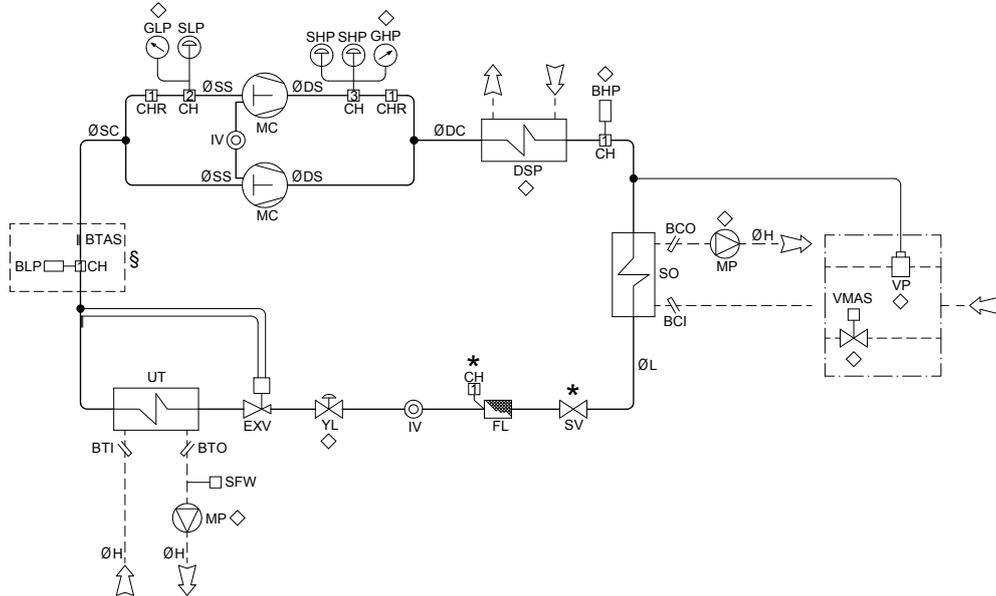
146 Señal 0-10V

4.23 Esquemas frigoríficos

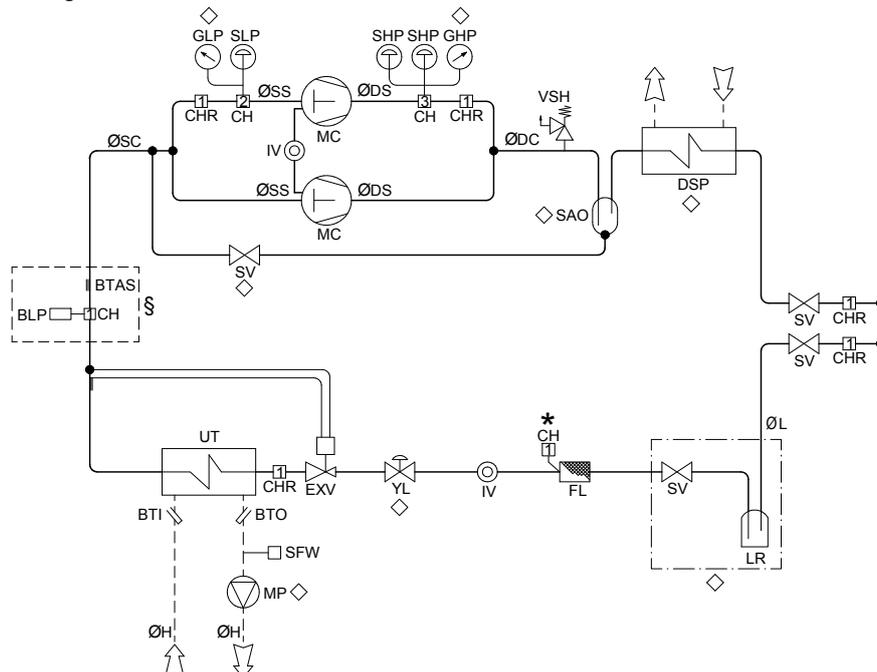
4.23.1 Leyenda componentes esquemas frigoríficos

BCI	Sonda entrada agua condensada	LR	Receptor de líquido
BCO	Sonda salida agua condensada	MC	Compresor
BHP	Transductor alta presión	SFW	Flujostato
BTI	Sonda entrada agua evaporador	SHP	Presostato de alta presión
BTO	Sonda agua envío sistema	SLP	Presostato de baja presión
CH	Salida de carga	SO	Intercambiador condensador
CHR	Salida de carga 5/16 (r410)	SV	Válvula manual
CN	Intercambiador condensador	UT	Intercambiador evaporador
DSP	Recuperador de calor parcial	VMAS	Válvula modulante agua condensada
EXV	Válvula termostática	VP	Válvula presostática
FL	Filtro refrigerante	VR	Válvula de restricción
GHP	Manómetro alta presión	VRV	Válvula inversión ciclo
GLP	Manómetro baja presión	VSH	Válvula de seguridad de alta presión
IV	Indicador de líquido	YL	Válvula solenoide línea líquido

4.23.2 Esquema circuito frigorífico WDA



4.23.3 Esquema circuito frigorífico WDA/EV



5. PUESTA EN MARCHA

5.1 Verificaciones preliminares

Antes de proceder a la puesta en marcha de la máquina es necesario efectuar controles preliminares de la parte eléctrica (par. 4.20), hidráulica (par. 4.12) y frigorífica (par. 5.1.4).



Las operaciones de puesta en servicio deben ser seguidas conforme a todas las prescripciones de los párrafos siguientes.



Nunca apagar la unidad (para parada temporal), apretando el interruptor principal: este dispositivo debe ser sólo usado para desconectar la unidad de la alimentación eléctrica en ausencia del flujo de corriente, por ejemplo cuando la unidad está apagada. También, si falta alimentación, la resistencia del carter no se alimentará, con el consiguiente peligro de rotura de los compresores al encender la unidad.

5.1.1 Antes de la puesta en marcha



La falta de adecuados cuidados durante la instalación puede originar funcionamientos indebidos o daños. Es una buena norma controlar antes de la instalación o de la puesta en marcha que no se pierda refrigerante a causa de roturas de capilares, de tomas de los presostatos, de tuberías de circuito frigorífico por manipulación, vibraciones durante el transporte o maltrato.

- Verificar que la máquina esté instalada correctamente y conforme a las indicaciones de este manual.
- Verificar la conexión eléctrica y la correcta fijación de todos los terminales.
- Verificar que la tensión de las fases RST sea la indicada en la tarjeta de la unidad.
- Verificar que la máquina esté conectada a la toma de tierra.
- Verificar que no hayan fugas de gas, a través de la ayuda de un detector de fugas.
- Controlar que no hayan manchas de aceite que puedan indicar la pérdida de refrigerante.
- Verificar que el circuito frigorífico esté en presión: utilizar los manómetros, si están presentes, ó los manómetros de servicio.
- Verificar que todas las tomas de servicio estén cerradas con los tapones.
- Controlar que las resistencias eléctricas de los compresores estén alimentadas correctamente.
- Controlar que las conexiones hidráulicas estén instaladas correctamente y que todas las indicaciones de la tarjeta se hayan respetado.
- Controlar que la instalación esté ventilada correctamente.
- Verificar que la temperatura de los fluidos estén dentro de los límites operativos de funcionamiento.
- Antes de proceder al encendido controlar que todos los paneles estén cerrados y fijados con tornillos.



No modificar las conexiones eléctricas de la unidad o la garantía terminará inmediatamente.



Si está presente, las resistencias eléctricas para los compresores deben ser conectadas al menos 12 horas antes de la puesta en marcha (periodo de precalentamiento) cerrando el interruptor general (la resistencia está automáticamente alimentada cuando el interruptor está cerrado). La resistencia trabaja correctamente si después de algunos minutos la temperatura del carter del compresor es de 10÷15°C superior a la temperatura ambiente.



En el caso de presencia de resistencia eléctrica para los compresores, durante las 12 horas del periodo de precalentamiento es importante controlar si en el display de la unidad aparece la palabra OFF o que la unidad esté en stand-by. En caso de una puesta en marcha accidental antes de que pase el periodo de precalentamiento de 12 horas, los compresores pueden dañarse seriamente y la garantía terminará inmediatamente.

5.1.2 Calibración componentes de control

Dispositivo		Set-point	Diferencial	Tipo Reset
Termostato de control	°C	23	2	----
Termostato antihielo	°C	4	4	Manual
Presostato alta presión	Bar	30	7	Automatico para 3 veces (manual)
Presostato baja presión	Bar	0.7	1.5	
Válvula agua de seguridad (Presente solo en la versión A)	Bar	6	--	Automatico



En el caso en que la modalidad de funcionamiento para la unidad sea calefacción/refrigeración el parámetro del micro-procesador FS1 debe ser modificado de 2 a 1 para prevenir alarmas de configuración. Se ruega contacte con la empresa para asistencia técnica.

5.1.3 Controles durante el funcionamiento

- Controlar el sentido de giro de los ventiladores. Si la rotación no es correcta, desconectar inmediatamente el interruptor general y cambiar cualquier de las fases entrantes de la alimentación principal de modo que invierta el sentido de giro de los motores.
- Controlar que la temperatura del agua de entrada del intercambiador del lado instalación corresponda al set point del termostato.
- Para la unidad versión A (con bomba y depósito de acumulación) si el motor de la bomba fuese ruidoso, cerrar lentamente la llave de impulsión hasta llegar a las condiciones normales de funcionamiento. Este problema puede producirse cuando las pérdidas de carga son completamente diferentes de la presión disponible de la bomba.

5.1.4 Controles carga refrigerante

- Después de cualquier hora de funcionamiento, verificar que el visor del líquido de la parte central es de color verde: se este fuese amarillo, puede haber humedad en el circuito. En este caso es necesario efectuar la deshidratación del circuito (realizar sólo por personal cualificado). Controlar que no aparezcan burbujas de aire en el visor del líquido. En este caso es necesario volver a realizar la carga refrigerante. Es normal la presencia de alguna burbuja de vapor.
- Pocos minutos después del encendido de la unidad, operar en modo verano (refrigeración), controlar que la temperatura de condensación visualizada en el manómetro sea cercana a los 15°C superior a la temperatura del aire exterior. Verificar que la temperatura de evaporación indicada en el manómetro, sea de 5°C inferior de la temperatura de salida del intercambiador del lado de la instalación; controlar que el sobrecalentamiento del refrigerante al intercambiador del lado de la instalación esté comprendido entre 5°C y 7°C; controlar que el subenfriamiento del refrigerante al intercambiador del lado de la fuente de energía esté comprendido entre 5°C y 7°C.

5.2 Descripción del controlador (Mod. 039 ÷ 162)



5.2.1 Icono del display

El display del instrumento está dividido en tres zonas:

Zona de la izquierda: El display muestra los iconos,

Zona arriba a la derecha: El display muestra la temperatura de agua de la instalación de entrada.

Zona abajo a la derecha: El display muestra la temperatura de agua de la instalación en salida o, en la versión con control de condensación, la presión evaporación/condensación.

Icono	Significado	Icono	Significado
°C	Gradi Celsius		Activación resistencia eléctrica
bar	Bar		Bomba agua evaporador
	Compresor 1	Flow!	Alarma flujostato
	Compresor 2		Ventilador condensador
	Alarma General		

5.2.2 Función de las teclas

	M permite entrar en el menú de funciones
	SET visualiza o modifica los set points. Selecciona un parámetro o confirma un valor en modalidad programación
	En modalidad estándar permite visualizar las varias temperaturas. 1 click: La línea de abajo visualiza Pb1 : Temperatura agua entrada evaporador 2 clicks: La línea de abajo visualiza Pb2 : Temperatura agua salida evaporador 3 clicks: La línea de abajo visualiza Pb3 : Presión refrigerante (alta presión en refrigeración, baja presión en calefacción) 4 clicks: La línea de abajo visualiza Pb4 : Temperatura batería aletada (no usada) En modo programación permite deslizar los códigos de los parámetros o incrementar el valor
	En modo estándar permite visualizar las diferentes temperaturas en modo inverso a la flecha de arriba. En modo programación permite deslizar los códigos de los parámetros o disminuye el valor.
	Si presiona 5 segundos, hace posible encender o apagar la unidad en modo refrigeración. Cada vez que esta función se activa, el símbolo aparece en el display.
	Si presiona 5 segundos, hace posible encender o apagar la unidad en modo calefacción. Cada vez que esta función se activa el símbolo aparece en el display.

5.3 Panel control remoto (Mod. 039 ÷ 162)



5.3.1 Iconos del display

Icono	Significado	Icono	Significado
°C	Gradi Celsius		Activación resistencia eléctrica
bar	Bar		Bomba agua evaporador
	Compresor 1	Flow!	Alarma flujostato
	Compresor 2		Ventilador condensador
	Alarma General		

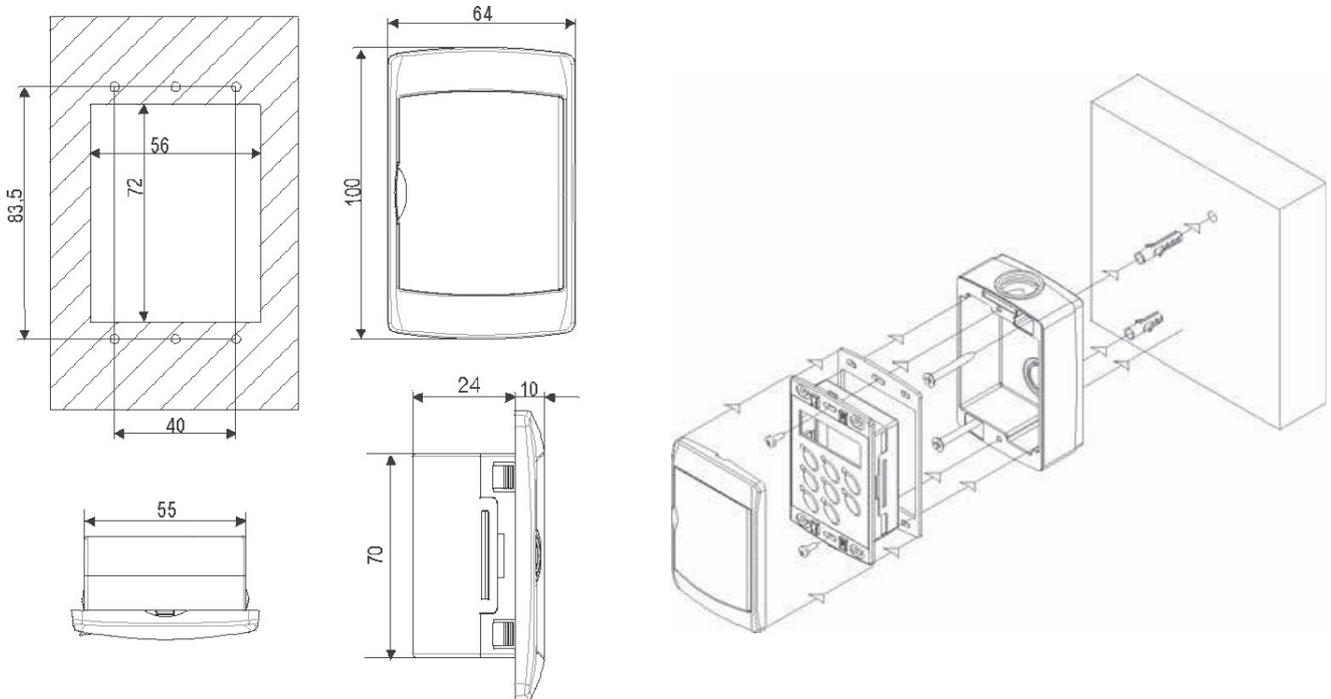
5.3.2 Funzione dei tasti

	M permite entrar en el menú de funciones
	SET visualiza o modifica los set points. Selecciona un parámetro o confirma un valor en modalidad programación
	En modalidad estándar permite visualizar las varias temperaturas. 1 click: La línea de abajo visualiza Pb1 : Temperatura agua entrada evaporador 2 clicks: La línea de abajo visualiza Pb2 : Temperatura agua salida evaporador 3 clicks: La línea de abajo visualiza Pb3 : Presión refrigerante (alta presión en refrigeración, baja presión en calefacción) 4 clicks: La línea de abajo visualiza Pb4 : Temperatura batería aletada (no usada) En modo programación permite deslizar los códigos de los parámetros o incrementar el valor
	En modo estándar permite visualizar las diferentes temperaturas en modo inverso a la flecha de arriba. En modo programación permite deslizar los códigos de los parámetros o disminuye el valor.
	Si presiona 5 segundos, hace posible encender o apagar la unidad en modo refrigeración. Cada vez que esta función se activa, el símbolo aparece en el display.
	Si presiona 5 segundos, hace posible encender o apagar la unidad en modo calefacción. Cada vez que esta función se activa el símbolo aparece en el display.

5.3.3 Instalación

El terminal remoto está montado en el panel, su medida 72x56 mm, está fijado con tornillos.

Para obtener una protección frontal IP65 utilizar la goma de protección frontal mod. RGW-V (opcional). Para la fijación a la pared está disponible un adaptador para tarjeta vertical V-KIT



Para la conexión eléctrica al panel de control remoto referirse al esquema eléctrico suministrado con la unidad



En caso de error del control / terminal remoto o de error en el cableado, la falta de comunicación entre el instrumento y el terminal remoto será indicado en el display con el mensaje de error "noL".

5.4 Descripción del controlador (Modd. 190 ÷ 500)



Display

El display del instrumento está dividido en tres zonas:

Zona arriba a la izquierda: el display muestra la temperatura de agua en entrada; Zona abajo a la izquierda: el display muestra la presión de trabajo de la unidad; Zona a la derecha: icono.

Icono	Significado	Icono	Significado
°C	Gradi Celsius		Activación resistencia eléctrica
bar	Bar		Bomba agua evaporador
	Compresor 1	Flow!	Alarma flujostato
	Compresor 2		Ventilador condensador
	Alarma General		

5.4.2 Función de las teclas



M permite entrar en el menú funciones.



SET visualiza o modifica los set points. Selecciona un parámetro o confirma un valor en modo programación



En modo estándar permite visualizar las varias temperaturas.

1 click: La línea de abajo visualiza **EIN**: Temperatura agua entrada evaporador.

2 clicks: La línea de abajo visualiza **EOUT**: Temperatura agua salida evaporador.

3 clicks: La línea de abajo visualiza **DEF1**: Temperatura batería aletada

4 clicks: La línea de abajo visualiza **CDP1**: Presione refrigerante (alta presión en refrigeración, baja presión en calefacción) (Opcional) .

En modo programación permite deslizar los códigos de los parámetros o incrementar el valor.



En modo estándar permite visualizar las varias temperaturas en modo inverso a la flecha de arriba. En moda programación permite deslizar los códigos de los parámetros o disminuir los valores.



Si presiona por 5 segundos, es posible encender y apagar la unidad en modo refrigeración. Cada vez que esta función está activada, el led verde del control se encenderá.



Si presiona 5 segundos, es posible encender o apagar la unidad en modo calefacción. Cada vez que esta función se activa, el led verde del control se encenderá.

5.5 Panel control remoto (Modd. 190 ÷ 500)



5.5.1 Icono del display

Icono	Significado	Icono	Significado
°C	Gradi Celsius		Activación resistencia eléctrica
bar	Bar		Bomba agua evaporador
	Compresor 1	Flow!	Alarma flujostato
	Compresor 2		Ventilador condensador
	Alarma General		

5.5.2 Función de las teclas



M permite entrar en el menú funciones.



SET visualiza o modifica los set points. Selecciona un parámetro o confirma un valor en modo programación



En modo estándar permite visualizar las varias temperaturas.

1 click: La línea de abajo visualiza **EIN**: Temperatura agua entrada evaporador.

2 clicks: La línea de abajo visualiza **EOUT**: Temperatura agua salida evaporador.

3 clicks: La línea de abajo visualiza **DEF1**: Temperatura batería aletada

4 clicks: La línea de abajo visualiza **CDP1**: Presione refrigerante (alta presión en refrigeración, baja presión en calefacción) (Opcional) .

En modo programación permite deslizar los códigos de los parámetros o incrementar el valor.



En modo estándar permite visualizar las varias temperaturas en modo inverso a la flecha de arriba. En moda programación permite deslizar los códigos de los parámetros o disminuir los valores.



Si presiona por 5 segundos, es posible encender y apagar la unidad en modo refrigeración. Cada vez que esta función está activada, el led verde del control se encenderá.

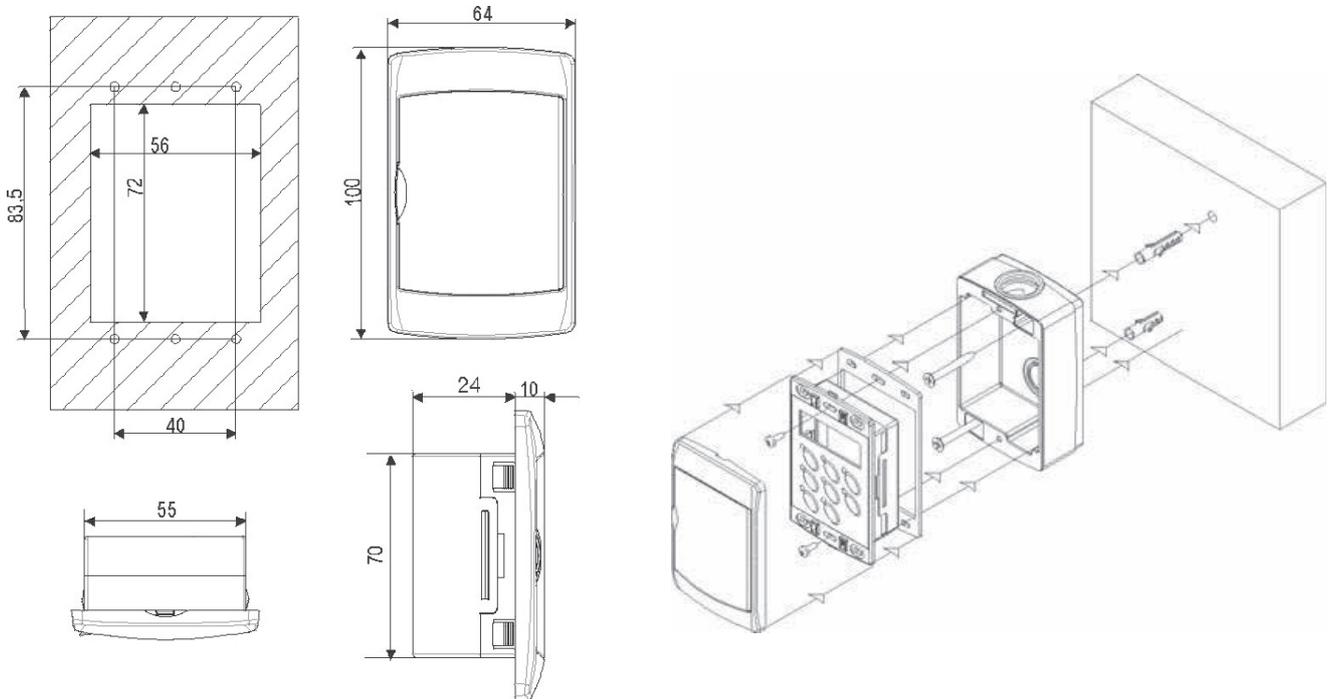


Si presiona 5 segundos, es posible encender o apagar la unidad en modo calefacción. Cada vez que esta función se activa, el led verde del control se encenderá.

5.5.3 Instalación

El terminal remoto está montado en el panel, sus medidas 72x56 mm, está fijado con tornillos.

Para obtener una protección frontal IP65 utilizar la goma de protección frontal mod. RGW-V (opcional). Para la fijación de pared está disponible un adaptador para teclas verticales V-KIT.



Para la conexión eléctrica al panel de control remoto referirse al esquema eléctrico suministrado con la unidad

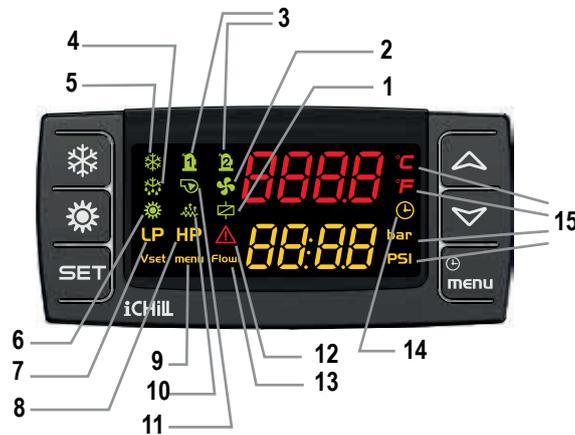


En caso de error del control / terminal remoto o de error en el cableado, la falta de comunicación entre el instrumento y el terminal remoto será señalado en el display con el mensaje de error "noL" (no link).

6. USO (Modd. 039 ÷ 162)

6.1 Encendido y antes de la puesta en marcha (Mod. 039 ÷ 162)

Para alimentar electricamente la unidad, girar el interruptor general en posición ON. El display muestra la temperatura agua entrada evaporador.



Legenda

1	Encendida si la salida del colector está abierta	9	Función menú activada.
2	Icono ON (encendido): si los ventiladores están encend	10	Resistencia integrada en el circuito evaporador activo.
3	Encendido si el compresor está en marcha; intermitente si el compresor está en temporización de encendido.	11	Encendido si al menos una de las 2 bombas de agua (bomba agua condensador o bomba agua evaporador) está encendida.
4	Icono intermitente: Tiempo de inicio de desescarche; Icono ON: Ciclo desescarche en curso.	12	Encendido intermitente en presencia de alarma
5	Icono ON (encendido): Unidad en modo refrigeración	13	Encendido intermitente si la entrada digital del flujostato está activada (si la bomba On que no con bomba OFF)
6	Icono ON (encendido): Unidad en modo calefacción.	14	Encendido cuando el display inferior visualiza la hora corriente, la hora de funcionamiento de la carga, etc.
7	Encendido intermitente en caso de alarma de baja presión activado.	15	Encendido cuando el display muestra la temperatura o la presión.
8	Encendido intermitente en caso de alarma Alta presión activado.		

6.1.1 Modo refrigeración

Para encender la unidad en modo refrigeración, presionar la tecla . El icono del copo de nieve está encendido. Si se necesita, inicia la cuenta del tiempo de retardo de encendido del compresor, y el icono del compresor parpadea. La bomba de agua se activará después de pocos segundos, y sucesivamente, una vez que el contenido del compresor se haya terminado, el compresor arranca y el icono permanece encendido. El display visualiza la temperatura de entrada del agua al evaporador.

6.2 Apagado (Mod. 039 ÷ 162)

6.2.1 Modo refrigeración

Para apagar la unidad en modo refrigeración, presionar la tecla . El LED se apaga. La unidad se pondrá en modo stand-by.

6.3 Stand-by (Mod. 039 ÷ 162)

Cuando la unidad está apagada desde el control o desde el panel remoto, la unidad está en modo stand-by. En esta modalidad el control microprocesador visualiza las medidas (ej. Temperatura agua) y permite mostrar los estados de alarma. Las señales visibles del display son los leds verdes del circuito 1 y la temperatura del agua. Si la unidad está apagada desde el ON/OFF aparecerá escrito OFF.



Nunca apagar la unidad (para parada temporánea), apretando el interruptor principal: este dispositivo debe ser usado para desconectar la unidad de la alimentación eléctrica en ausencia del flujo de corriente, por ej. Cuando la unidad está en OFF... también, falta alimentación, la resistencia del carter no se alimenta, con el consiguiente peligro de rotura de los compresores en el encendido de la unidad.

6.4 Como modificar los set points (Mod. 039 ÷ 162)



Cuando se modifica o varían los parámetros operativos de la máquina asegurarse de no crear situaciones de conflicto con los demás parámetros impuestos.



La visualización completa de los 2 set points (calefacción, refrigeración) es posible SÓLO cuando la unidad está en modo stand-by. Se aconseja poner la unidad en stand-by para modificar los set points. Si la unidad no está en stand-by, los únicos parámetros editables serán aquellos relativos al modo operativo de la unidad. Ej. En modo calefacción es posible cambiar sólo los set points de la calefacción, y en modo refrigeración es posible cambiar sólo los parámetros correspondientes a la refrigeración.



Seleccionar el set point requerido pulsando la tecla . Abajo en el display aparecerán los siguientes símbolos:

SEtH Set point Calefacción

SEtC Set point Refrigeración

Para imponer el set point necesitado presione la tecla durante 3 segundos

El valor corriente parpadeará en alto y puede ser modificado usando teclas , para imponer el nuevo valor.

Puede presionar para memorizar el parámetro y salir.



Todos los set points se refieren a la temperatura de retorno del sistema. Por ejemplo, si es necesario agua caliente a 45 °C y el Δt es 5 °C, entonces el set point debe ser puesto a 40 °C. En el caso en que el Δt sea 8 °C, entonces el set point debe ser puesto a 37 °C. En el caso que se necesite agua fría, por ejemplo a 15 °C, y e l Δt es 5 °C, entonces el set point debe ser puesto a 20 °C. En el caso en que el Δt sea 8 °C, entonces el set point está a 23 °C.

6.4.1 Imposición de parámetros

Los set points variables que pueden ser modificados del evaporador final son:

Símbolo	Función	Límites admitidos	Valor de fábrica
SEt C	Set-point calefacción	10÷23°C	12°C
SD02	Set-point condensación	0÷15°C	10°C
PAS	Password	(contactar servicio técnico asistencia)	



La unidad está provista de un sistema de control muy sofisticado con numerosos parámetros que no son modificables por el usuario final; estos parámetros están protegidos por una contraseña.

6.5 Lista parámetros (Mod. 039 ÷ 162)

Pulsando la tecla  el usuario tiene la posibilidad de visualizar numerosos parámetros.

Mover la lista de parámetros usando  ,  puede pulsa la tecla  para visualizar los parámetros necesitados.

En este menú está solo la posibilidad de visualizar los parámetros. No es posible modificar algún valor. La lista de parámetros es:

Display	Lista	Símbolo	Significado
ALrM	Lista Alarmas	ALrM	Ver párrafo siguiente
ALOG	Histórico alarmas	ALOG	Ver párrafo siguiente
HouR	Hora funcionamiento componentes principales	C1HR C2HR PFHR PCHR	Hora funcionamiento compresor 1 Hora funcionamiento compresor 2 (solo modelos con 2 compresores) Hora funcionamiento bomba agua evaporador Hora funcionamiento bomba agua condensada
DEF	(No usado)	dF1	Conteo (en segundos) hasta el ciclo de desescarche sucesivo; el contenido está activo si el led de desescarche está intermitente. En el caso en que los led de desescarche estén apagados el ciclo de desescarche no es necesario. Durante el desescarche el led estará encendido.

6.6 Silenciamiento señal acústica (Mod. 039 ÷ 162)

Presionando y soltando una de las teclas, el "buzzer" se apaga, también si las condiciones de alarmas permanecen activadas.

6.7 Reset alarmas (Mod. 039 ÷ 162)

Pulsar la tecla  (aparece el menú ALrM abajo a la derecha del display). Pulsa la tecla  para visualizar las alarmas activas.

En caso de alarmas simultáneas utilizar  ,  para mover la lista de las alarmas activadas. Que son dos tipos de alarmas

Alarmas reseteables:

El símbolo **RST** aparece en la parte superior del display. En este caso pulsar la tecla  para resetear la alarma.

Alarmas no reseteables:

El símbolo **nO** aparece en la parte superior del display. En este caso la alarma es permanente; contacte con asistencia técnica.

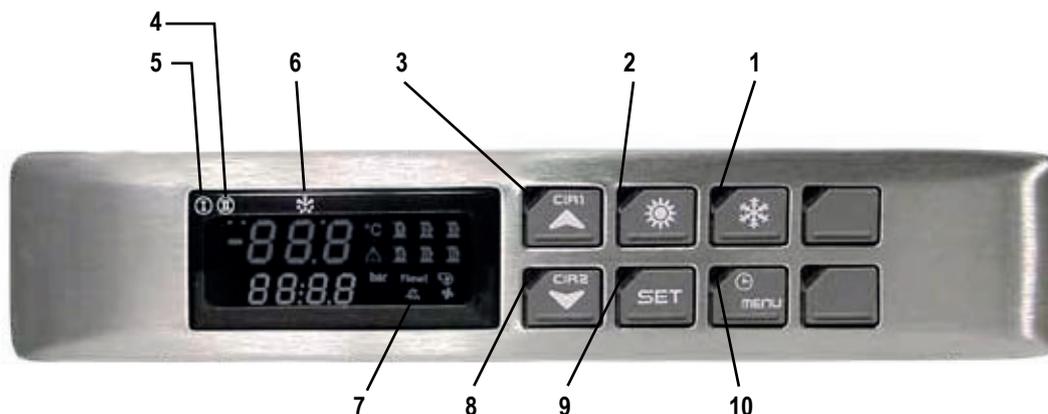
6.8 Visualización histórico alarmas (Mod. 039 ÷ 162)

Pulsar la tecla  , y también   para mover el menú, cuando aparezca el símbolo **ALOG** en la parte inferior del display, puls  . Para mover la lista de alarmas usar  

7. USO (Modd. 190 ÷ 500)

7.1 Encendido y antes de la puesta en marcha (Modd. 190 ÷ 500)

Para alimentar electricamente la unidad, girar el interruptor general en posición On. El display muestra la temperatura de agua de entrada al evaporador.



Legenda

1	Led ON (encendido): Unidad en modo refrigeración.	6	Led intermitente: Tiempo de espera inicio desescarche. Led ON: Ciclo desescarche en curso.
2	Led ON (encendido): Unidad en modo calefacción.	7	Led ON: Resistencia de apoyo circuito del evaporador activado. Led OFF: Resistencia de apoyo no funciona.
3	Led ON: Circuito frigorífico 1 activado. Cuando el led cir1 y el led cir2 parpadeen al mismo tiempo significa que está entrando en modo programación	8	Led ON: Circuito frigorífico 2 activo. Cuando los led cir1 y led cir2 parpadeen al mismo tiempo significa que está entrando en modo programación.
4	Led ON: Salida auxiliar (No usado).	9	Led intermitente: Función "Energy saving" activada.
5	Led ON: Salida auxiliar (No usado).	10	Led ON: Función menu activada.

7.1.1 Modo refrigeración

Para encender la unidad en modo refrigeración, presionar la tecla . El led verde se encenderá.

Si es necesario, iniciar el conteo del tiempo de retardo de encendido del compresor, y el icono del compresor parpadeará. La bomba de agua será activada después de unos pocos segundos y sucesivamente, una vez que el conteo del compresor se termine, el compresor arrancará y el icono permanecerá encendido. El display visualiza la temperatura de entrada de agua al evaporador.

7.1.2 Modo calefacción

Para encender la unidad en modo calefacción, presionar la tecla . El led verde se encenderá.

Si necesita, inicie el conteo del tiempo de retardo de encendido de compresor, y el icono parpadeará. La bomba de agua se activará después de pocos segundos y sucesivamente, una vez que el conteo del compresor se termine, el compresor arrancará y el icono permanecerá encendido. El display visualiza la temperatura de entrada de agua al evaporador.

7.2 Apagado(Modd. 190 ÷ 500)

7.2.1 Modo refrigeración:

Para apagar la unidad en modo refrigeración, presionar la tecla . El LED se apaga. La unidad está en modo stand-by

7.3 Stand-by(Modd. 190 ÷ 500)

Cuando la unidad está apagada desde el control o desde el panel remoto, la unidad está en modo stand-by. En esta modalidad el control microprocesador visualiza las medidas (ej. Temperatura agua) y permite mostrar los estados de alarma. Las señales visibles del display son los leds verdes del circuito 1 y la temperatura del agua. Si la unidad está apagada desde el ON/OFF aparecerá escrito OFF.



Nunca apagar la unidad (para parada temporánea), apretando el interruptor principal: este dispositivo debe ser usado para desconectar la unidad de la alimentación eléctrica en ausencia del flujo de corriente, por ej. Cuando la unidad está en OFF... también, falta alimentación, la resistencia del carter no se alimenta, con el consiguiente peligro de rotura de los compresores en el encendido de la unidad.

7.4 Como modificar los puntos de ajuste(Modd. 190 ÷ 500)



Cuando se modifican o varían los parámetros operativos de la máquina asegúrese de no crear situaciones de conflicto con los demás parámetros impuestos.



La visualización completa de los 3 set points (calefacción, refrigeración) es posible SÓLO cuando la unidad está en modo stand-by. Se aconseja poner la unidad en stand-by para modificar los set points. Si la unidad no está en stand-by, los únicos parámetros editables serán aquellos relativos al modo operativo de la unidad. Ej. En modo calefacción es posible cambiar sólo los set points de la calefacción, y en modo refrigeración es posible cambiar sólo los parámetros correspondientes a la refrigeración.



Seleccionar los set points presionando la tecla . Abajo del display aparecerán los siguientes símbolos:

SEtH Set point Calefacción

SEtC Set point Refrigeración

Para imponer el sett necesitado presionar la tecla  durante 3 segundos. El valor corriente parpadeará arriba y se puede modificar con tecla ,  para imponer el nuevo valor. Puede presionar tecla  para memorizar los parámetros y salir.



Todos los set points se refieren a la temperatura de retorno del sistema. Por ejemplo, si es necesaria agua caliente a 45°C y el Δt es 5°C, entonces el set point debe ser puesto a 40°C. En el caso en que el Δt esté 8°C, entonces el set point debe ser puesto a 37°C. En el caso que se necesite el agua fría, por ejemplo a 15°C, y el Δt está 5°C, entonces el set point debe ser puesto a 20°C. En caso en que el Δt sea 8°C, el set point será puesto a 23°C.

7.4.1 Imposición parámetros

Los set points variables que pueden ser modificados por el evaporador final son:

Simbolo	Función	Limites admitidos	Valor de fábrica
SEt C	Set-point refrigeración	20÷55°C	12°C
SD02	Set-point compensación	0÷15°C	10°C
PAS	Password	(Contactar con la empresa)	



La unidad está provista de un sistema de control muy sofisticado con numerosos parámetros que no son modificables por el usuario final.

7.5 Lista parámetros (Modd. 190 ÷ 500)

Presionando la tecla  el usuario tiene la posibilidad de visualizar numerosos parámetros. Deslizar la lista paramatros   , puede presionar la tecla  para visualizar el parámetro requerido. En este menú tiene la posibilidad sólo de visualizar los parámetros. No es posible modificar algún valor.

La lista de parámetros es:

Display	Lista	Simbolo	Significado
ALrM	Lista alarmas	ALrM	Ver párrafo siguiente
ALOG	Histórico alarmas	ALOG	Ver párrafo siguiente
UPL	Carga de la lista parámetros de "hotkey"	UPL	(No usado)
CrEn	Habilita la parada de un circuito frigorífico	CrEn	(No usado)
COEn	Habilita la parada de un compresor	COEn	(No usado)
HouR	Horas funcionamiento componentes principales	CO1H	Horas funcionamiento compresor 1
		CO2H	Horas funcionamiento compresor 2 (sólo modelos con 2 compresores)
		EP1H	Horas funcionamiento bomba agua del evaporador
COSn	Compresores start up	CO1E	Número puestas en marcha compresor 1
		CO2E	Número puestas en marcha compresor 2
Cond	Señal control válvula modulante circuito del condensador	Cnd1	Tensión salida ventilador de condensación
Pout	Salida proporcional 0-10V auxiliares	Pout1	(No usado)
		Pout2	(No usado)
		Pout3	(No usado)
		Pout4	(No usado)
dF	Parametros desescarche	dF1	Conteo (en segundos) hasta el ciclo de desescarche sucesivo; el contenido está activo si el led de desescarche está intermitente. En el caso en que los led de desescarche estén apagados el ciclo de desescarche no es necesario. Durante el desescarche el led estará encendido.

7.6 7.6 Silenciamiento señal acústica (Modd. 190 ÷ 500)

Presionando y soltando una de las teclas, el “buzzer” se apaga, también si las condiciones de alarma permanecen activas.

7.7 Reset alarmas (Modd. 190 ÷ 500)

Presionar la tecla  (aparece el menú **AirM** a la derecha del display). Pulsar la tecla  para visualizar la alarma activa. En caso de alarmas simultaneas usar   , para deslizar la lista de las alarmas activas.

Hay dos tipos de alarmas:

Alarmas reseteables: El símbolo **RST** aparece en la parte superior del display. En este caso presionar la tecla para resetear la alarma.

Alarmas no reseteables: El símbolo **nO** aparece en la parte superior del display. En este caso la alarma es permanente; contactar con la asistencia técnica.

7.8 Visualización histórico alarmas (Modd. 190 ÷ 500)

Presionar la tecla  , después   , para deslizar el menú, cuando aparece el símbolo **ALOG** en la parte inferior del display, presionar  . . Para desplazar la lista de alarmas usar   .

8. MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD

8.1 Advertencias generales



El 1 de Enero de 2016 entró en vigor el nuevo Reglamento Europeo 517_2014, "Obligaciones relativas a la contención, uso, recuperación y destrucción de gases fluorados de efecto invernadero utilizados en equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor". Esta unidad está sujeta a los requisitos reglamentarios que se enumeran a continuación, por lo que se recomienda que todos los propietarios, trabajadores y/o personal técnico la cumplan en su totalidad, en todas sus partes:

- Mantenimiento de los registros del equipo
- Instalación, mantenimiento y reparación correctos del equipo
- Control de las fugas
- Recuperación de refrigerantes y gestión de la eliminación final
- Presentación al Ministerio de Medio Ambiente de la declaración anual relativa a las emisiones atmosféricas de gases fluorados de efecto invernadero.

El mantenimiento permite:

- Mantener eficiente la máquina.
- Prevenir posibles fallos.
- Reducir la velocidad de deterioro de la máquina.



Se aconseja disponer de un libro de instrucciones de la máquina con la finalidad de realizar un seguimiento de las intervenciones efectuadas en la unidad facilitando las eventuales reparaciones de errores.



Las operaciones de mantenimiento se deben seguir según todas las prescripciones de los apartados anteriores.



Utilizar los dispositivos de protección individuales previstos por la normativa vigente en cuanto a las pruebas de las tuberías de descarga del compresor (están a altas temperaturas) y a las aletas afiladas de la batería.



En el caso en que la unidad no se utilice durante el invierno, el agua contenida en las tuberías se puede congelar y dañar seriamente la máquina. En este caso se debe vaciar cuidadosamente el agua de las tuberías, controlando que todas las partes del circuito estén vaciadas y que se haya drenado cada sifón interno ó externo de la unidad.



Si fuese necesario sustituir un componente de la máquina, el nuevo elemento deberá tener unas características iguales ó superiores al original. Por características se entiende, prestaciones ó espesores iguales ó superiores, que no afecten a la seguridad, uso, movimiento, almacenaje y temperaturas de uso de la máquina previstas por el fabricante.



Las válvulas presentes en la máquina deberán estar siempre en posición abierta antes de la primera puesta en marcha. Si surge la necesidad de seccionar el circuito frigorífico cerrando las válvulas, se deberán tomar medidas que excluyan la puesta en marcha de la unidad incluso de manera accidental y, además, el cierre de estas válvulas deberá señalizarse adecuadamente con letreros bien indicados, tanto en las válvulas como en el cuadro eléctrico. En cada caso las válvulas deberán permanecer cerradas el menor tiempo posible.

8.2 Acceso a la unidad

El acceso a la unidad una vez que esté instalada, se debe permitir solamente a los trabajadores y técnicos habilitados. El propietario de la máquina es el representante legal de la sociedad, ente ó persona física propietaria de la instalación en que está ubicada la máquina, y él es el responsable del cumplimiento de todas las normas de seguridad indicadas en el presente manual y de la normativa vigente.

8.3 Mantenimiento programado

El usuario debe asegurarse de que la unidad esté sujeta a un mantenimiento adecuado de acuerdo con lo que se indica en el Manual y con las disposiciones de las leyes y regulaciones locales vigentes.

El usuario debe asegurarse de que la unidad esté sujeta a inspecciones, controles y mantenimientos periódicos adecuados, según el tipo, tamaño, antigüedad y función del sistema tal y como se indica en el manual.



Si se en la instalación se ha colocado algún sistema ó aparato para detectar posibles fugas, se deberán revisar al menos una vez al año para asegurarse de que funcionan correctamente.

Durante la vida operativa de la unidad, ésta deberá ser inspeccionada y verificada de acuerdo con las leyes y regulaciones locales vigentes. En particular, cuando no haya especificaciones más estrictas, siga las indicaciones que se dan en la siguiente tabla (ver EN 378-4, Anexo D), con referencia a las situaciones descritas.

SITUACIÓN	Inspección visual	Prueba con presión	Detección de fugas
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X
D	X		X

A	Inspección, después de una intervención, con posibles efectos sobre la resistencia mecánica, ó después de un cambio de uso, ó después de una parada de más de dos años; se deberán sustituir todos los componentes que no sean adecuados. Los controles no deben realizarse a presiones que excedan la presión de diseño.
B	Inspección después de una reparación, ó una modificación significativa en la instalación o en sus componentes. La verificación puede estar limitada a las partes involucradas en la intervención, pero si se detecta una fuga de refrigerante, será necesario realizar una búsqueda de fugas en todo el sistema.
C	Inspección después de la instalación de la máquina en una posición diferente a la original. Si esto pudiese afectar a la resistencia mecánica entonces deberá referirse al punto A.
D	Búsqueda de fugas, como resultado de una sospecha fundada de una fuga de refrigerante. El sistema debe examinarse para identificar las pérdidas, a través de mediciones directas (uso de sistemas capaces de resaltar la fuga) o indirectas (deducción de la presencia de la fuga según el análisis de los parámetros operativos), centrandó la atención en las partes sujetas a movimientos (por ejemplo, las juntas y uniones).



Si se detecta un defecto que ponga en riesgo el correcto funcionamiento, la unidad no podrá reiniciarse hasta que se haya solucionado el problema.

8.4 Controles periódicos



La puesta en marcha debe realizarse conforme a todas las prescripciones de los apartados anteriores.



Todas las operaciones descritas en este capítulo DEBEN REALIZARSE POR PERSONAL CUALIFICADO. Antes de efectuar cualquier intervención en la unidad ó de acceder a partes internas, asegurarse de haber desconectado la alimentación eléctrica. La descarga y las tuberías de impulsión del compresor se encuentran a temperaturas muy elevadas. Prestar particular atención cuando se trabaja cerca de las baterías. Las aletas de aluminio son particularmente afiladas y pueden provocar graves heridas. Después de los trabajos de mantenimiento debe volver a cerrar el equipo con los paneles y los tornillos de fijación.

8.4.1 Instalación eléctrica y dispositivos de control

Operaciones a realizar	Periodicidad					
	Cada mes	Cada 2 meses	Cada 6 meses	Cada año	Cada 5 años	Según demanda
Verificar que la unidad funciona regularmente y que no haya presencia de alarmas	X					
Inspeccionar visualmente el equipo	X					
Verificar el ruido y las vibraciones de la unidad				X		
Verificar la funcionalidad de los dispositivos de seguridad y de los bloqueos				X		
Verificar las prestaciones de la unidad				X		
Verificar la potencia absorbida de los diferentes componentes (compresores, ventiladores,...)				X		
Verificar la tensión de alimentación de la unidad			X			
Verificar la fijación de los cables en sus respectivos borneros			X			
Verificar la integridad del revestimiento aislante de los cables eléctricos				X		
Verificar el estado y el funcionamiento de los contactores				X		
Verificar el funcionamiento del microprocesador y del display			X			
Limpiar los componentes eléctricos y electrónicos para evitar la acumulación de polvo				X		
Verificar el funcionamiento y la calibración de las sondas y de los transductores				X		

8.4.2 Batteria ventilatori e circuito frigorifero e idraulico

Operaciones a realizar	Periodicidad					
	Cada mes	Cada 2 meses	Cada 6 meses	Cada año	Cada 5 años	Según demanda
Inspeccionar visualmente la batería	X					
Realizar la limpieza de las baterías aleteadas			X			
Verificar el cuadal de agua y/o posibles fugas (si presente accesorio HOWA)	X					
Realizar la limpieza del filtro metálico colocado en la tubería de agua externo ⁽²⁾ (si presente)			X			
Verificar el ruido y las vibraciones de los ventiladores				X		
Verificar la tensión de alimentación de los ventiladores			X			
Verificar el conexionado eléctrico de los ventiladores				X		
Verificar el funcionamiento y el calibrado del sistema de regulación de la velocidad de los ventiladores				X		
Verificar presencia de aire en el circuito hidráulico	X					
Comprobar el color del indicador de humedad sobre la línea de líquido				X		
Controlar posibles fugas de freón ⁽¹⁾						X



⁽¹⁾ Si la instalación se lleva a cabo en áreas caracterizadas por una alta presencia de arena, polvo o polen en el aire o cerca de aeropuertos, industrias o en general en áreas sujetas a un alto índice de contaminación del aire, es necesario inspeccionar y limpiar los condensadores a microchannel de forma TRIMESTRAL (o superior) de acuerdo con los procedimientos descritos en el párrafo "Limpieza de las baterías de condensación de microcanales"



⁽¹⁾ Para realizar trabajos con gas refrigerante es necesario cumplir el reglamento Europeo 517_2014, "Obligaciones relacionadas en materia de contención, uso, recuperación y destrucción de los gases fluorados de efecto invernadero utilizados en equipos fijos de refrigeración, acondicionamiento de aire y bombas de calor".



⁽²⁾ Se puede ejecutar con una frecuencia más alta (también semanal) dependiendo de el Δt .

8.4.3 Compresores

Operaciones a realizar	Periodicidad					
	Cada mes	Cada 2 meses	Cada 6 meses	Cada año	Cada 5 años	Según demanda
Inspeccionar visulamente los compresores				X		
Verificar el ruido y las vibraciones de los compresores				X		
Verificar la tensión de alimentación de los compresores			X			
Verificar las conexiones eléctricas de los compresores				X		
Verificar el nivel de aceite de los compresores a través del visor (si presente)			X			
Verificar que la resistencia del cárter esté alimentada y que funcione correctamente (si presente)				X		
Verificar el estado de los cables eléctricos de los compresores y su conexión al bornero			X			



Las operaciones con frecuencia cotidiana y mensual pueden ser realizadas directamente por el propietario de la instalación. El resto de trabajos deberán ser realizados por personal autorizado y adecuadamente formado.



Está prohibido realizar cualquier trabajo de limpieza sin haber desconectado antes la alimentación eléctrica del equipo, girando el interruptor general en posición OFF. Está prohibido tocar el equipo con los pies descalzos ó con el cuerpo mojado.



Las iintervenciones sobre el circuito frigorífico deberán realizarse por técnicos cualificados, autorizados y formados de acuerdo con las leyes y regulaciones locales vigentes.



Antes de la primera puesta en marcha es necesario realizar todas las operaciones descritas en las tablas anteriores y realizar las comprobaciones necesarias proporcionadas por el módulo de control de prearranque (válido para Italia) que se solicitarán al servicio.

8.4 Reparación circuito frigorífico



Se recuerda que en el caso en que fuese necesario vaciar el circuito frigorífico es obligatorio recuperar el refrigerante a través del equipo apropiado.

El sistema debe ser cargado con nitrógeno usando una bomba provista de válvula reductora hasta una presión de cerca de 15 bar. Las posibles pérdidas deben ser detectadas a través de un detector de fugas. La presencia de burbujas ó espuma indican la presencia de fugas. En este caso vaciar el circuito antes de realizar la soldadura con las aleaciones adecuadas.



No usar nunca oxígeno en vez de nitrógeno: elevado riesgo de explosión.

Los circuitos frigoríficos funcionan con gas frigorífico necesitando particular atención en el montaje y en el mantenimiento, con el fin de preservarlos de anomalías de funcionamiento.

Por tanto es necesario:

- Evitar entrada de aceite diferente del especificado ya precargado en el compresor.
- Para máquinas que utilizan el refrigerante R410A, en el caso de que se haya producido una fuga de gas aunque sólo sea parcial, debe vaciar completamente el circuito frigorífico y realizar la carga completa de refrigerante con la cantidad indicada en la placa de características del equipo.
- En caso de sustitución de cualquier parte del circuito frigorífico, no dejar el circuito abierto más de 15 minutos.
- En caso de sustitución del compresor completar la instalación dentro del tiempo arriba indicado después de haber quitado los tapones de goma.
- En caso de sustitución del compresor se aconseja efectuar un barrido del circuito frigorífico con productos adecuados añadiendo además, durante un cierto período de tiempo, un filtro antiácido.
- Cuando se realice el vaciado del circuito frigorífico no debe dar tensión al compresor; no se puede comprimir aire en el interior del compresor.

8. UNIDAD FUERA DE SERVICIO

8.1 Desconexión de la unidad



Todas las operaciones de desconexión del equipo deben realizarse por el personal autorizado conforme a la legislación vigente en el país de destino.

- Evitar derrames ó fugas al medio ambiente.
- Antes de desconectar la máquina, recuperar en el caso de que esté presente:
 - El gas refrigerante;
 - Las soluciones anticongelantes del circuito hidráulico;
 - El aceite lubricante de los compresores.

A la espera de la dismantelación y eliminación, la máquina puede ser almacenada incluso a la intemperie, siempre que la unidad tenga los circuitos eléctricos, frigoríficos e hidráulicos íntegros y cerrados.

8.2 Recuperación, eliminación y reciclaje

La estructura y los diferentes componentes, si están inutilizables, deberán ser desmontados y divididos según la naturaleza de sus materiales; particularmente el cobre y el aluminio presentes en cantidades discretas en la máquina.

Todos los materiales deben ser recuperados ó eliminados conforme a las normas nacionales vigentes en la materia.

El circuito frigorífico contiene aceite que va a condicionar el nivel de eliminación de los componentes.

8.3 Directiva RAEE (sólo para UE)



El símbolo del contenedor tachado, presente en la etiqueta colocada en el aparato, indica el cumplimiento de este producto con la legislación sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos. El abandono en el medio ambiente de los aparatos ó su abusiva eliminación son sancionados por la ley.

Este producto está dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 2012/19/UE relativa a la gestión de residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE).

El aparato no debe eliminarse junto con la basura doméstica, ya que está compuesto de diferentes materiales que se pueden reciclar en las instalaciones adecuadas. Pregunte a la autoridad municipal sobre la ubicación de las plataformas ecológicas adecuadas para recibir el producto para su eliminación y su posterior reciclaje correcto.

El producto no es potencialmente peligroso para la salud humana y el medio ambiente, ya que no contiene sustancias nocivas según la Directiva 2011/65/UE (RoHS), pero si se abandona en el medio ambiente, afecta negativamente al ecosistema.

Lea atentamente las instrucciones antes de utilizar el aparato por primera vez. Se recomienda encarecidamente que no utilice el producto para ningún otro fin que no sea para el que fue diseñado, ya que existe peligro de descarga eléctrica si se lo utiliza incorrectamente.

9. DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

9.1 Indicación de errores

Todas las unidades son verificadas y probadas en fábrica antes de realizar la expedición al destinatario, pero es posible que aparezca durante el funcionamiento cualquier anomalía ó error.



SE RECOMIENDA RESETEAR UNA ALARMA DE IDENTIFICACIÓN SÓLO DESPUES DE HABER AVERIGUADO LA CAUSA QUE LA HA GENERADO; RESETOS REPETIDOS PUEDEN CAUSAR DAÑOS IRREVERSIBLES A LA UNIDAD.

Problema	Síntoma	Causa	Remedio
P1	Alarma de sonda PB1	Error conexiones eléctricas Sonda defectuosa.	Controlar las conexiones eléctricas de la sonda en el regletero, Si están correctas contactar con la asistencia técnica para sustituir la sonda.
P2	Alarma de sonda PB2		
P3	Alarma de sonda PB3		
P4	Alarma de sonda PB4		
A01	Alarma presostato de máxima	En modo calefacción: Caudal de agua insuficiente en el circuito agua del evaporador. En modo refrigeración: Caudal de aire insuficiente en el ventilador de condensación	Asegurar el correcto caudal de agua al evaporador. Asegurar el correcto caudal de aire al ventilador de condensación.
A02	Alarma presostato de mínima	Pérdida de carga de refrigerante.	Localizar la fuga y repararla.
A05	Alta presión	Trasductor defectuoso.	Sustituir el trasductor defectuoso.
A06	Alarma baja presión	Pérdida de carga de refrigerante.	Localizar la fuga y repararla.
A07	Alarma de antihielo por activación desde la entrada analógica	Temperatura agua demasiado baja	Controlar el set point temperatura de la instalación. Controlar caudal agua instalación.
A08	Alarma de flujostato agua evaporador (unidad aire/agua agua/agua)	Presencia de aire ó suciedad en la instalación hidráulica del lado de la instalación.	Vaciar lentamente la instalación hidráulica del lado de la instalación ó controlar y limpiar el filtro de agua
A09	Alarma térmico compresor 1	Corriente absorbida fuera de los límites operativos.	Sustituir el compresor
A10	Alarma térmico compresor 2		
A11	Alarma térmico ventilador de condensación	Corriente absorbida fuera de los límites operativos.	Controlar el correcto funcionamiento del ventilador de condensación y si fuese necesario sustituirlo.
A12	Alarma error en desescarche	Tiempo de desescarche demasiado elevado. Temperatura externa fuera de los límites operativos.Pérdida de carga de refrigerante.	Controlar el set point del desescarche. Volver a las condiciones normales de trabajo. Localizar la fuga y repararla.
EE	Alarma error EEPROM	Graves daños en el hardware del sistema de control del microprocesador.	Apagar la unidad y después de pocos segundos volver a encenderla, si la alarma continúa contactar con la asistencia.

11. DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS (Modd. 190 ÷ 500)

11.1 Indicación errores (Modd. 190 ÷ 500)

Todas las unidades están verificadas y conectadas en fábrica antes de la expedición, rodavia es posible si verifica el funcionamiento de cualquier anomalía o error.



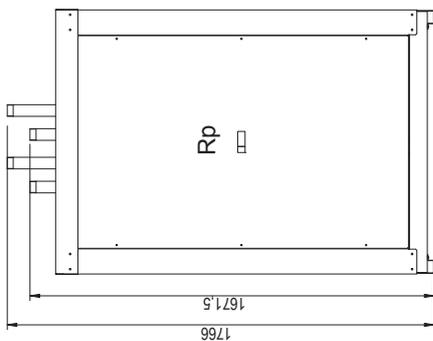
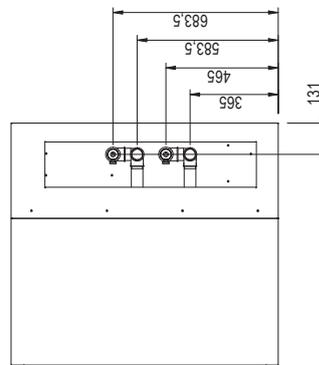
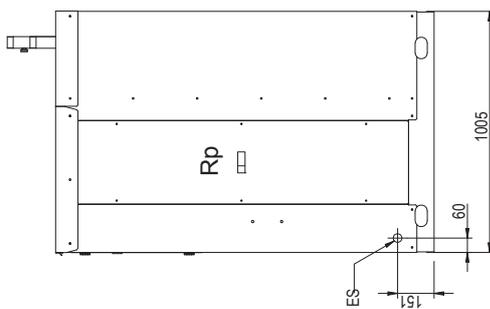
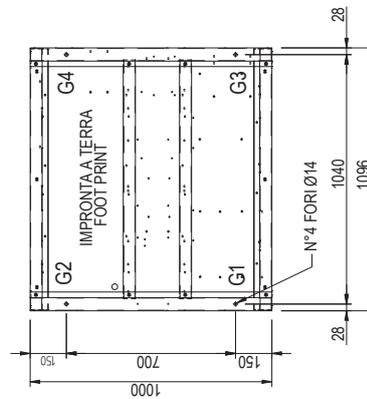
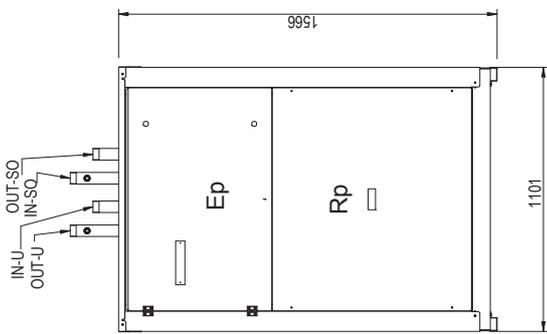
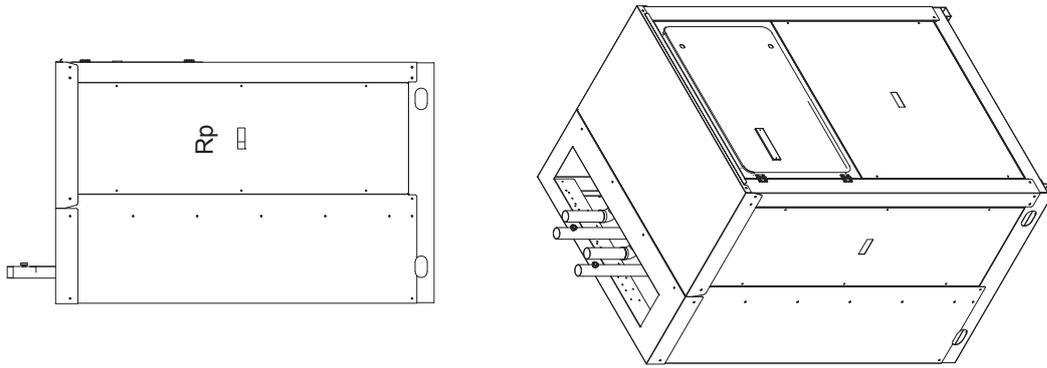
SE RECOMIENDA DE RESETEAR UNA ALARMA DE IDENTIFICACIÓN SOLO DESPUES DE HABER ELIMINADO LA CAUSA QUE LO HA GENERADO; RESET REPETIDOS PUEDEN DETERMINAR DAÑOS IRREVERSIBLES A LA UNIDAD.

Problema	Síntoma	Causa	Remedio
ACF1	Alarma de configuración	Error de configuración sistema de control por microprocesador.	Contactar con la asistencia técnica.
ACF2	Alarma de configuración		
ACF3	Alarma de configuración		
ACF4	Alarma de configuración		
ACF5	Alarma de configuración		
ACF6	Alarma de configuración		
ACF7	Alarma de configuración		
ACF8	Alarma de configuración		
ACF9	Alarma de configuración		
AEE	Alarma de EPROM	Graves daños en el hardware del sistema de control por microprocesador.	Apagar la unidad y después de pocos segundos encenderla, si la alarma continúa contacte con la asistencia técnica.
AEFL	Alarma flujostato agua evaporador	Presencia de aire o suciedad en el sistema hidráulico evaporador.	Vaciar lentamente la instalación hidráulica del lado de la instalación ó controlar y limpiar el filtro de agua.
AEU _n	Alarma descarga compresor (solo unidades con 2 compresores)	Temperatura agua en el evaporador demasiado alta	
AP1	Alarma sonda temperatura agua entrada evaporador	Errores conexiones eléctricas. Sonda defectuosa.	Controlar las conexiones eléctricas de la sonda en el regletero, si son correctas contactar con la asistencia para sustituir la sonda.
AP2	Alarma sonda temperatura agua salida evaporador		
AP3	Alarma transductor presión		
AP4	Alarma sonda batería aletada desescarche		
AP5	No usado		
AP6	No usado		

Problema	Síntomo	Causa	Remedio
AP7	No usado	Error conexiones eléctricas. Sonda defectuosa.	Controlar las conexiones eléctricas de la sonda en el regletero, si no son correctas contactar con la asistencia técnica para sustituir la sonda.
AP8	No usado		
AP9	No usado		
AtE1	No usado		
AtE2	No usado		
B1 HP	Alarma presostato presión circuito 1	En modo calefacción: Caudal agua insuficiente circuito evaporador. En modo refrigeración: Caudal aire insuficiente en el ventilador de condensación.	Asegurar el correcto caudal de agua en el evaporador. Asegurar el correcto caudal de aire en el ventilador de condensación.
b1AC	Alarma antihielo circuito 1 (modalidad refrigeración)	Temperatura agua muy baja	Controlar los puntos de ajuste Controlar caudal evaporadora.
b1AH	Alarma antihielo circuito 1 (modalidad calefacción)	Temperatura agua muy baja	Controlar puntos de ajuste caudal evaporador.
b1dF	Señalización alarma de desescarche circuito 1 (límite máximo admitido)	Tiempo desescarche muy elevado Temperatura externa fuera de los límites operativos. Perdida de carga refrigerante.	Verificar el set point de descongelamiento. Actualizar las condiciones normales de funcionamiento. Encontrar la fuga y repararla.
b1hP	Señalización alarma de alta presión transductor circuito 1	Transductor defectuoso.	Reemplazar el transductor defectuoso
B1LP	Señalización alarma presostato baja presión circuito 1	Pérdida de carga de refrigerante.	Encontrar la fuga y repararla..
b1IP	Señalización alarma de baja presión transductor circuito 1	Transductor defectuoso.	Reemplazar el transductor defectuoso
b1tF	Señalización alarma térmica del ventilador fuente	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Verificar el correcto funcionamiento del ventilador fuente y si necesario reemplazarlo.
C1tr	Señalización alarma térmica Compresor 1	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Contacto con la empresa.
C2tr	Señalización alarma térmica Compresor 2	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Contacto con la empresa.
C3tr	Señalización alarma térmica Compresor 3	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Contacto con la empresa.
C4tr	Señalización alarma térmica Compresor 4	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Contacto con la empresa.
C5tr	Señalización alarma térmica Compresor 5	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Contacto con la empresa.
C6tr	Señalización alarma térmica Compresor 6	Corriente absorbida fuera de los límites de trabajo.	Contacto con la empresa.
C1dS	Compresor 1 deshabilitado de teclado (unidades con 2 compresores solamente)		
C2dS	Compresor 2 deshabilitado de teclado (unidades con 2 compresores solamente)		

12.SCHEMI DIMENSIONALI

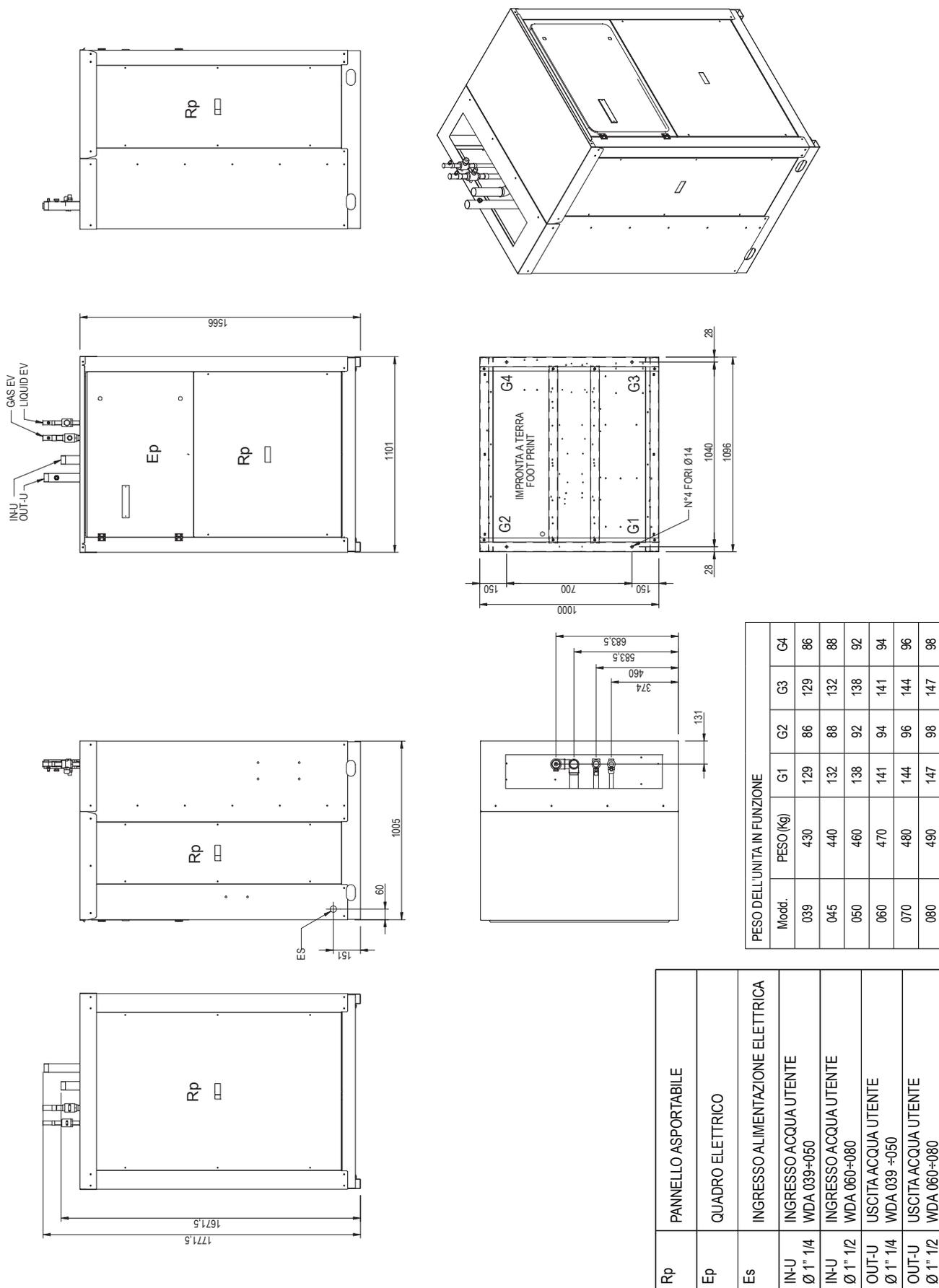
Schema dimensionale WDA 039 - 045 - 050 - 060 - 070 - 080



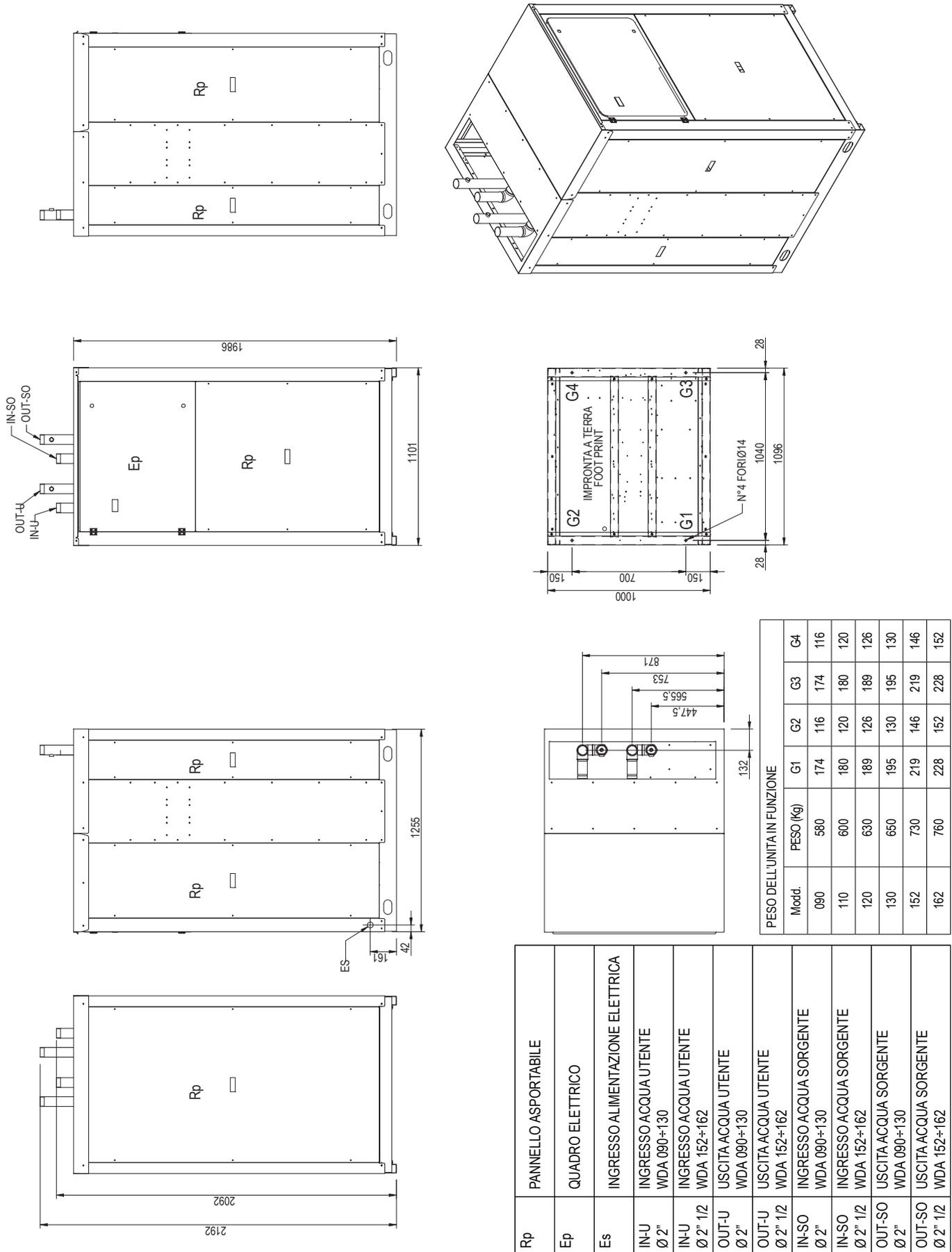
PESO DELL'UNITA' IN FUNZIONE						
Modd.	PESO (kg)	G1	G2	G3	G4	
039	430	129	86	129	86	
045	440	132	88	132	88	
050	460	138	92	138	92	
060	470	141	94	141	94	
070	480	144	96	144	96	
080	490	147	98	147	98	

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
IN-U Ø 1" 1/4	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 039-050
IN-U Ø 1" 1/2	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 060-080
OUT-U Ø 1" 1/4	USCITA ACQUA UTENTE WDA 039 -050
OUT-U Ø 1" 1/2	USCITA ACQUA UTENTE WDA 060-080
IN-SO Ø 1" 1/4	INGRESSO ACQUA SORGENTE WDA 039 -050
IN-SO Ø 1" 1/2	INGRESSO ACQUA SORGENTE WDA 060-080
OUT-SO Ø 1" 1/4	USCITA ACQUA SORGENTE WDA 039 -050
OUT-SO Ø 1" 1/2	USCITA ACQUA SORGENTE WDA 060-080

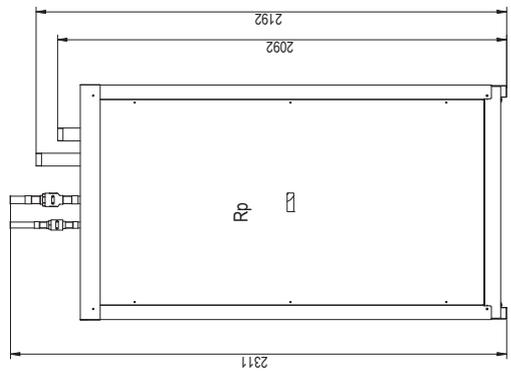
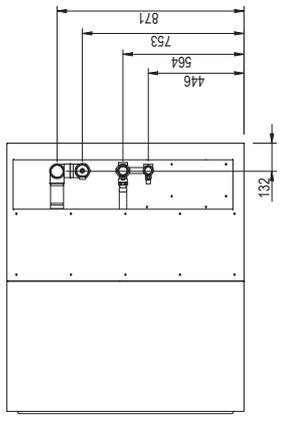
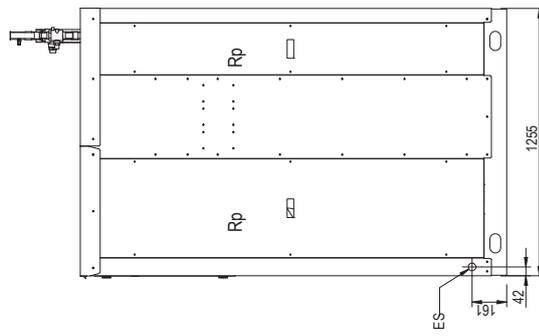
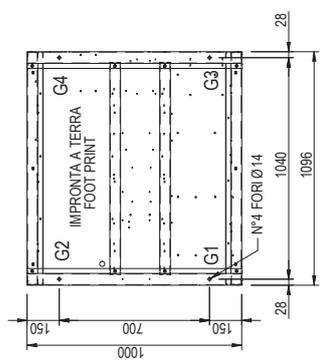
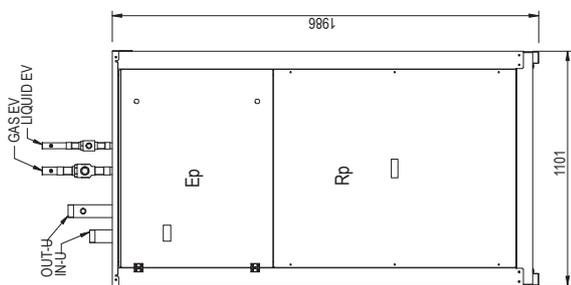
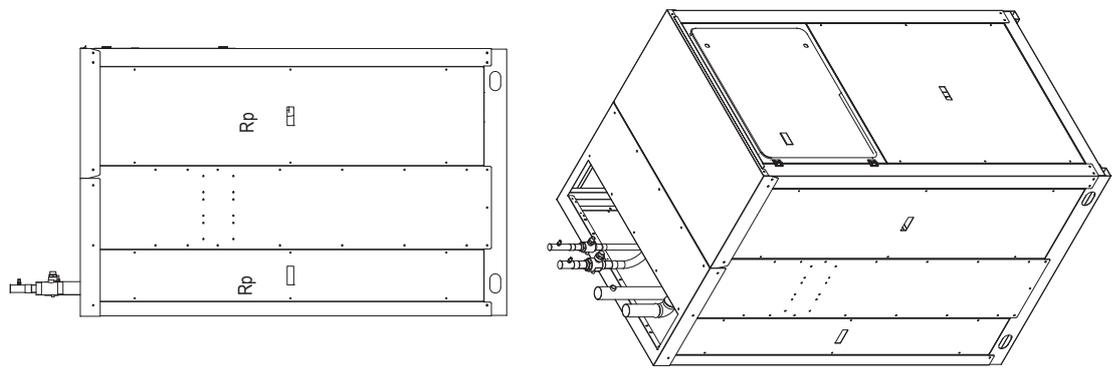
Schema dimensionale WDA/EV 039 - 045 - 050 - 060 - 070 - 080



Schema dimensionale WDA 090 - 110 - 120 - 130 - 152 - 162



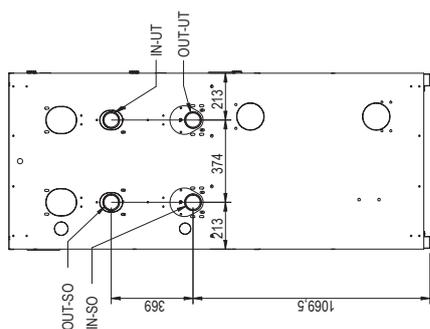
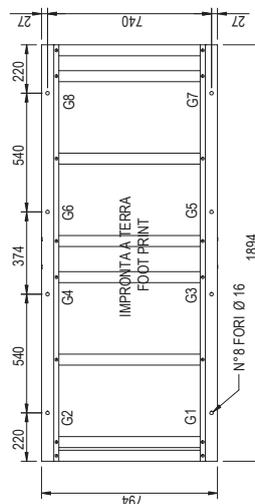
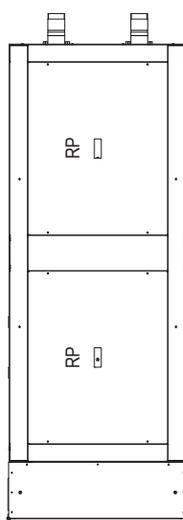
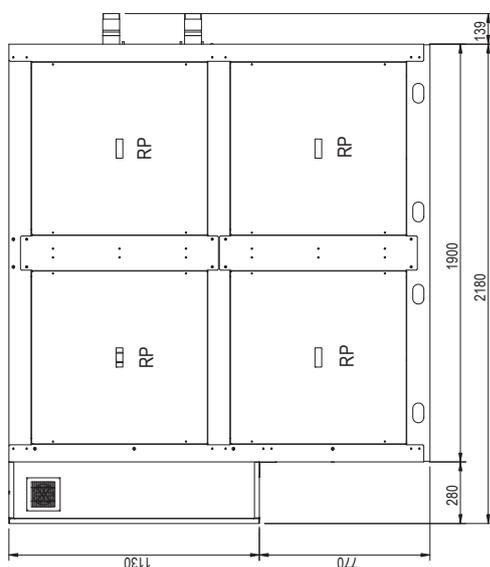
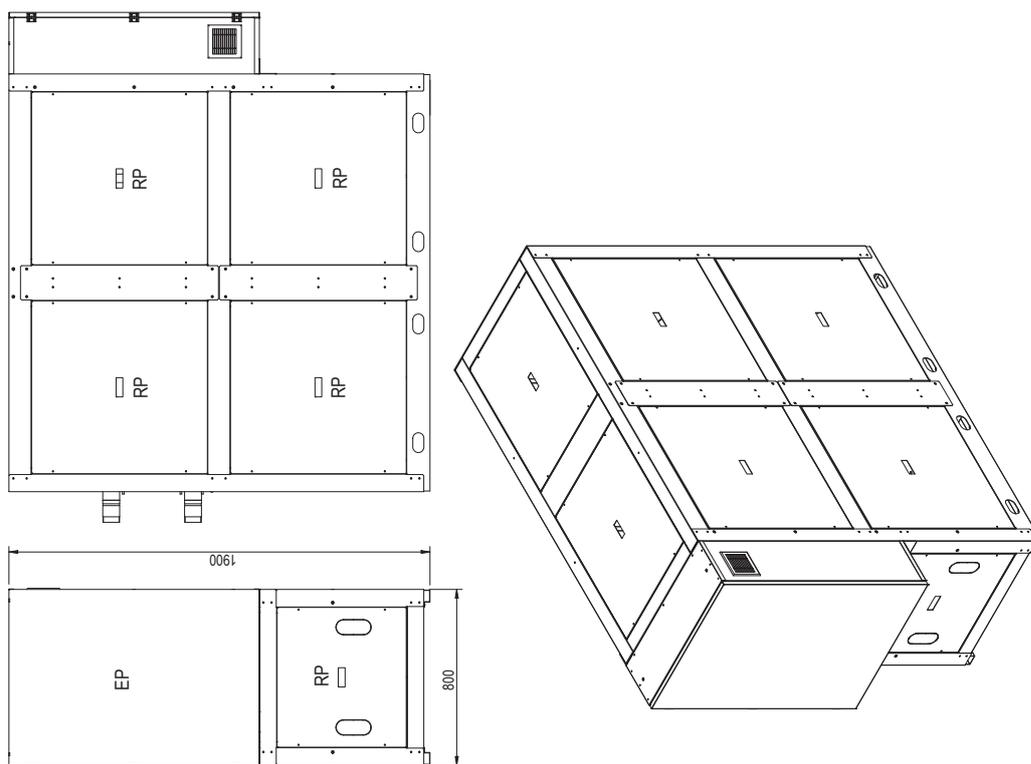
Schema dimensionale WDA/EV 090 - 110 - 120 - 130 - 152 - 162



PESO DELL'UNITA IN FUNZIONE						
Modd.	PESO (kg)	G1	G2	G3	G4	
090	580	174	116	174	116	
110	600	180	120	180	120	
120	630	189	126	189	126	
130	650	195	130	195	130	
152	730	219	146	219	146	
162	760	228	152	228	152	

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
IN-U Ø 2"	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 090-130
IN-U Ø 2" 1/2	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 152-162
OUT-U Ø 2"	USCITA ACQUA UTENTE WDA 090-130
OUT-U Ø 2" 1/2	USCITA ACQUA UTENTE WDA 152-162

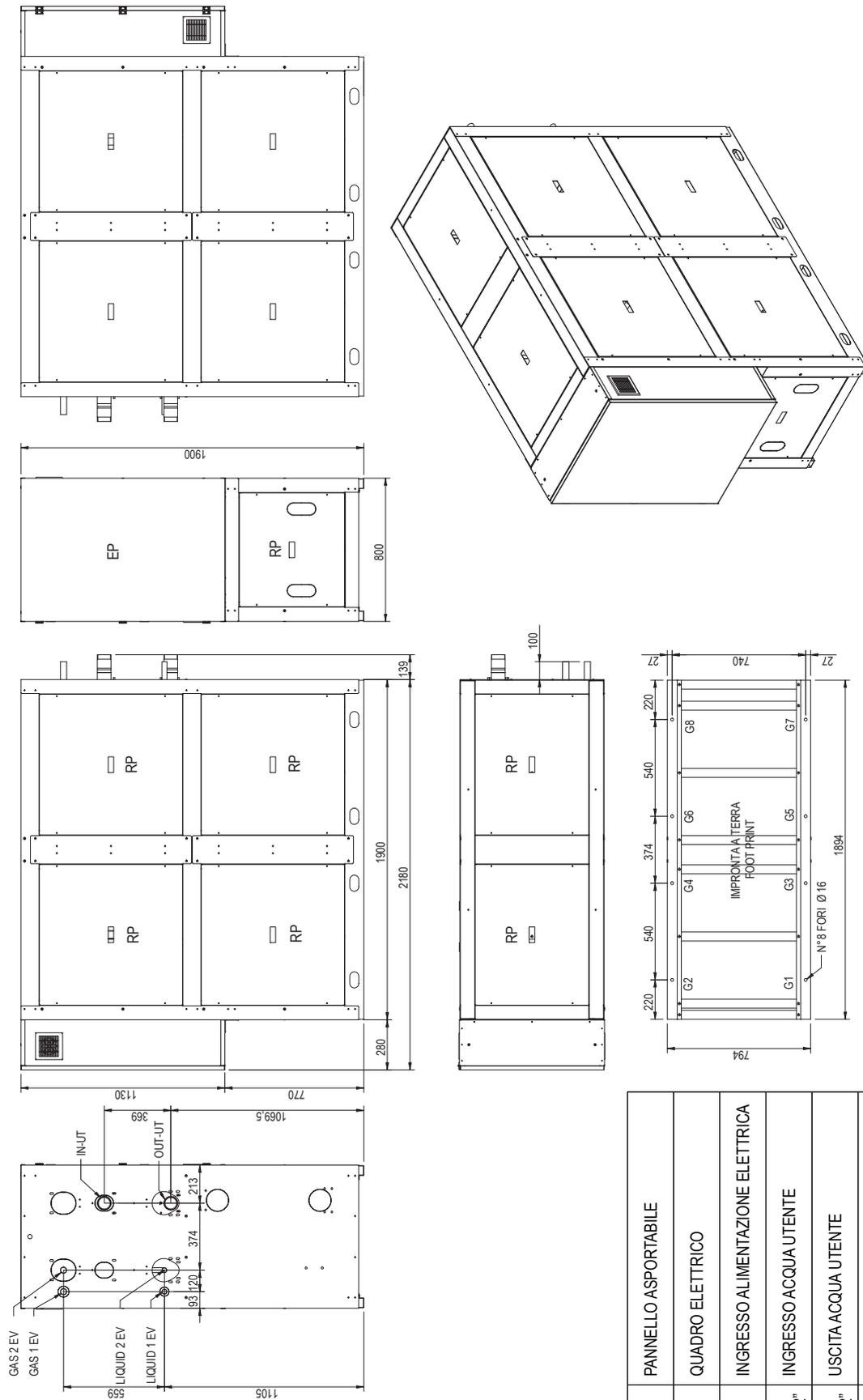
Schema dimensionale WDA 190 - 210



PESO DELL'UNITA IN FUNZIONE									
Modd.	PESO (kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
190	1170	234	234	58	58	59	59	234	234
210	1210	242	242	60	60	61	61	242	242

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
IN-U Ø 2" 1/2	INGRESSO ACQUA UTENTE
OUT-U Ø 2" 1/2	USCITA ACQUA UTENTE
IN-SO Ø 2" 1/2	INGRESSO ACQUA SORGENTE
OUT-SO Ø 2" 1/2	USCITA ACQUA SORGENTE

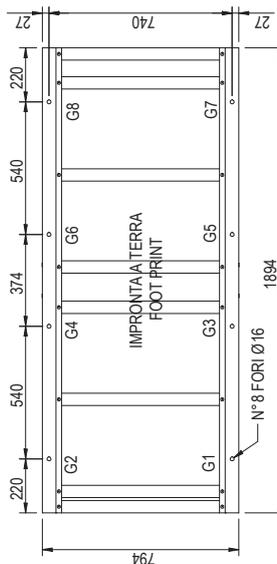
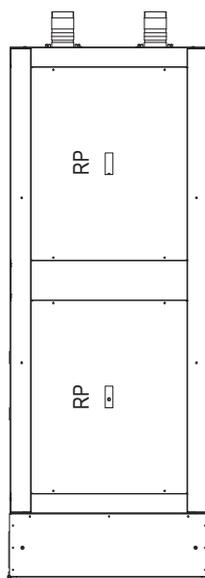
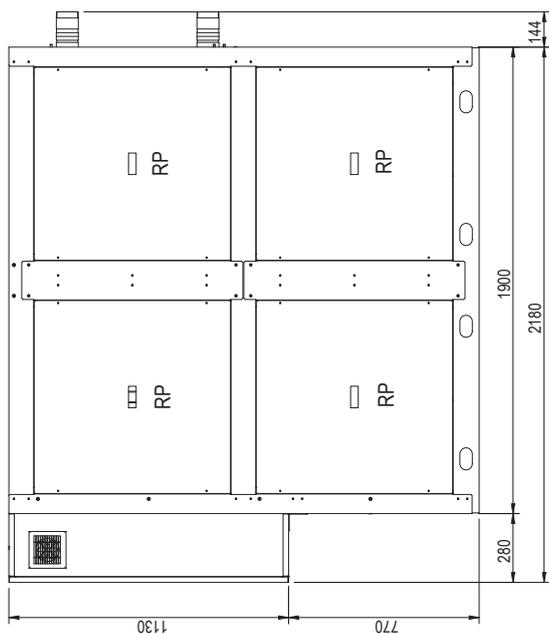
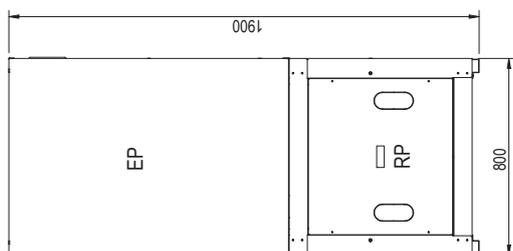
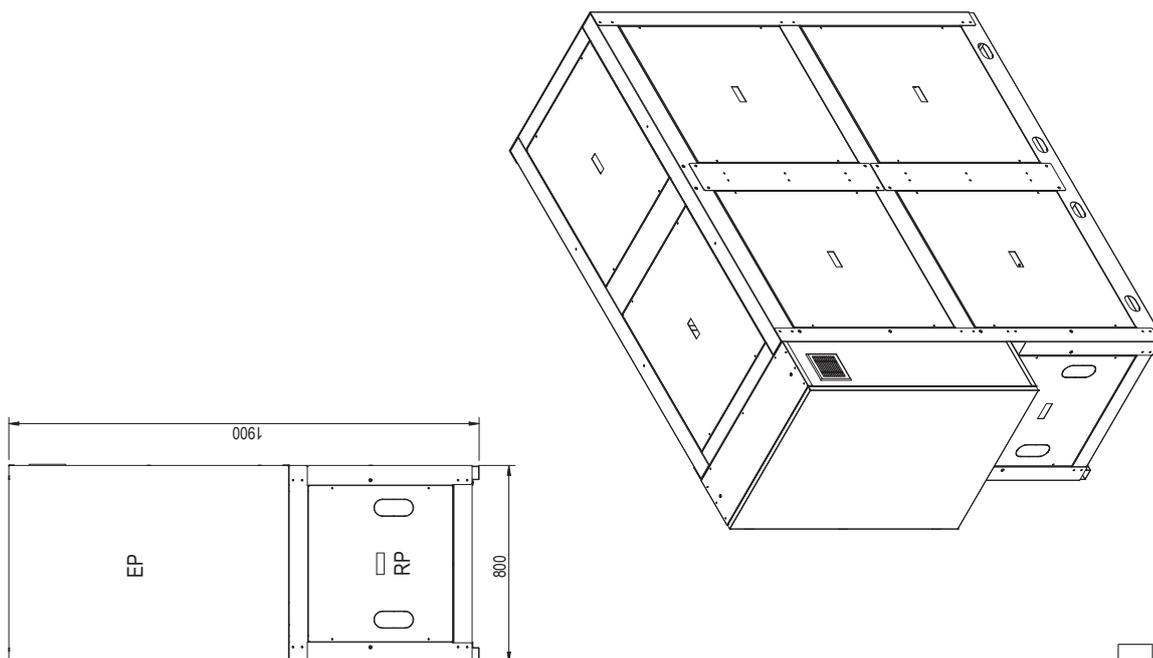
Schema dimensionale WDA/EV 190 - 210



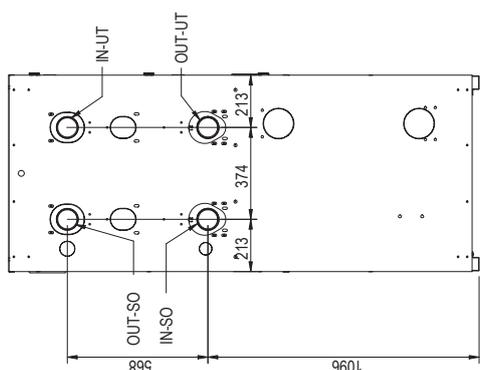
PESO DELL'UNITA IN FUNZIONE									
Modd.	PESO (kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
190	1170	234	234	58	58	59	59	234	234
210	1210	242	242	60	60	61	61	242	242

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
IN-U Ø 2 1/2"	INGRESSO ACQUA UTENTE
OUT-U Ø 2 1/2"	USCITA ACQUA UTENTE
IN-SO Ø 2 1/2"	INGRESSO ACQUA SORGENTE
OUT-SO Ø 2 1/2"	USCITA ACQUA SORGENTE
IN-D Ø 1 1/2"	INGRESSO ACQUA DESURRISCALDATORE
OUT-D Ø 1 1/2"	USCITA ACQUA DESURRISCALDATORE

Schema dimensionale WDA 240 - 260 - 300 - 320

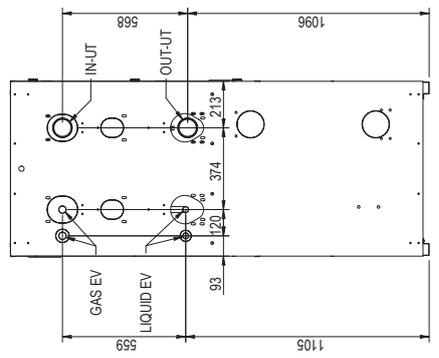
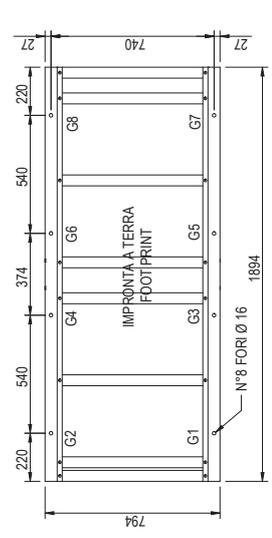
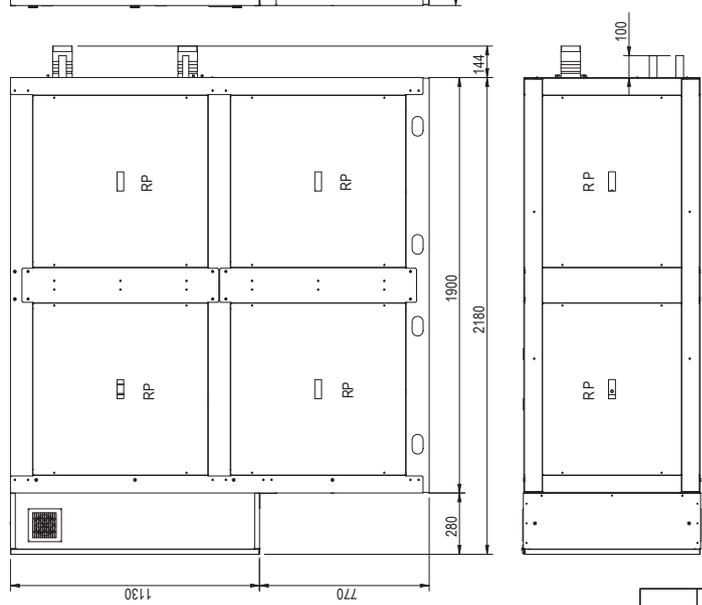
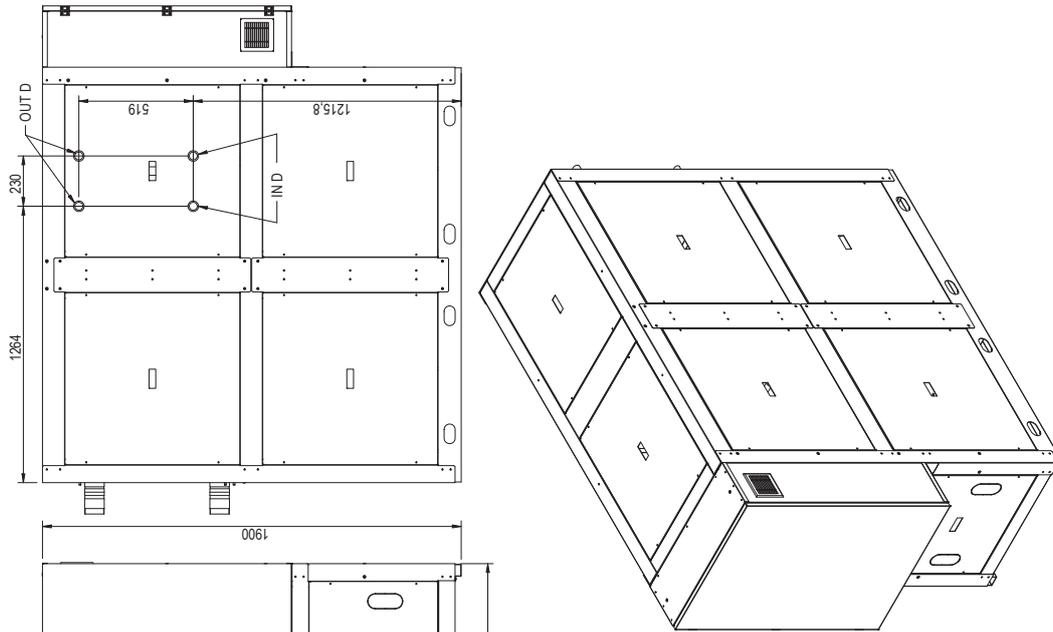


PESO DELL'UNITA' IN FUNZIONE									
Modd.	PESO (kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
240	1270	254	254	63	63	64	64	254	254
260	1320	264	264	66	66	66	66	264	264
300	1390	278	278	69	69	70	70	278	278
320	1430	286	286	71	71	72	72	286	286



Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
IN-U Ø 3"	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 240-260
IN-U Ø 4"	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 300-320
OUT-U Ø 3"	USCITA ACQUA UTENTE WDA 240-260
OUT-U Ø 4"	USCITA ACQUA UTENTE WDA 300-320
IN-SO Ø 3"	INGRESSO ACQUA SORGENTE WDA 240-260
IN-SO Ø 4"	INGRESSO ACQUA SORGENTE WDA 300-320
OUT-SO Ø 3"	USCITA ACQUA SORGENTE WDA 240-260
OUT-SO Ø 4"	USCITA ACQUA SORGENTE WDA 300-320

Schema dimensionale WDA/EV 240 - 260 - 300 - 320



Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
IN-U Ø 3"	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 240÷260
IN-U Ø 4"	INGRESSO ACQUA UTENTE WDA 300÷320
OUT-U Ø 3"	USCITA ACQUA UTENTE WDA 240÷260
OUT-U Ø 4"	USCITA ACQUA UTENTE WDA 300÷320
IN-SO Ø 3"	INGRESSO ACQUA SORGENTE WDA 240÷260
IN-SO Ø 4"	INGRESSO ACQUA SORGENTE WDA 300÷320
OUT-SO Ø 3"	USCITA ACQUA SORGENTE WDA 240÷260
OUT-SO Ø 4"	USCITA ACQUA SORGENTE WDA 300÷320

PESO DELL'UNITA' IN FUNZIONE									
Modd.	PESO (Kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
240	1270	254	254	63	63	64	64	254	254
260	1320	264	264	66	66	66	66	264	264
300	1390	278	278	69	69	70	70	278	278
320	1430	286	286	71	71	72	72	286	286



HIDROS Spa

Sede legale: Via della Croce Rossa, 32/2 ▪ cap 35129 ▪ Padova Italy
Sede operativa: Via E. Mattei, 20 ▪ Cap 35028 Piove di Sacco (PD) Italy
Tel. +39 049 9731022 ▪ Fax +39 049 5806928
Info@hidros.it ▪ www.hidros.it

P.IVA e C.F 03598340283 ▪ R.E.A. PD-322111

REG. IMP. PD 0359834 028 3 ▪ VAT NUMBER: IT 03598340283 ▪ CAPITALE SOCIALE € 1.200.000,00 i.v.

I dati tecnici riportati in questo manuale non sono vincolanti.

L'Azienda si riserva il diritto di apportare in qualunque momento le modifiche necessarie per il miglioramento del prodotto
Le lingue di riferimento per tutta la documentazione sono l'Italiano e l'Inglese, le altre lingue sono da ritenersi solamente come linee guida.
