

In VIA 
La Solución desde 1912

In VIA

XAVIER VIA GUASP
NIF. 46633649E

Avda. Tarragona 148. Pol.Ind. Domenys II
08720 Vilafranca del Penedés, Barcelona
Tel. 93 890 24 18, Fax. 93 817 28 44
e-mail: administracion@nvial912.com

W5R, W9R



Equipo enfriador y calefactor de agua
glicolada con condensación por aire

ÍNDICE

INFORMACIONES GENERALES

Observaciones

pág. 03

pág. 03

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Descripción del equipo

Componentes principales

Descripción de los componentes

Sistemas de regulación y control

Datos técnicos

Campo de ajuste de los parámetros de control

Ajuste de los dispositivos de protección

pág. 04

pág. 04

pág. 04

pág. 05

pág. 07

pág. 08

pág. 09

pág. 09

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Uso indebido

Transporte

pág. 10

pág. 10

pág. 10

INSTALACIÓN

Colocación

Conexión eléctrica

Circuito hidráulico

Antes de la puesta en marcha

Puesta en marcha

pág. 11

pág. 11

pág. 11

pág. 11

pág. 12

pág. 12

FUNCIONAMIENTO

Descripción del cuadro de control

Ajuste del termostato

Mantenimiento

pág. 13

pág. 13

pág. 15

pág. 15

CARACTERÍSTICAS

Dimensiones

Descripción del circuito frigorífico y dispositivos de control

pág. 15

pág. 15

pág. 16

SOLUCIÓN DE AVERIAS

pág. 17

INFORMACIONES GENERALES

OBSERVACIONES

Este manual describe los refrigeradores de agua glicolada modelo W5R y W9R.

Conservar este manual por un plazo de al menos 10 años en lugar seco a fin de evitar el deterioro prematuro.

Leer atentamente y completamente todas las informaciones contenidas en este manual.

Prestar particular atención a las normas de uso escritas en negrita indicadas en el manual con el texto: “ATENCIÓN ” ya que si no se cumplen se puede causar daño a la máquina y/o personas o cosas .

Es absolutamente prohibido remover o modificar la etiqueta de identificación sobre el equipo de frío, considerará de otro modo la garantía y la aprobación PED no válidos.

Para anomalías no contempladas en este manual, llamar al servicio de asistencia técnica de la zona o a InVIA 1912.

InVIA declina toda responsabilidad por cualquier daño debido al uso impropio de la máquina, debido o no a una lectura parcial o superficial de la información contenida en este manual.

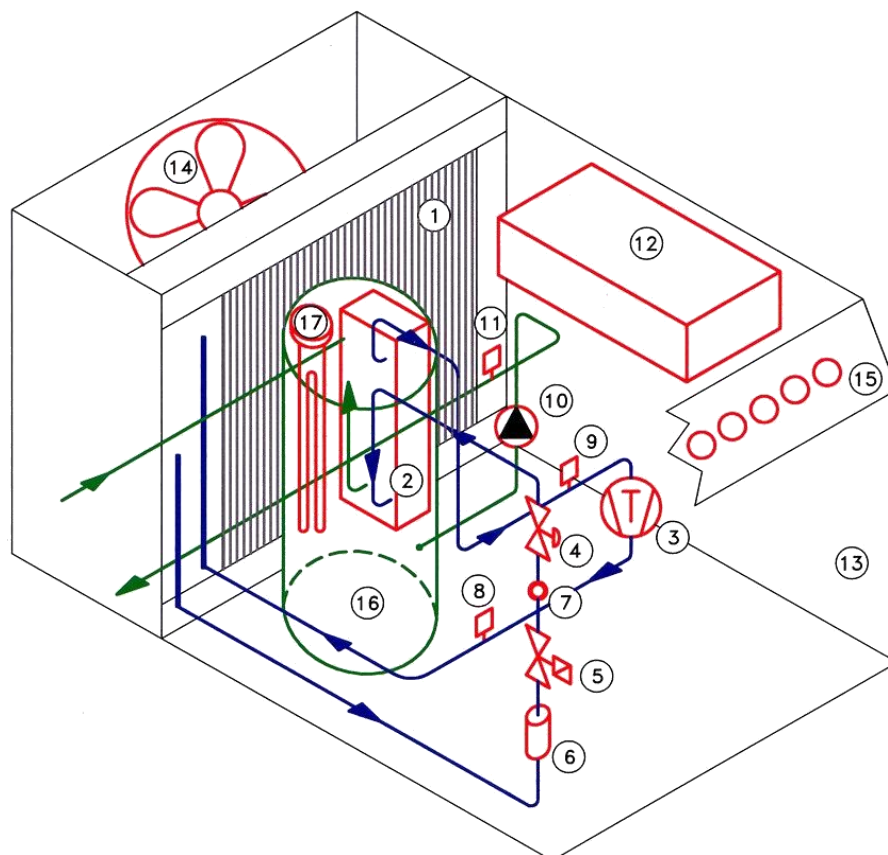
CARACTERÍSTICAS GENERALES

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

El refrigerador es una unidad para la producción de agua glicolada fría y caliente para múltiples usos.

COMPONENTES PRINCIPALES

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Condensador | 9. Presostato de baja presión |
| 2. Evaporador | 10. Bomba del agua glicolada |
| 3. Compresor | 11. Flusostato |
| 4. Válvula termostática | 12. Cuadro eléctrico |
| 5. Electroválvula | 13. Chasis de soporte |
| 6. Filtro deshidratador | 14. Ventilador |
| 7. Indicador de líquido | 15. Panel de control |
| 8. Presostato de alta presión | 16. Acumulador del agua glicolada |
| | 17. Resistencia eléctrica |



DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

1 - CONDENSADOR

Realiza la función de Intercambiador de calor entre el gas refrigerante (R- 404A) y el aire movido gracias al ventilador. Esta construido con tubo de cobre y aletas de aluminio fijadas al mismo mediante la expansión mecánica del tubo.

2 - EVAPORADOR

Realiza la función de intercambiador de calor entre el agua glicolada movida por la bomba y el gas refrigerante (R-404A). Esta construido con placas en acero inox (AISI 316).

3 -COMPRESOR

Compresor frigorífico de tipo hermético a pistón con protección eléctrica (en temperatura y corriente) incorporada y resistencia de calentamiento del aceite en el carter.

4 - VALVULA TERMOSTÁTICA

La válvula está provista de regulador externo colocado a la salida del evaporador; su cometido es de regular el flujo de refrigerante al evaporador a fin de garantizar un correcto calentamiento del gas que llega al compresor.

5 - ELECTROVÁLVULA

Cuando la máquina se para el cierre de esta electroválvula evita el paso de refrigerante del condensador al evaporador y al compresor evitando peligrosos golpes de líquido al volver a arrancar.

6 - FILTRO DESHIDRATADOR

De tipo mecánico realizado en cerámica y material higroscopico a fin de retener las impurezas y la eventual humedad presente en circuito frigorífico.

7 - INDICADOR DE LÍQUIDO

Sirve para detectar la falta de carga de gas refrigerante o la presencia de aire en el circuito de freón.

8 - PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN

A tarado fijo y rearme manual, colocado en el lado de alta presión del circuito frigorífico para el funcionamiento del compresor en el caso de presiones superiores a un determinado valor de seguridad.

9 - PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN

A tarado fijo y rearme automático, colocado en el lado de baja presión del circuito frigorífico, para el funcionamiento del compresor en el caso de que la presión baje de un determinado valor.

10 -BOMBA

La bomba es la encargada de hacer circular el agua glicolada a través del evaporador y el intercambiador agua/vino (placa, serpentín o camisa de un depósito). En versión especial para baja temperatura con dos rotores de impulsión y motor más potente para agua glicolada y retén especial para baja temperatura. Todas las piezas en contacto con el agua son en acero inox y en el motor eléctrico esta incorporada una protección eléctrica contra sobrecargas.

11 - FLUSOSTATO

Del tipo de paleta con contacto "reed" está insertado en el circuito hidráulico con el fin de parar la máquina en el caso de que la circulación del agua glicolada sea insuficiente para garantizar el correcto funcionamiento del refrigerador.

12 - CUADRO ELECTRICO

Contiene la etapa de potencia y la gestión de los controles y la seguridad (estandar IP 55); y conforme a las normas EN 60355-1 EN 60335-2-40.

13 - CHASIS DE SOPORTE

Realizado en chapa de acero inox, satinada con espesor mínimo de 1.5 mm.

14 - VENTILADOR

De tipo helicoidal, balanceado estáticamente y dinámicamente las palas están fijadas directamente al motor y tienen un perfil especial para obtener una buena eficiencia y bajo ruido; el motor eléctrico es del tipo de rotor externo con grado de protección IP 44, externamente se coloca una rejilla metálica de protección.

15 - ACUMULADOR

Totalmente construido en acero inox, sirve para acumular capacidad frigorífica para utilizar en el momento de que el compresor está parado.

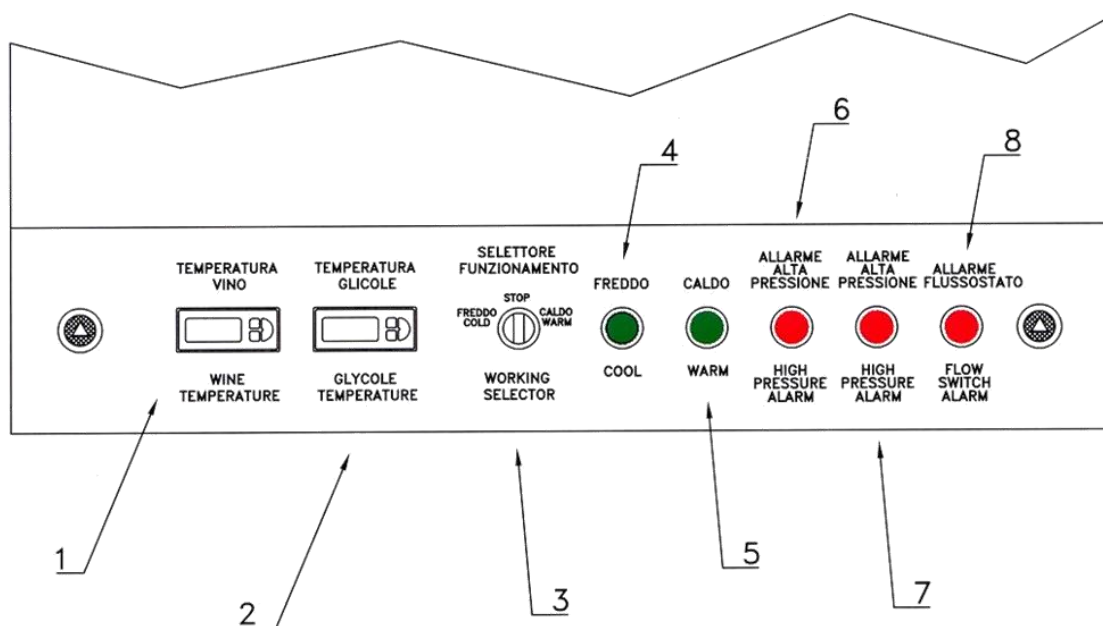
15 - RESISTENCIA ELÉCTRICA

Revestida de acero inoxidable, permite de calentar el agua glicolata; completa de termostato de seguridad.

17 - PANEL DE CONTROL

Conectado al cuadro eléctrico de la máquina sirve para realizar las siguientes operaciones:

- 1) visualización y control de la temperatura del vino;
- 2) visualización y control de la temperatura del agua glicolata a la salida de la máquina
- 3) Interruptor de enfriamiento -apagado- calefacción;
- 4) señalización del funcionamiento en enfriamiento;
- 5) señalización del funcionamiento en calefacción;
- 6) señalización de la intervención del presostato de alta;
- 7) señalización de la intervención del presostato de baja;
- 8) señalización de la intervención del flusostato



DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y CONTROL

Nuestro sistema de regulación y control está proyectado para dar la máxima fiabilidad y al mismo tiempo ser de fácil utilización.

Las características del sistema son:

- Función de enfriamiento – apagado - calefacción;
- Señalización con piloto verde del funcionamiento del compresor;
- Señalización con piloto verde del funcionamiento de la resistencia eléctrica;
- Visualización de la temperatura del agua glicolada a la entrada del refrigerador;
- Regulación de la temperatura del agua glicolada a la entrada del refrigerador;
- Modificación del diferencial de trabajo para esta temperatura;
- Visualización de la temperatura del vino;
- Regulación de la temperatura del vino;
- Modificación del diferencial de trabajo para esta temperatura;
- Señalización con piloto rojo de la intervención del presostato de alta, del presostato de baja y del flusostato;
- El reset del presostato de alta es manual accionando un botón directamente sobre el instrumento, mientras que el presostato de baja y flusostato se rearman automáticamente al volver a la normalidad el parámetro controlado;
- Retardo de arranque del compresor de 180 segundos después la regulación del termostato;
- Control de la presión de condensación mediante la regulación electrónica de la velocidad de rotación del ventilador;

ALARMAS

• Presostato de alta presión:

Se activa cuando la presión en el condensador del circuito frigorífico es demasiado alta, cuando esto ocurre, se para el compresor y el ventilador, no vuelven arrancar hasta que la presión disminuye al valor normal y se rearma manualmente el presostato de alta. (Llamar al servicio de asistencia técnica);

• Presostato de baja presión:

Se activa cuando la presión en el evaporador del circuito frigorífico es demasiado baja, cuando se activa esta alarma se para el compresor y el ventilador, no arrancan de nuevo hasta que la presión no alcanza un valor normal (llamar al servicio de asistencia técnica);

• Flusostato:

Insuficiente caudal de agua glicolada en el intercambiador, cuando se activa, se para el compresor y ventilador, si está activada durante más de 20 segundos se para también la bomba, no vuelve a arrancar hasta que se apaga y enciende la máquina y el agua circula normalmente. En caso de que se active esta alarma, se debería comprobar que el circuito está completamente lleno de agua y que el agua glicolada circula normalmente por las mangueras, camisas, etc.

ELECTROBOMBA

La electrobomba del agua se activa con el mando enfriamiento o calefacción. Cuando el vino alcanza la temperatura impostada la bomba se para. La bomba se para también 20 segundos después de que se active la alarma del flusostato.

DATOS TÉCNICOS

MODELO		C2-W5R	C2-W9R
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	5,1	8,5
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	2,4	4,1
Potencia absorbida total ⁽¹⁾	kW	2,5	3,7
Potencia térmica en calefacción	kW	3	4
Potencia absorbida total en calefacción	kW	3,5	4,5
Temperatura normal de trabajo	°C	-5 □□40	-5 □□40
Potencia absorbida por el ventilador	W	160	160
Potencia absorbida por la bomba	W	450	450
Corriente absorbida total	A	16	10
Corriente de pico de ocasión	A	46	33
Caudal de agua en el evaporador	l/h	2600	3600
Presión útil disponible	m.c.a.	7	6
Superficie de intercambio aconsejada para placas, camisas o serpentines	m ² m ²	5 (fermentación) 8 (precipitación)	9 (fermentación) 15 (precipitación)
Caudal de aire	m ³ /h	3100	2800
Velocidad del ventilador	g/min.	870	870
Tipo de gas refrigerante	-	R-404A	R-404A
Carga de gas refrigerante	kg	1,6	2,3
Tipo de evaporador	-	placas	placas
Capacidad del acumulador	dm ³	30	30
Conexión hidráulica (*)	-	1" Gas FBSP	1" Gas FBSP
Compresor hermético	-	alternativo	alternativo
Numero de compresores	-	1	1
Dimensiones :	Alto	mm	850
	Largo	mm	790
	Fondo	mm	960
Peso	kg	133	142
Alimentación (V / Ph / Hz)		230 / 1 / 50 + PE	400 / 3 / 50 + N/PE

Los rendimientos están referidos a una máquina refrigerando una mezcla de agua con el 45 % de glicol propilénico para uso alimentario con una temperatura ambiente menor o igual a 25° en las siguientes condiciones.

(1) -Temperatura de entrada de agua glicolada al refrigerador = 12°

(2) - Temperatura de entrada de agua glicolada al refrigerador= -6°

(*) FBSP →Female British Standard Pipe

CAMPO DE REGULACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL

Termostato de control de la temperatura del agua glicolada

		mín.	estándar	máx.
Valor de regulación	°C	-8	12	20
Diferencial	°C	-	2	-

Termostato de control de la temperatura del vino

		mín.	estándar	máx.
Valor de regulación	°C	-5	19	25
Diferencial	°C	-	1	-

VALORES DE REGULACION DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

		C2-W5R	C2-W9R
Magnetotérmico general	A	16	16
Magnetotérmico auxiliar	A	6	6
Fusible primario transformador	A	0,5	0,5
Fusible secundario transformador	A	2,5	2,5
Fusible resistencia cárter	A	1	1
Fusible bomba	A	4	4
Presostato de alta presión	bar	28	28
Presostato de baja presión	bar	1,5	1,5
Resistencia del carter	W	35	35
Resistencia eléctrica por la calefacción	A	13	6

MEDIDAS DE SEGURIDAD

USO INDEBIDO

El refrigerador está diseñado y construido para garantizar la máxima seguridad en su más inmediata cercanía, y para resistir los agentes atmosféricos.

La apertura del cuadro eléctrico con la máquina en funcionamiento produce la inmediata desconexión del interruptor general.

El ventilador está protegido con una rejilla a fin de evitar la introducción de cualquier objeto en el campo de trabajo, en cualquier caso se debe evitar la introducción de objetos pequeños en la rejilla del ventilador.

Evitar también el contacto con el radiador del equipo ya que las aletas tienen los bordes cortantes.

No forzar el calibrado de los accesorios de seguridad y de particular el limitador de alta presión.

TRANSPORTE

Para levantar la unidad y para su colocación, usar la carretilla elevadora o el transpalet.

El movimiento de la máquina en sitio pavimentado se puede realizar con las ruedas que vienen de serie con el equipo.

Hay dos ruedas que están provistas de freno, se recomienda ponerlo cuando la máquina está en funcionamiento.

Se debe prestar atención en todas las operaciones de carga, descarga y movimiento de la máquina a fin de evitar posibles golpes en la caja o daños a los órganos internos de la máquina.

INSTALACIÓN

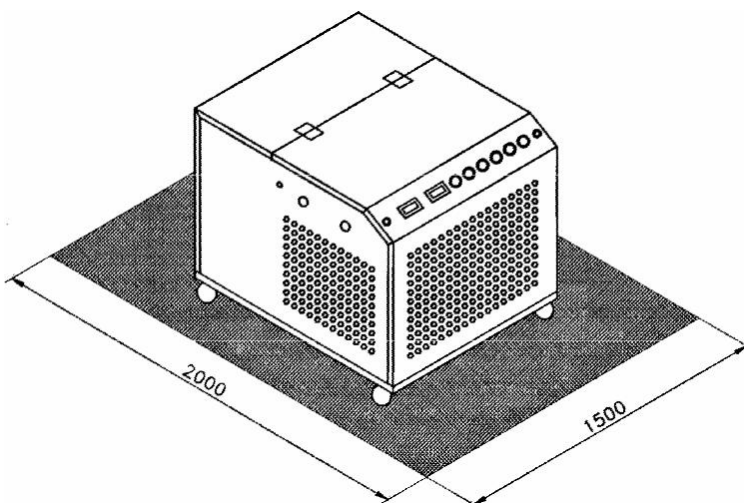
COLOCACIÓN

Se aconseja la utilización de los refrigeradores C2-W5R y C2-W9R en ambientes cubiertos; asimismo deberemos reservar el espacio para su correcto funcionamiento como se indica en el gráfico siguiente. Esto es indispensable bien para permitir la manipulación normal o extraordinaria del equipo así como para el funcionamiento normal del mismo, debiendo este recoger el aire lateralmente y frontalmente para después expulsarlo por la parte trasera, donde está situado el ventilador.

Para un correcto funcionamiento del equipo este deberá ser instalado en un plano perfectamente horizontal.

Asegurarse que el plano de apoyo esté en condiciones de soportar el peso de la máquina. La máquina está realizada en chapa de acero inox. por lo tanto no son necesarias particulares protecciones.

El equipo de frío debe ser instalado en áreas sin riesgo de incendio, lejos de fuentes de calor y depósitos de líquidos inflamables. El entorno tiene que estar bien aireado y su temperatura no tiene que superar los 50°C a máquina parada y a los 40°C a máquinas en funcionamiento



CONEXIÓN ELÉCTRICA

La máquina está completamente cableada y conccionada en fábrica y para la puesta en marcha solo necesita de alimentación eléctrica, según las especificaciones de la placa de características de la máquina.

La línea de alimentación eléctrica del equipo debe ser protegida con un dispositivo eléctrico de seguridad magnetotérmico y diferencial. Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas conforme a las normas electrotécnicas vigentes en cada país en el momento de la instalación.

CIRCUITO HIDRÁULICO

El circuito hidráulico debe ser llenado exclusivamente con una mezcla de agua y glicol propilénico para uso alimentario al 45%.

La circulación del agua en el evaporador debe ser constante en cualquier momento, por lo tanto se aconseja llenar totalmente el circuito con el fin de eliminar todo el aire que existe en las tuberías.

Al dimensionar la línea hidráulica que conecta la máquina con el intercambiador (placa, camisa, serpentín) se debe utilizar un diámetro de la conducción no inferior a 1" y una longitud del tubo que respete la impulsión útil de la máquina indicada en la tabla de datos técnicos (pág. 07).

La posición y el diámetro de las conexiones están indicados en el diseño de la página 15.

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha se aconseja verificar lo siguiente:

- que el equipo se encuentra cargado con una mezcla de agua + 45% de glicol propilénico para uso alimentario;
- que el nivel del agua glicolada en el acumulador cubra totalmente el evaporador de placas (visible del tapón de carga);
- que el circuito está totalmente lleno y no existe aire en las tuberías;
- si se utilizan tuberías de conexión flexibles verificar que en las curvas o en otro punto no se encuentran dobladas;
- que la conexión eléctrica se ha realizado correctamente;
que la tensión de la red esté dentro de la tolerancia permitida (-5% ÷ +10% del **valor nominal**);
- que se halla conectado 24 horas antes el equipo a la red y interruptor general del equipo está encendido para que llegue tensión al cuadro general y así se ponga en funcionamiento la resistencia del cárter del compresor, de esta forma se calienta el aceite y hace evaporar el refrigerante que se encuentra mezclado con el, la no observación de esta precaución puede provocar graves daños en el compresor y la anulación de la garantía;
- verificar que en todo el circuito del glicol no exista ninguna pérdida de anticongelante, ya que este puede mezclarse con el producto refrigerado o provocar vaciado del circuito con la inmediata intervención de la alarma del flusostato.

PUESTA EN MARCHA

Para la puesta en marcha del equipo es necesario indicar en el termostato digital del agua glicolada el valor de la temperatura deseada y también deberemos hacer esta misma operación con el termostato de la temperatura del vino. La diferencia entre la temperatura del vino y del agua glicolada depende naturalmente de la superficie de intercambio de las placas, de los serpentines o de la camisa del depósito (ver datos técnicos en la página 12).

Orientativamente durante la fermentación del vino (a 18 °C ó 20 °C) el agua glicolada se regula a 10 °C ó 12 °C mientras que durante la precipitación tartárica (vino a -4 °C) se regula a -6 °C. Para esto consultar el apartado "REGULACIÓN DE LOS

TERMOSTATOS" más adelante. Seleccionar el modo de funcionamiento "calefacción" o "enfriamiento" con el selector (3) de página 20. En enfriamiento Se debe siempre esperar 3 minutos para el arranque del compresor e inmediatamente arranca también el ventilador. El cliente puede solicitar la puesta en marcha del equipo al servicio de asistencia InVIA de zona.

La operación es con cargo al cliente y debe ser solicitada en el momento de hacer el pedido de la máquina.

Antes de la intervención del servicio de asistencia técnica todas las operaciones (conexión eléctrica y del circuito de agua glicolada, y purgado del aire existente en el circuito) deberán estar realizadas.

Para la regulación de las temperaturas del termostato e información detallada respecto al funcionamiento de la máquina y al sistema de control consultar el capítulo "FUNCIONAMIENTO" de este manual.

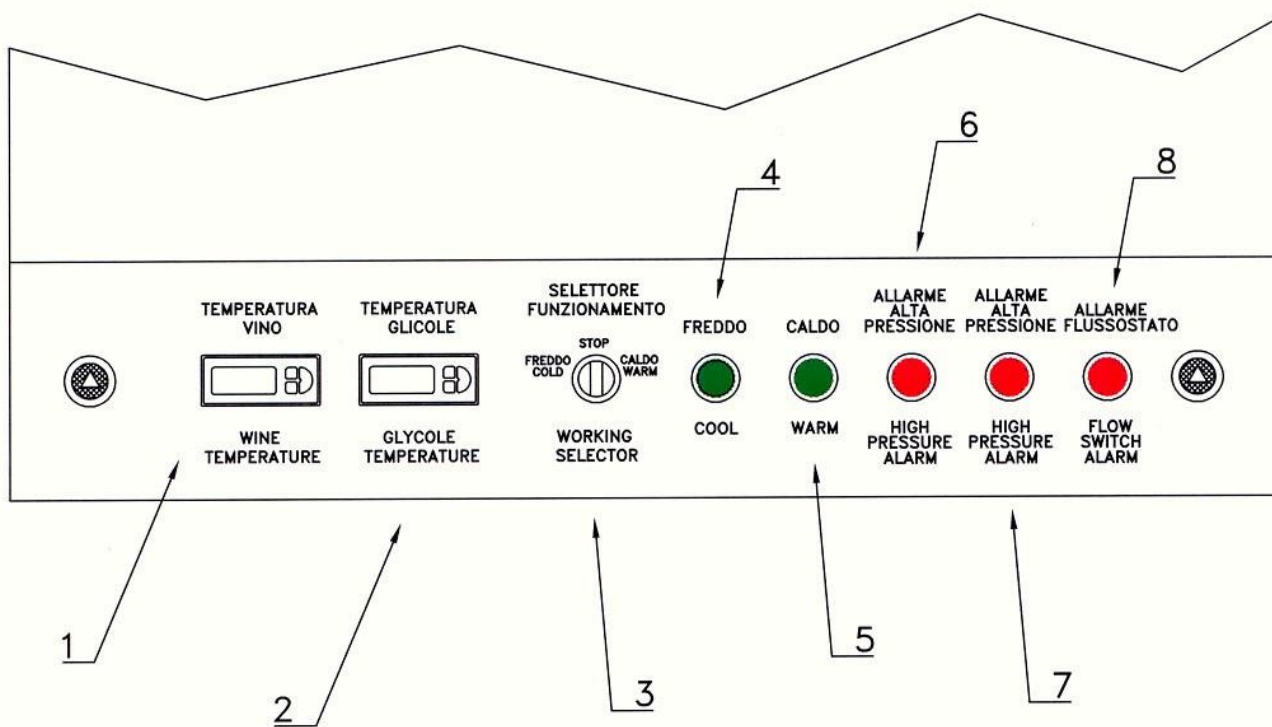
FUNZIONAMENTO

DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

El panel de control permite una rápida regulación de los parámetros de trabajo de la máquina. La completa visualización en cualquier momento y la indicación del estado de funcionamiento de la máquina mediante el encendido de los pilotos correspondientes.



Después de haber dado tensión al cuadro eléctrico de la máquina, a través del panel se pueden realizar las siguientes operaciones:

- hacer arrancar (en enfriamiento o en calefacción) o parar el funcionamiento de la máquina (3),
- regular la temperatura de la entrada del agua glicolada en el equipo (2),
- regular la temperatura del vino (1),
- leer la temperatura actual de agua glicolada a la entrada del equipo (2),
- leer la temperatura actual del vino (1),
- en caso de alarma, se puede ver cuál de ellas es la que se ha activado(6,7,8)



REGULACIÓN DE LOS TERMOSTATOS

La regulación del termostato de la temperatura del agua glicolada a la entrada de la máquina o de la temperatura del vino se realiza de la siguiente forma:

- en el visor aparece normalmente la temperatura actual del líquido,
- pulsar y mantener pulsada la tecla **Set** (3 segundos),
- ahora nos aparece en el visor la temperatura a la que está regulado actualmente el termostato,
- pulsar la flecha hacia arriba  o hacia abajo  para aumentar o disminuir el valor hasta el que sea el deseado,
- pulsar la tecla la tecla **Set** y el termostato quedará regulado, ahora aparecerá en el visor la temperatura actual del fluido.

La temperatura mínima admisible en el agua glicolada en la entrada del equipo es de -8 °C, por lo tanto no se deben regular este termostato a una temperatura inferior a esta.

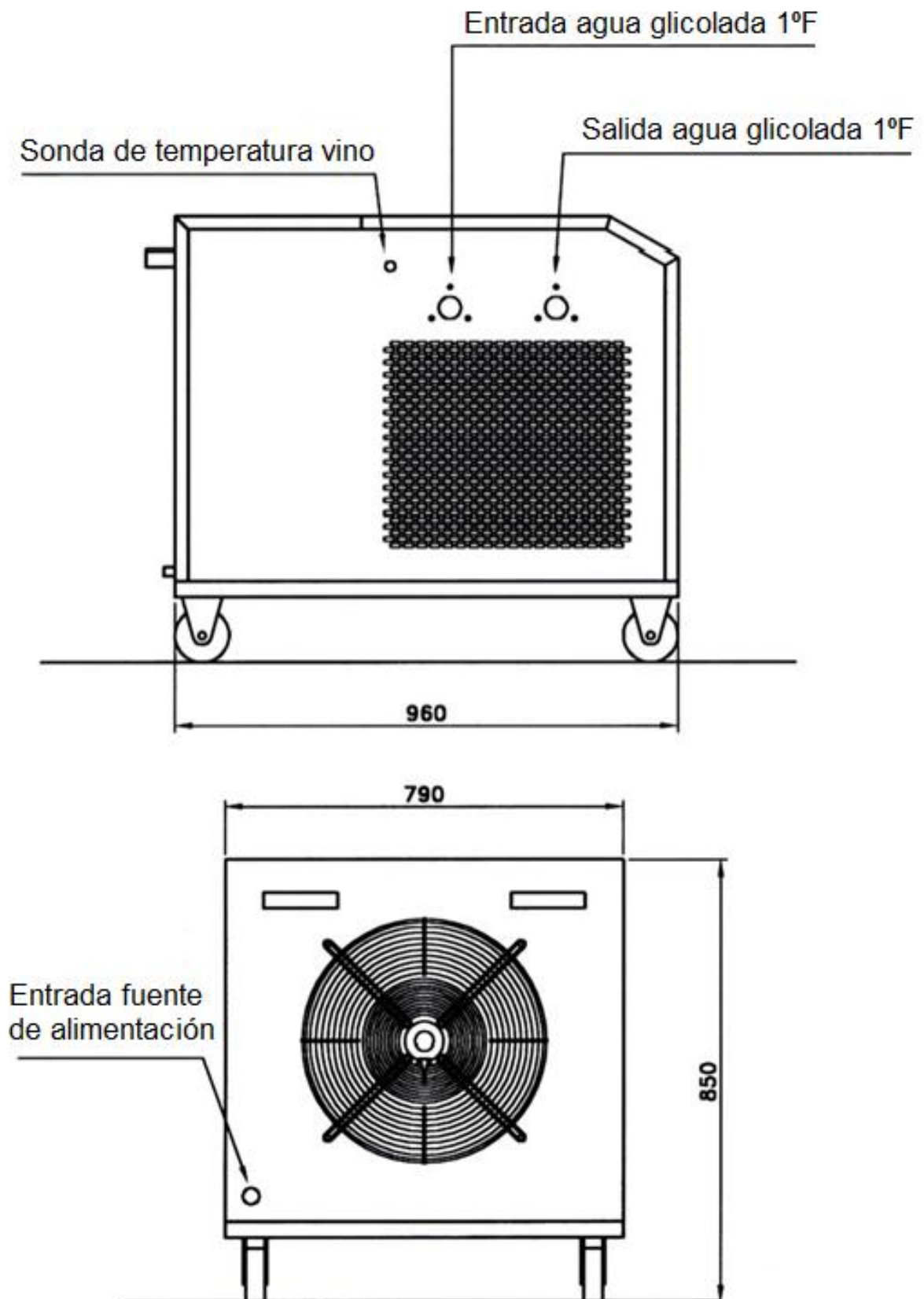
MANTENIMIENTO

Para conseguir un correcto funcionamiento de la máquina, limpiar periódicamente las aletas del radiador con cuidado de no dañarlas.

Durante estas operaciones se debe tener cuidado con los bordes cortantes de las aletas de aluminio.

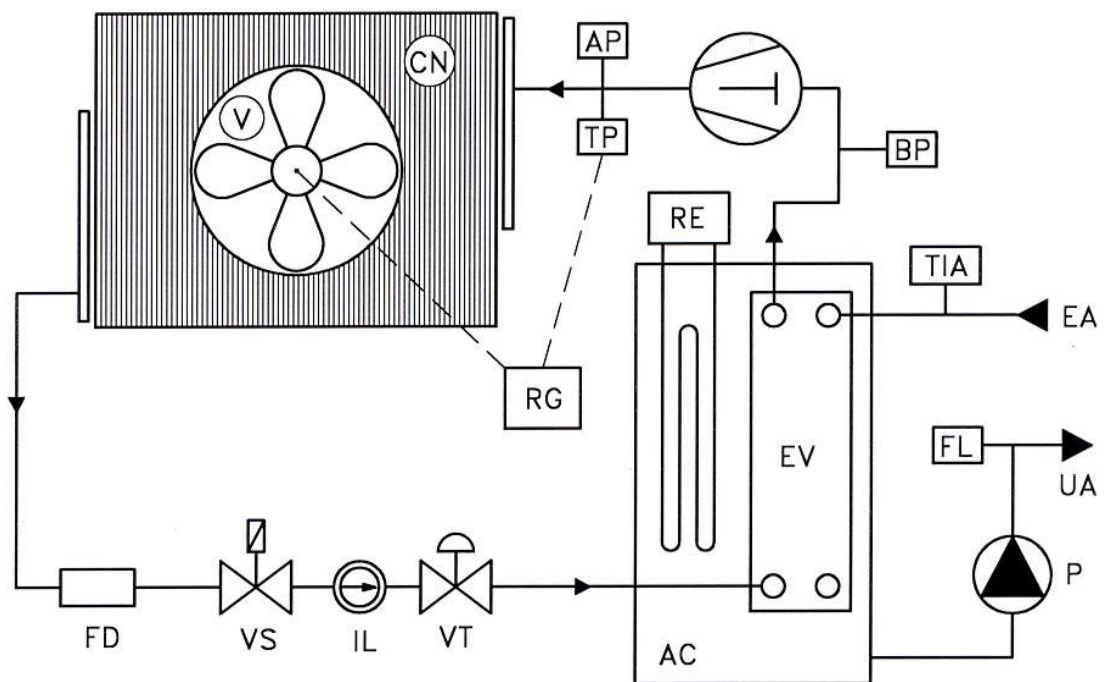
CARACTERÍSTICAS

DIMENSIONES (mm)



ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO Y DISPOSITIVOS DE CONTROL

- AP = Presostato de alta
- BP = Presostato de baja
- CN = Condensador
- CP = Compresor
- EV = Evaporador
- FD = Filtro deshidratador
- IL = Indicador de líquido
- FL = Flusostato
- TIA = Sonda de temperatura en la entrada del agua
- V = Ventilador
- VS = Electroválvula
- VT = Válvula termostática
- AC = Acumulador de agua glicolada
- TP = Transductor de presión
- RG = Regulador de giro
- EA = Entrada agua glicolada
- UA = Salida de agua glicolada
- RE = Resistencia eléctrica



SOLUCIÓN DE AVERÍAS

En las páginas siguientes están relacionadas las causas de avería más habituales que pueden provocar el bloqueo del equipo frigorífico o al menos un funcionamiento anómalo.

La división viene realizada en base a los síntomas más comunes.

ATENCIÓN !

Por lo que re concierne a las posibles soluciones de la avería que se pueden aplicar sobre la máquina, se recomienda una extrema atención en las operaciones que se realicen ya que una excesiva confianza puede producir una avería aun mayor o graves accidentes a las personas, por lo cual se debe desconectar inmediatamente la máquina y solicitar la intervención de un técnico si vemos que desconocemos la causa de la avería o la avería no ha sido solucionada totalmente.

ATENCIÓN !

Antes de realizar cualquier intervención en la máquina, asegurarse de haber desconectado la alimentación eléctrica.

ATENCIÓN !

Las operaciones de control y mantenimiento deben ser realizadas siempre por personal cualificado.

(1)

LA MÁQUINA NO ARRANCA

CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Alimentación desconectada o interruptores apagados.	Conectar la alimentación eléctrica y/o conectar los interruptores automáticos del cuadro general de la máquina.
Tensión de alimentación inferior a los límites permitidos.	<i>Verificar con un voltímetro el la tensión de las Fases (consultar al servicio técnico siempre que este sea inferior al</i>
Falta de los consensos exteriores.	Verificar el funcionamiento de la bomba de circulación, del flusostato, purgar el circuito de agua glicolada.
Temporizador de arranque activo.	Esperar 3 minutos a que el equipo arranque..
Valores de regulación de los termostatos no válidos. O no se requiere refrigeración ya que las temperaturas del vino o del agua glicolada son las mismas que las solicitadas.	Verificar las temperaturas del agua glicolada y del vino y comprobar la regulación de los termostatos.
Activación de un dispositivo de seguridad.	Ver los puntos 4), 5) y 6).
Compresor defectuoso.	Ver el punto 2).

(2)

EL COMPRESOR NO ARRANCA

CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
El compresor está averiado.	Substituir el compresor.
Relé de arranque del compresor desactivado.	Verificar si existe tensión en la entrada de la bobina del contactor, si existe tensión se debe verificar la continuidad de esta y sustituirla si es preciso
Circuito de potencia sin tensión de entrada.	Verificar el automático de potencia en el cuadro general de la máquina.
Protección térmica del motor abierta.	El compresor está funcionando en situación anormal o el circuito frigorífico está descargado. Verificar las condiciones de funcionamiento y consultar el punto 8).

(3)	
EL COMPRESOR ARRANCA Y SE PARA REPETIDAMENTE	
CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Activación del presostato de baja debido a que la electroválvula no funciona correctamente o que las válvulas del compresor están dañadas.	Ver el punto 5).
Contactador del compresor averiado.	Verificar su funcionamiento y sustituirlo si es necesario.
Compresor defectuoso	Verificarlo y sustituirlo si es necesario. Ver el punto 2).
Falta de gas refrigerante.	Ver el punto 8).
Valores de regulación de los termostatos incorrectos.	Modificar los valores de acuerdo con los indicados en la página 08, ver también la página 11.

(4)	
EL COMPRESOR NO ARRANCA DEBIDO A LA ACTIVACIÓN DEL PRESOSTATO DE ALTA	
CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Presostato averiado.	Verificarlo y eventualmente sustituirlo.
Carga de refrigerante excesiva.	Descargar el gas en exceso, recuperándolo con un equipo especial.
Radiador del condensador atascado o sucio.	Limpiar las aletas de aluminio con aire a presión.
Poca circulación de aire en el radiador.	Limpiar las aletas de aluminio con aire a presión.
No funciona el ventilador del radiador.	Ver punto 7).
Presencia de gas incondensable en el circuito frigorífico.	Descargar el circuito frigorífico hacer el vacío y recargarlo de nuevo.
Filtro de refrigerante atascado.	Verificarlo y sustituirlo si es necesario.

(5)

**EL COMPRESOR NO ARRANCA DEBIDO
A LA ACTIVACIÓN DEL PRESOSTATO DE BAJA (*)**

CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Presostato averiado.	Verificar y sustituir si es necesario.
Máquina completamente descargada.	Ver punto 8).
Bomba de circulación del agua defectuosa.	Verificar la bomba y si es necesario sustituirla.
Válvula termostática averiada.	Verificar, limpiar o cambiarla si es necesario.
Filtro de refrigerante atascado.	Verificarlo y cambiarlo si es necesario.
Electroválvula cerrada.	Verificar y sustituirla si es necesario.
El valor regulado en el termostato del agua glicolada es demasiado bajo. Presostato averiado.	Modificar el valor de acuerdo con lo indicado en la página 08. Verificar y sustituir si es necesario.

* Resuelto el problema para hacer arrancar la máquina se debe rearmar el presostato; se debe esperar a que descargue la presión del refrigerante al evaporador; esto se logra conectando la máquina y esperando unos minutos hasta que la presión se halla equilibrado.

(6)

**EL COMPRESOR NO ARRANCA DEBIDO
A LA ACTIVACIÓN DEL FLUSOSTATO**

CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Flusostato averiado.	Verificarlo y sustituirlo si es necesario.
Bomba de circulación del agua averiada.	Verificar la bomba y sustituirla si es necesario.
Presencia de aire en el circuito de agua glicolada.	Verificar y descargar el aire.
Taponamiento del circuito de agua glicolada.	Verificar la presencia de cuerpos extraños en el circuito y ver si las mangueras están dobladas.
Formación de hielo en el evaporador.	Verificar la concentración de glicol en la mezcla y si es necesario añadir más glicol.

(7)	
EL VENTILADOR NO ARRANCA	
CAUSA PROBABLE	CAUSA PROBABLE
Motor del ventilador defectuoso.	Motor del ventilador defectuoso.
Regulador de giro del ventilador averiado.	Regulador de giro del ventilador averiado.
Transductor de presión defectuoso.	Transductor de presión defectuoso.
Un objeto obstruye las palas del ventilador.	Un objeto obstruye las palas del ventilador.

(8)	
PERDIDA DE GAS	
CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Pérdida en el circuito frigorífico.	Cargar el circuito de gas (R-404A), localizar las fugas con un detector, reparar las fugas existentes, hacer el vacío y volver a cargar el circuito frigorífico.

(9)	
TUBO DEL LÍQUIDO CALIENTE	
CAUSA PROBABLE	CAUSA PROBABLE
Carga de refrigerante insuficiente.	Ver el punto 8).

(10)	
TUBO DEL LÍQUIDO CON HIELO	
CAUSA PROBABLE	CAUSA PROBABLE
Filtro deshidratador atascado.	Sustituir el filtro.

(11)	
EL EQUIPO FUNCIONA CONTINUAMENTE SIN PARARSE	
CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Falta de gas refrigerante	Ver el punto 8).
Valor de regulación de los termostatos incorrecto o avería de los mismos.	Verificar los valores de regulación y/o sustituir el termostato si está averiado.
Carga térmica excesiva.	Reducir la carga térmica.
Filtro deshidratador atascado.	Sustituir el filtro.

(12)	
TUBO DE ASPIRACIÓN DEL COMPRESOR MUY FRÍO	
CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
La válvula de expansión termostática no funciona correctamente.	Verificarla y sustituirla si es necesario.
La bomba de circulación del agua no funciona correctamente.	Verificarla y sustituirla si es necesario.
Falta de gas refrigerante.	Ver el punto 8).
Filtro deshidratador atascado.	Sustituir el filtro.

(13)	
RUIDO EXCESIVO DE LA MÁQUINA	
CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
El compresor hace ruido excesivo.	Verificar el correcto funcionamiento y sustituirlo si es necesario.
Los paneles vibran.	Verificar que todos los paneles estén correctamente atornillados y apretados.

