



---

Carrocerías isotérmicas y refrigeradas



Manual de instrucciones



<b>91</b>	Preámbulo
<b>92-93</b>	Cap.1: Normas de seguridad generales
<b>94-95</b>	Cap.2: Instrucciones para el desplazamiento y el transporte
<b>96-97-98</b>	Cap.3: Instrucciones para el uso
<b>99</b>	Cap.4: Mantenimiento
<b>100-101</b>	Cap.5: Instalación eléctrica
<b>102-103</b>	Cap.6: Instalación refrigerante
<b>104-105-106-107</b>	Cap.7: Accesorios opcionales
<b>108</b>	Cap.8: Informaciones ecológicas
<b>109</b>	Cap.9: Declaración de conformidad

Antes de utilizar la carrocería lea atentamente este manual de instrucciones

## PARA LAS CARROCERÍAS ISOTÉRMICAS CON EQUIPO DE FRÍO A AIRE ATENERSE AL MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL CONSTRUCTOR DEL EQUIPO DE FRÍO JUNTO.

Le servirá para disponer de un mayor conocimiento de nuestras Carrocerías y para poder garantizar una utilización correcta. Además, en el manual de instrucciones se encuentran las informaciones sobre los riesgos y los problemas que el usuario podría encontrar, con el objetivo de tutelar su seguridad. Este manual se tiene que conservar para permitir sucesivas consultas.



Plaquita al equipo de frío

Plaquita a la carrocería

No intervenga personalmente en caso de averías o anomalías, póngase en contacto con su técnico de confianza y hágale leer este manual de instrucciones. Si la carrocería todavía se encuentra en el periodo de garantía, póngase en contacto con nuestro centro de asistencia COLD TRADING e indíquelo el número de serie de su carrocería, que encontrará tanto en la placa fijada en el equipo de frío como en el exterior de la carrocería, estas informaciones son fundamentales para garantizarle un servicio más eficiente.

## COLD TRADING

Via A.Grandi, 19 - 15033 Casale Monferrato (AL)  
Tel. +39 0142.462 011 - Fax. +39 0142.462001  
www.coldcar.it - info@coldcar.it

### NOTAS PARA LA LECTURA DEL MANUAL

Por convención, dentro del manual de instrucciones se utilizará el término 'evaporador eutéctico' para indicar la placa eutéctica o el tubo eutéctico y 'carrocería' para indicar el furgón isotérmico o refrigerado.

Además, encontrará los avisos de situaciones peligrosas y la necesidad de dispositivos de protección individual, con el siguiente orden de gravedad:



ADVERTENCIA

Aviso que indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar averías o mal funcionamientos en la máquina.



ATENCIÓN

Aviso que indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar accidentes y/o daños a cosas, a personas y al ambiente externo.



PELIGRO

Aviso que indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar accidentes y/o daños graves a cosas, a personas y al ambiente externo.

### 1.0 NORMAS PARA LA SEGURIDAD DEL USUARIO

Los dispositivos y los órganos de seguridad instalados por nosotros no se puede eliminar o modificar. En caso contrario, Cold Car no asume ninguna responsabilidad por eventuales daños a cosas o personas.

Las operaciones de reparación tiene que llevarlas a cabo solamente y de forma exclusiva personal cualificado.



#### ATENCIÓN

- La tapa de protección de la unidad de frío puede sacarla sólo personal cualificado.
- No abra nunca el cuadro eléctrico antes de haber desconectado la toma de alimentación.
- No intervenga nunca en el motocompresor antes de haber desconectado la toma de alimentación.
- No abra las cajas de derivación que contienen las conexiones eléctricas antes de haber desconectado la toma de alimentación.
- No entre nunca en contacto con el electroventilador, en caso de necesidad desconecte la alimentación y espere la inactividad de las palas.



#### PELIGRO

- En caso de reparaciones o mantenimiento de la instalación refrigerante, evite perentoriamente, o por lo menos reduzca al mínimo, la dispersión en el ambiente, la inhalación, el contacto con el fluido frigorígeno y/o el aceite que contiene la instalación. Recupere la mayor cantidad posible de material derramado y elimínelo según las disposiciones legales vigentes.
- En caso de derrame de líquido eutéctico de los dispositivos evaporantes (placas o tubos eutécticos) evite la dispersión en el ambiente, la inhalación, el contacto con las mercancías o las personas. Recupere la mayor cantidad posible de material derramado y elimínelo según las disposiciones legales vigentes.
- Evite entrar en el interior de la carrocería: en caso de extrema necesidad, asegúrese que la instalación refrigerante esté desactivada, deje por lo menos una puerta o portillo abierto, compruebe que el personal autorizado para entrar disponga de los Dispositivos de Protección Individual (guantes de protección, zapatos antideslizantes, indumentaria, etc.) adecuados al ambiente.



#### ADVERTENCIA

- Aconsejamos abrir los portillos del lado derecho con la mano derecha y los del lado izquierdo con la mano izquierda.

### 1.1 NORMAS PARA LA SEGURIDAD DE LA INSTALACIÓN REFRIGERANTE



#### **ATENCIÓN: EL INCUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES NORMAS PODRÍA PROVOCAR GRAVES AVERIAS EN EL MOTOCOMPRESOR**

No intervenga nunca para modificar el calibrado del presostato, porque este dispositivo es muy importante para la seguridad de la instalación refrigerante. En efecto, es capaz de detener el funcionamiento del motocompresor cuando se alcanzan valores de presión excesivamente altos o excesivamente bajos que podrían deteriorar los componentes de la propia instalación. En instalaciones con doble velocidad del electroventilador, la modificación del calibrado del presostato que controla esta función podría provocar un funcionamiento anómalo del electroventilador.

Cuando ponga en marcha el equipo de frío, especialmente con la carrocería caliente, en caso de que el motocompresor golpee de forma irregular, será necesario intervenir de forma inmediata sobre el selector capaz de detener temporalmente el funcionamiento del motocompresor (véanse instrucciones para la puesta en marcha).

Intervenga apretando de forma repetida y a intervalos regulares hasta que el motocompresor gire de forma regular.

En caso de desescarche o antes de una parada prolongada de la carrocería, es indispensable parar el equipo de frío mediante la función PUMP DOWN (véanse instrucciones para la parada): esta maniobra tiene la finalidad de evitar eventuales averías al motocompresor durante la sucesiva fase de puesta en marcha (golpe de ariete), ya que el fluido frigorígeno que contiene la instalación se recoge en el depósito.

I

GB

D

F

E

P

Aplicable sólo a las carrocerías no instaladas en el vehículo



**ATENCIÓN: INTERVENCIONES A CARGO DE PERSONAL ESPECIALIZADO**



### 2.0 DESPLAZAMIENTO

- **Mediante puente grúa:** gran parte de nuestras carrocerías disponen de anclajes de elevación situados en los extremos inferiores de cada costado: en este caso, introduzca en los alojamientos roscados los tornillos M18x110mm, clase 8.8 y déjelos que sobresalgan externamente un mínimo de 70~80 mm.



Mediante la utilización del puente grúa, equipado con un bastidor de elevación suficientemente ancho como para evitar forzar las cuerdas sobre los ángulos superiores de la carrocería, conecte las cuerdas a los puntos de anclaje y eleve muy lentamente, verificando que la carga permanezca paralela al terreno.

En caso de que la carrocería no disponga de anclajes, puede hacer pasar las cuerdas a través de las aperturas laterales de los compartimientos con portillo.



**ADVERTENCIA** en este caso será necesario proteger con material resistente el punto de apoyo de las cuerdas, ya que el peso podría deteriorar la carrocería.

- **Mediante carretilla elevadora de horquillas:** verifique que la carretilla elevadora tenga la capacidad de elevación adecuada y que las horquillas sean suficientemente largas. Acérquese lateralmente al costado de la carrocería en la posición más central posible, las horquillas tienen que estar abiertas aproximadamente un metro. Durante la elevación, las horquillas tienen que apoyarse sobre ambos largueros del falso bastidor de la carrocería. Preste atención para no deteriorar partes de la carrocería. Levante del suelo lentamente verificando que la carga esté equilibrada.



**ADVERTENCIA:** para la elevación de carrocerías sin falso bastidor, las puntas de las horquillas no deben apoyar sobre el fondo de la carrocería ya que podrían deteriorarlo.

### 2.1 TRANSPORTE

Las carrocerías, cuando no están instaladas sobre el vehículo, salen de nuestras plantas fijadas sólidamente a dos o tres soportes metálicos, puestos en los extremos anteriores y posteriores del piso de la carrocería. Para transportarla de forma segura, cuando la carrocería se encuentra ya apoyada sobre la plataforma del medio de transporte, la base de los soportes tiene que bloquearse en la plataforma clavando cuñas de madera, hierro o aluminio que no permitan el desplazamiento de la carga en sentido horizontal; además, para asegurar una mayor seguridad de transporte, tienen que aplicarse por encima de la carrocería, una o más correas con tensor de trinquete que no permitan movimientos laterales.



**ADVERTENCIA:** en los puntos de contacto de las correas con la carrocería, introduzca material protector, no estire excesivamente los trinquetes de las correas ya que podrían deteriorar la carrocería.

## CAP. 2 instrucciones para el desplazamiento y el transporte

Aplicable sólo a las carrocerías no instaladas en el vehículo

### 2.2 INSTALACIÓN

Todas las carrocerías que fabricamos están diseñadas para instalarlas sobre un vehículo específico, esta instalación tiene que efectuarla un montador especializado y según a las instrucciones descritas por el fabricante del vehículo, tanto por lo que se refiere a la parte mecánica como por lo que se refiere a la parte eléctrica. Cold Car suministra en el momento del envío un Kit para cada carrocería con todo el material necesario y eventuales instrucciones adicionales para el instalador.

### 2.3 PARADA MÁQUINA (a cargo del usuario)

Para todas las carrocerías que permanecen inutilizadas, aunque sea sólo durante pocos días, es necesario seguir las siguientes instrucciones:

- Desconecte el cable de la toma de alimentación de la carrocería.
- Efectúe el descarche y limpie el interior de la carrocería, seque bien y descargue eventuales acumulaciones de agua o de agua de condensación.
- Deje abierto por lo menos un portillo por costado durante todo el tiempo que la máquina está parada, para evitar la formación de moho.



**ATENCIÓN:** la parada de la máquina no debe superar nunca los 60 días, en caso contrario será necesario efectuar un ciclo de enfriamiento completo. El incumplimiento de esta prescripción cancelará el periodo de garantía sobre todos los componentes de la instalación refrigerante ya que podría crear graves averías en la instalación.

I

GB

D

F

E

P

Figura 1



Figura 2



Selector Estándar y equipos de frío separados



Selector para Cold Car controller

Figura 3



Selector para compresores Scroll



**PREÁMBULO:** Nuestras carrocerías están proyectadas para mantener la temperatura de las mercancías (congeladas o frescas) al nivel de temperatura de carga, el sistema no es adecuado para refrigerar productos más calientes respecto a la temperatura necesaria para la correcta conservación.

### 3.0 COLOCACIÓN

El vehículo refrigerado tiene que colocarse en un local perfectamente ventilado, de forma que se produzca una buena renovación de aire.

No debe haber fuentes de calor en los alrededores del equipo de frío.

Evite poner en marcha la carrocería en ambientes estrechos, o en superficies de excesivo calor cerca del equipo de frío, ya que estas condiciones contribuyen a aumentar el nivel del ruido que perciben las personas que trabajan o viven en los alrededores y reducen el rendimiento de la máquina.

### 3.1 INSPECCIÓN ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Controle que la tensión nominal de la fuerza motora sea la misma para la que el equipo de frío se ha preparado (en la tensión existe una tolerancia de  $\pm 10\%$ ).

Asegúrese que la instalación de alimentación eléctrica del usuario esté realizada a norma de ley y disponga de un conductor de neutro (donde es necesario).

### 3.2 PUESTA EN MARCHA (véase página 96)

**1)** Introduzca la toma de alimentación en la toma de corriente hembra fijada a la carrocería verificando que el selector de puesta en marcha se encuentre en la posición "0" de STOP (figura 1-2).

**2)** Según el tipo de selector que se encuentre presente, ponga en marcha la instalación refrigerante interviniendo sobre el selector y desplazándolo de la posición "0" a la posición "I" (figura 2).

En caso necesario, accione el selector colocándolo de nuevo en la posición "0" de STOP, si el motorcompresor golpea de forma irregular, repita la operación a intervalos regulares hasta que desaparezcan los golpes irregulares (figura 2).

Para el equipos de frío con compresores del tipo SCROLL y/o centralita electrónica COLD CAR CONTROLLER, la fase de puesta en marcha no necesita particulares precauciones; en este último caso, la puesta en marcha se controla de forma electrónica y se produce a impulsos cada vez más frecuentes con la finalidad de evitar los problemas descritos en el punto precedente.

**3)** Después de la puesta en marcha, es necesario asegurarse que el electroventilador del equipo de frío gira en el sentido correcto; el aire tiene que aspirarse a través del condensador. En caso contrario es necesario desconectar el cable de la alimentación general y hacer girar con un destornillador de punta plana los contactos dentro de la toma de corriente hembra fijada a la carrocería: esta advertencia no se puede aplicar a equipos de frío equipadas con compresor del tipo SCROLL (figura 3).

### 3.3 CARROCIERÍAS DE DOBLE TEMPERATURA

En el cuadro eléctrico tiene un interruptor para la exclusión del funcionamiento del compartimiento positivo si no se utiliza.

Durante el servicio de distribución es necesario mantener encendida la ventilación del compartimiento, a través del interruptor, situado cerca de los mandos del vehículo.



**ADVERTENCIA:** si el interruptor se deja apagado durante el transporte, la temperatura en el compartimiento podría no ser la adecuada para la conservación de la mercancía.

I

GB

D

F

E

P

### 3.4 TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO

Para solidificar el líquido eutéctico que contienen los evaporadores, es necesario hacer funcionar la instalación refrigerante hasta la parada en el termostato; sólo entonces será posible introducir la mercancía dentro de la carrocería ya a temperatura de régimen, esta operación será siempre necesaria después de cada descarche completo.

Se necesitan de media 8~10 horas de funcionamiento para recargar la energía necesaria para efectuar el servicio diario. Antes de empezar el servicio diario de distribución es necesario comprobar si la temperatura interna de la celda es la adecuada para efectuar el servicio; en caso contrario la carrocería no es utilizable y se tienen que verificar las causas de la falta de temperatura.

El fabricante declina cualquier responsabilidad en caso de avería de la mercancía debida a roturas de componentes mecánicos, eléctricos, falta de energía eléctrica, y/o por una utilización imprudente de la carrocería.



**ATENCIÓN: NO MODIFIQUE NUNCA LAS CALIBRACIONES ORIGINALES DEL TERMOSTATO**

### 3.5 PARADA DEL CIRCUITO

La parada del circuito se puede producir con las siguientes modalidades:

1) *Parada manual*

- **El selector de puesta en marcha** se coloca en la posición “0” STOP para apagar inmediatamente el equipo de frío (parada de emergencia).
- **El selector** se coloca en la posición de PUMP DOWN / STOP, en este caso el motorcompresor continuará funcionando hasta que el líquido frigorígeno se recoge completamente en el depósito.



**ATENCIÓN:** cuando el motorcompresor se detiene en PUMP DOWN, si el selector no se sitúa en la posición “0” STOP el equipo de frío podría ponerse de nuevo en marcha.

2) *Parada automática*

Cuando la temperatura interna de la carrocería alcanza el valor configurado en el termostato, la instalación se detiene de forma temporal para luego ponerse de nuevo en marcha cuando aumenta la temperatura.



**ADVERTENCIA:** Antes de mover el vehículo, asegúrese que el cable de alimentación esté desconectado de la toma de conexión a la corriente eléctrica y del equipo de frío. En caso de que disponga de sistema de anti puesta en marcha vehículo no arrancará hasta que se desconecte la toma de alimentación eléctrica o el empalme de acoplamiento rápido, en el caso de equipo de frío separado.

### 3.6 AUTONOMÍA DE LA CARROSERÍA REFRIGERADA

Recordamos que la autonomía está íntimamente relacionada con la forma con la que se utiliza la carrocería. Para un perfecto servicio diario recomendamos:

- Limitar lo más posible la duración de las aperturas de los portillos.
- Introducir mercancía sólo a temperatura de régimen.
- Hacer girar la mercancía lo más rápidamente posible, de forma que la primera que se ha cargado sea siempre la primera en salir.
- Efectuar el descarche de forma frecuente evitando excesivas formaciones de hielo sobre los evaporadores eutécticos.



**ADVERTENCIA:** durante las operaciones de carga de la mercancía se tiene que mantener apagado el equipo de frío.



## ATENCIÓN: INTERVENCIONES A CARGO DE PERSONAL ESPECIALIZADO



### 4.0 DESPUÉS DE LOS PRIMEROS 1.000 Km. DE RECORRIDO

- Comprobar y eventualmente intervenir en el apriete correcto de los pernos de todos los accesorios externos incluido el equipo de frío.
- Comprobar y eventualmente intervenir en el apriete correcto del falso bastidor con la carrocería.
- Comprobar el anclaje del falso bastidor con la cabina controlando especialmente las fijaciones anteriores “elásticas” de derecha y de izquierda y las sucesivas “fijas”.

### CARROCEÍAS SIN FALSO BASTIDOR

- Comprobar y eventualmente intervenir en el apriete correcto de los pernos de anclaje de la carrocería a la cabina.

### 4.1 MENSUAL (operaciones a cargo del usuario)

- Engrasar bisagras y cierres.
- Limpiar el condensador (**evitar puntar lanza a presión directamente contra el mismo**).
- Controlar la perfecta estanqueidad de los portillos.
- Eliminar eventuales formaciones de hielo sobre las empaquetaduras de los portillos utilizando una espátula de plástico.
- Controlar que los dispositivos de iluminación interna y externa de la carrocería funcionen.
- Efectuar completamente la descongelación de las placas eutécticas.



**ATENCIÓN:** cuanto más grueso es el hielo de los evaporadores eutécticos más disminuye la eficacia de los evaporadores, y esto provoca el aumento del tiempo de funcionamiento del equipo de frío, la elevación de los consumos de energía eléctrica y el desgaste precoz del motocompresor.

### 4.2 ANUAL

- Controlar la estanqueidad de las juntas y eventualmente ajustar el reglaje de los portillos.
- Controlar eventuales pérdidas de aceite.
- Controlar eventuales pérdidas de gas.
- Controlar que las cajas eléctricas de derivación estén perfectamente cerradas.
- Controlar el nivel del aceite en el motocompresor.
- Controlar el correcto funcionamiento del termómetro.
- Controlar el correcto funcionamiento del presostato.
- Asegurarse que el falso bastidor se encuentre perfectamente anclado a los largueros del camión.
- Asegurarse que el falso bastidor se encuentre perfectamente anclado a la carrocería.
- Asegurarse que el equipo de frío y los pisantes se encuentren perfectamente anclados a la carrocería
- Sustituir el filtro deshidratador del circuito de frío puesto en el equipo de frío. En las versiones con filtro en la línea de aspiración, sustituir también el filtro.



**ATENCIÓN:** la operación de sustitución de los filtros es muy importante para el funcionamiento de la instalación refrigerante. Un filtro nuevo, garantiza la eliminación de humedad en el circuito, detiene la acidez y las impurezas que se han formado durante el funcionamiento, con el tiempo dichas funcionalidades disminuyen y las impurezas que se han detenido antes se ponen de nuevo en circulación con consecuencias negativas para el funcionamiento y la duración de los órganos de la instalación refrigerante.

### CARROCEÍAS CON O SIN FALSO BASTIDOR

- Comprobar y eventualmente intervenir en el apriete correcto de los pernos de anclaje de la carrocería al chasis (en caso necesario, sustituir los componentes que ya no son adecuados).
- Comprobar la primera fijación doble “elástica” de la derecha y de la izquierda y las “fijas” situadas en el interior y en el exterior de los largueros.

### CARROCEÍAS CON EQUIPO DE FRÍO INCORPORADO O EXTERNO

- Asegurarse que las fijaciones del motocompresor a la bancada del equipo de frío se encuentren apretadas de forma correcta.

- I
- GB
- D
- F
- E**
- P

### PREÁMBULO

El sistema eléctrico está protegido contra los cortocircuitos y contra una eventual elevación en la absorción de los motores mediante un interruptor magnetotérmico, calibrado a los valores de máxima absorción de los motores.

A la puesta en marcha del equipo de frío la válvula solenoide será la primera en alimentarse (piloto verde encendido) y después de algunos segundos se producirá el arranque de los motores (motocompresor y motoventilador).

Todas las especificaciones eléctricas de su carrocería se encuentran detalladas en el esquema de instalación entregado junto con el presente manual.

### 5.0 CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está formado por:

- Toma de corriente hembra de conexión a la red eléctrica.
- Interruptor general de puesta en marcha "O/I".
- Interruptor de parada temporal del motocompresor (cuando está previsto).
- Piloto de señalación de funcionamiento de la instalación.
- Interruptor magnetotérmico para las resistencias de calentamiento capaces de aislar la fuente de alimentación de las resistencias de los compartimientos con portillos "O/I" (cuando se encuentran presentes).
- Interruptor magnetotérmico, con el correspondiente botón de rearme, capaz de aislar la fuente de alimentación.

### 5.1 RESISTENCIAS ELÉCTRICAS (cuando se encuentran presentes)

En el perímetro externo de los compartimientos con portillos se coloca una resistencia eléctrica de calentamiento, protegida con angulares de acero inoxidable y alimentada a baja tensión por el correspondiente transformador que se encuentra presente o en el compartimiento del equipo de frío o externamente debajo de la carrocería.



**ADVERTENCIA:** si se plantea la necesidad de dejar encendidas las resistencias de calentamiento, será necesario conectar de todas formas el equipo de frío a la red de alimentación y dejar encendido sólo el interruptor magnetotérmico de las resistencias.

### 5.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN INTERNA

La iluminación interna de las carrocerías se efectúa mediante los correspondientes plafones alimentados por la batería del vehículo, cada bombilla tiene una potencia de 10W. Dentro de la cabina del vehículo, en la zona de los mandos, se coloca el interruptor de encendido que dispone de un piloto de señalación que indica cuándo están encendidos los plafones.



**ADVERTENCIA:** recomendamos no dejar la instalación de iluminación encendida cuando no se utiliza ya que podría descargar la batería del vehículo.

## 5.3 TABLA SINÓPTICA DE BÚSCA DE AVERÍAS ELÉCTRICAS



**PELIGRO:** no abra nunca el cuadro eléctrico antes de haber desconectado la toma de alimentación. Los equipos eléctricos están todos protegidos contra los contactos accidentales, no utilice herramientas no aisladas. Si el equipo de frío no funciona, las primeras comprobaciones que el usuario tiene que efectuar son:

- Cambiar el cable de alimentación.
- Cambiar el lugar habitual de conexión.

Estas pruebas se tienen que efectuar para excluir eventuales problemas debidos a la alimentación eléctrica. Si el problema persiste, será necesario hacer intervenir a personal técnico especializado para efectuar la búsqueda de la avería con el siguiente criterio:



### ATENCIÓN: INTERVENCIONES A CARGO DE PERSONAL ESPECIALIZADO



N°	ANOMALÍA DETECTADA	PROBABLE CAUSA
1	El motocompresor zumba y no gira. Después de un breve período interviene el magnetotérmico de protección de los motores.	1) Falta una fase. 2) Motocompresor con un bobinado interrumpido. En este caso el electroventilador gira.
2	El motocompresor no gira, en cuanto se conecta la corriente interviene el magnetotérmico de protección de los motores.	1) Bobinado en cortocircuito.
3	El motocompresor gira algunos minutos, se detiene y después de un breve período se pone de nuevo en marcha.	1) Probable intervención del presostato del lado de alta presión. 2) Probable intervención del presostato del lado de baja presión.
4	Las resistencias de los portillos no calientan.	1) Controle si el interruptor magnetotérmico bipolar se encuentra en posición OFF de apagado.
5	Una resistencia de los portillos no funciona.	1) Interrupción de la conexión entre cable de calentamiento y terminales de unión.
6	El electroventilador no gira.	1) Motor eléctrico en avería. 2) Condensador de arranque o condensador de funcionamiento quemado (si presente electroventilador monofásico). 3) Los contactos eléctricos del presostato Danfoss KP5 están averiados (si presente electroventilador de 2 velocidades).
7	<b>OPCIONAL: motocompresores con control electrónico de la temperatura (PTC/KRIWAN).</b> El equipo de frío se detiene.	1) Temperatura elevada en el motocompresor o tarjeta electrónica averiada.
8	<b>OPCIONAL: Carrocerías de doble temperatura.</b> El electroventilador de circulación de aire interno no gira.	1) Falta tensión, comprobar la integridad de los fusibles de la alimentación. 2) Electroventilador averiado. 3) Termostato averiado o mal regulado.



**ATENCIÓN:** en caso de intervención, consulte primero el esquema eléctrico suministrado junto con el presente manual.

I

GB

D

F

E

P

## 6.0 CALIBRACIONES DE LA INSTALACIÓN REFRIGERANTE

Las carrocerías salen de nuestra fábrica de producción verificadas y reguladas, por lo tanto no son necesarios ulteriores intervenciones de regulación. A continuación se muestra la tabla de las regulaciones originales en caso de que fueran necesarias para las comprobaciones o en caso de mantenimiento extraordinario. Recordamos además que **no se deben modificar nunca los parámetros originales** ya que podrían tener efectos negativos sobre la funcionalidad y sobre la seguridad de la instalación.



**ATENCIÓN: LA MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS ORIGINALES HACE CADUCAR LOS EFECTOS DE LA GARANTÍA Y DE LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE POR EVENTUALES DAÑOS**

### 1) CALIBRADO DE LOS ACCESORIOS DE SEGURIDAD

#### INSTALACIÓN REFRIGERANTE A TEMPERATURA NEGATIVA

		Motocomp. semiherméticos Dorin-Frascold-Copeland	compresores Scroll
Presostato Danfoss KP17W	Calibrado baja presión: Diferencial: Calibrado alta presión: Diferencial: <b>fijo</b>	-0,5 bar 0,5 bar 22/23 bar 3 bar	- 0,5 bar 0,5 bar 22/23 bar 3 bar
Válvula reguladora de puesta en marcha (KVL)	Presión de trabajo con instalación caliente: 0,9/1,0		

#### INSTALACIÓN REFRIGERANTE A TEMPERATURA NEGATIVA CON ELECTROVENTILADOR MONOFÁSICO DE DOBLE VELOCIDAD

		Dorin-Frascold-Copeland	compresores Scroll
Presostato Danfoss KP5	Calibrado para funcionamiento a velocidad normal: Calibrado para funcionamiento a velocidad reducida: Diferencial: <b>regulable</b>	13 bar 11 bar 2 bar	15 bar 13 bar 2 bar

### 2) CALIBRADO DE ACCESORIOS PARA EL CONTROL DE LA TEMPERATURA INTERNA

#### INSTALACIÓN REFRIGERANTE A TEMPERATURA NEGATIVA

		Motocomp. semiherméticos Dorin-Frascold-Copeland	compresores Scroll
Termostato	Con bulbo a temperatura ambiente: Diferencial: <b>regulable</b>	-33/34°C 3°C	Con bulbo en contacto evaporador eutéctico -40°C. 4°C.

#### INSTALACIÓN REFRIGERANTE DE DOS TEMPERATURAS

Termostato compartimento a temperatura negativa	Con bulbo a temperatura ambiente: -33/34°C. Diferencial: 3°C.
Termostatos compartimento a temperatura positiva	Placa eutéctica de - 4°C; Termostato calibrado a - 8°C. Placa eutéctica de - 11°C; Termostato calibrado a - 13°C. Termostato con bulbo a temperatura ambiente calibrado a +4°C. (Opcional) Termostato resistencias de calentamiento calibrado a +2°C Diferencial: 3°C.

## 6.1 PREÁMBULO

Como ya se ha dicho anteriormente en las advertencias, la seguridad de la instalación está garantizada por el presostato capaz de desconectar el motocompresor cuando se alcanzan valores de presión que podrían deteriorar los componentes (válvulas, motocompresor, etc.) o los racores de las tuberías de la instalación refrigerante.

Para detectar los defectos de un funcionamiento incorrecto de la instalación refrigerante, es necesario contar siempre con la ayuda de los manómetros y no intervenir nunca por hipótesis. Recomendamos efectuar siempre la sustitución de los filtros o del cartucho filtrante donde sea necesario cada vez que se interviene para sustituir uno de los componentes de la instalación refrigerante (por ejemplo válvulas termostáticas, evaporadores eutécticos, etc). Además, recomendamos restablecer siempre (cuando se encuentran presentes), las juntas tronco-cónicas de cobre.



### ATENCIÓN

Para poder sustituir los componentes internos de la instalación refrigerante, es necesario efectuar el descarche de la carrocería, que además tiene que estar a temperatura ambiente para evitar infiltraciones de humedad en la instalación.

## 6.2 TABLA SINÓPTICA DE BÚSQUEDA DE AVERÍAS EN LA INSTALACIÓN REFRIGERANTE



### ATENCIÓN: INTERVENCIONES A CARGO DE PERSONAL ESPECIALIZADO



Nº	DEFECTO DETECTADO	PROBABLE CAUSA
1	El motocompresor arranca y se para. <i>a) Alta presión demasiado elevada.</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Condensador sucio.</li> <li>2) Ambiente mal ventilado y muy caliente o electroventilador averiado.</li> <li>3) Válvula reguladora (KVL) de puesta en marcha demasiado abierta.</li> <li>4) Demasiado gas en la instalación.</li> <li>5) Sentido de rotación del electroventilador erróneo (si es electroventilador trifásico).</li> </ol>
2	El motocompresor arranca y se para. <i>b) Baja presión insuficiente con intervención del presostato de protección.</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Insuficiencia de gas debido a una pérdida.</li> <li>2) Filtros u orificios de las válvulas termostáticas sucios.</li> <li>3) Válvula reguladora de puesta en marcha (KVL) demasiado cerrada.</li> <li>4) Válvula termostática descargada.</li> </ol>
3	El motocompresor gira de forma continua sin detenerse nunca.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Termostato descalibrado o defectuoso.</li> <li>2) Evaporadores eutécticos con demasiado hielo.</li> <li>3) Introducción de mercancía con temperatura más alta de la de régimen.</li> <li>4) Motocompresor demasiado desgastado.</li> </ol>
4	La temperatura interna de la carrocería es insuficiente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Válvulas termostáticas mal reguladas (demasiado cerradas).</li> <li>2) Válvulas termostáticas averiadas o con orificios sucios.</li> <li>3) Evaporadores eutécticos con demasiado hielo.</li> </ol>
5	El motocompresor está parado con carrocería no en temperatura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bobina solenoide o electroválvula averiada.</li> </ol>
6	<i>OPCIONAL: carrocerías con compartimiento positivo. La electroventilación en el compartimiento no funciona.</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Falta de alimentación al electroventilador o fusibles averiados.</li> <li>2) Ventilador averiado.</li> <li>3) Termostato no regulado correctamente o no funcionante.</li> </ol>

I

GB

D

F

E

P

### 7.0 CIERRE CENTRALIZADO MANUAL

La carrocería puede disponer de un cierre centralizado de los portillos laterales con mando manual situado en el exterior de la pared anterior. La maneta de mando dispone de un mecanismo con la correspondiente llave que permite bloquear la maneta en dos posiciones y a continuación extraer la llave de cierre:

- posición “vertical” hacia abajo (cierre centralizado “activado”),
- posición “horizontal” hacia la parte externa de la carrocería (cierre centralizado “no activado”).

#### POSIBLES PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CIERRE CENTRALIZADO MANUAL

PROBLEMA DETECTADO	PROBABLE CAUSA	MODALIDAD DE INTERVENCIÓN
<p><b>Dificultad de abertura</b> (poner en posición horizontal la maneta del cierre centralizado).</p>	<p>Uno o más cierres de los portillos laterales no están cerrados bien.</p>	<p>Controle cuáles son los portillos que no están bien cerrados e intervenga para restablecer un cierre correcto.</p>
<p><b>Dificultad de cierre</b> (poner en posición vertical la maneta del cierre centralizado).</p>		



**ADVERTENCIA:** NO FUERCE NUNCA LA MANETA DEL CIERRE CENTRALIZADO SI RESULTA DURA DE MANIOBRAR, BUSQUE LA CAUSA DEL PROBLEMA

### 7.1 CIERRE CENTRALIZADO ELÉCTRICO

La carrocería puede equiparse, de forma opcional, con cierre centralizado eléctrico de los portillos. Se suministra en tal caso el pertinente mando a distancia que permite efectuar las siguientes operaciones:

**mando a distancia de serie**



BOTÓN “A”: cierre puertas y apagado de luces internas carrocería (si están encendidas).  
 BOTÓN “B”: apertura puertas.  
 BOTÓN “C”: encendido luces internas carrocería.  
 BOTÓN “A+B”: apagado luces internas carrocería.



**ADVERTENCIA:** Antes de activar el cierre de los portillos mediante el mando a distancia, verifique que todas las cerraduras estén perfectamente cerradas. Sustituya la batería del mando a distancia cada 2 años.

Si el cierre centralizado estuviera bloqueado en posición de cerrado sería posible efectuar manualmente la apertura de los portillos utilizando la llave de serie con la siguiente modalidad:

- 1) Introduciendo la llave en la cerradura.
- 2) Haciéndola girar completamente antes en el sentido de las agujas del reloj horario y luego en el sentido contrario al de las agujas del reloj, este movimiento tiene que efectuarse sin forzar excesivamente la llave.
- 3) Abriendo la puerta.



**ADVERTENCIA:** evite dirigir chorros de agua o lanzas a presión directamente sobre las manetas de los portillos.



### 7.2 EQUIPO DE FRÍO SEPARADO

Las carrocerías que disponen de equipo de frío separado tienen las mismas funcionalidades descritas en los puntos anteriores, pero es necesario prestar una atención particular a las operaciones de conexión y desenganche del equipo.

- 1) Elimine la tapa de protección del empalme presente en la carrocería mediante la palanca de desenganche después haber apretado el botón rojo (figura 1-2).
- 2) Compruebe que el cuadro eléctrico del grupo de frío no esté alimentado, compruebe que ambos empalmes estén limpios y que no se encuentren presentes restos de humedad (eventualmente elimínelos).
- 3) Una los empalmes de forma que coincidan las guías respectivas (figura 3).
- 4) Después haber apretado el botón rojo accione la palanca de enganche hasta notar el chasquido de final recorrido (figura 4).
- 5) Ponga en marcha el grupo de frío.

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



**ADVERTENCIA:** preste atención a no intercambiar los equipo de frío con otras carrocerías.



**ADVERTENCIA:** hasta que el acoplamiento rápido del equipo de frío no se desengancha de la carrocería el vehículo no se pone en marcha.

### 7.3 CENTRALITA COLD CAR CONTROLLER

Opcionalmente es posible equipar las carrocerías con un sistema electrónico para el control de todos los parámetros de funcionamiento de la instalación refrigerante, los datos se visualizan en la pantalla de visualización situada en la cabina del vehículo. De forma particular, se mantienen bajo control las temperaturas internas de la carrocería con la posibilidad de imprimir los datos mediante una impresora especial (opcional). Además, el sistema dispone de una función diagnóstica que detecta eventuales anomalías de funcionamiento de la instalación refrigerante referentes a las presiones de trabajo o a las temperaturas.

A continuación un listado de las principales alarmas visualizadas y las causas correspondientes. Para mayores detalles de funcionamiento aconsejamos consultar el manual de instrucciones para la utilización del sistema que se adjunta al documento de entrega de la carrocería.



### 7.4 DESCRIPCIÓN ALARMAS VISUALIZADAS POR EL SISTEMA

ALARMA	AVERÍA VISUALIZADA	PROBABLE CAUSA
<b>Alr LoP</b>	Alarma de baja presión. <b>El motocompresor está parado con carrocería no en temperatura.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controlar el funcionamiento de la válvula solenoide.</li> <li>2) Controlar eventuales pérdida de gas.</li> <li>3) Sensor defectoso (lectura errada: verificar através procedimiento de visualización).</li> <li>4) Cable interrumpido (ningún dato visualizado).</li> </ol>
<b>Alr HiP</b>	Alarma de alta presión. <b>El motocompresor está parado con carrocería no en temperatura.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Condensador sucio.</li> <li>2) Condensador mal ventilado por colocación en ambiente muy caliente.</li> <li>3) Sentido de rotación del electroventilador errado (si hay electroventilador trifásico).</li> <li>4) Sensor defectoso (lectura errada: verificar através procedimiento de visualización).</li> <li>5) Cable interrumpido (ningún dato visualizado).</li> </ol>
<b>Alr HtC</b>	Alarma alta temperatura compresor. <b>El motocompresor está parado con carrocería no en temperatura.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Condensador mal ventilado por colocación en ambiente muy caliente.</li> <li>2) Sensor defectoso (lectura errada: verificar através procedimiento de visualización).</li> <li>3) Cable interrumpido (ningún dato visualizado).</li> </ol>
<b>Alr P11</b>	Alarma sonda temperatura ambiente interior carrocería.	1) Sensor defectoso (lectura errada: verificar através procedimiento de visualización).
<b>Alr P12</b>	<b>Sólo visualización alarma.</b>	2) Cable interrumpido (ningún dato visualizado).

ALARMA	AVERIA VISUALIZADA	PROBABLE CAUSA
<i>Alr P13</i>	Alarma sonda temperatura placas eutecticas zona a baja temperatura.	1) Sensor defectoso (lectura errada: verificar atraves procedimiento de visualización). 2) Cable interrumpido (ningún dato visualizado).
<i>Alr P14</i>	<b>Sólo visualización alarma.</b>	
<i>Alr P15</i>		
<i>Alr P16</i>	Alarma sonda ambiente interior zona temperatura positiva.	1) Excesiva formación hielo sobre las placas. 2) Válvula termostática averiada o de ajustar.
<i>Alr P17</i>	<b>Sólo visualización alarma.</b>	
<i>Alr P18</i>	Avería sonda resistencias electricas portillos. <b>Sólo visualización alarma.</b>	
<i>Alr P24</i>	Alarma excesiva temperatura diferencial placas eutecticas.	1) Excesiva formación hielo sobre las placas. 2) Válvula termostática averiada o de ajustar.
<i>Alr P25</i>	<b>Sólo visualización alarma.</b>	
<i>Alr P26</i>		
<i>Alr rtC</i>	Perdida datos reloj. <b>Falta de grabación datos.</b>	1) Batería vehículo desconectada.

### 7.5 PROCEDIMIENTO VISUALIZACIÓN DATOS

Presionar el pulsador **Check** por un segundo y soltar, sobre la pantalla se visualizan los estados de las sondas del sistema. Para seleccionar las sondas utilizar los pulsadores “flecha hacia arriba”, “flecha hacia abajo”. Para salir de esta modalidad presionar por un segundo y dejar el pulsador **Esc**. Si el teclado no se utiliza, después de veinte segundos aproximadamente el controlador vuelve a la modalidad de visualización de las temperaturas.

- **LOP** = Baja presión en bar (el valor se visualiza sólo durante la fase de carga).
- **HiP** = Alta presión en bar (el valor se visualiza sólo durante la fase de carga).
- **tCn** = Temperatura zona negativa (valor leído en su sonda de regulación).
- **tMP** = Temperatura placa zona positiva (cuando previsto).
- **PSA** = Temperatura Placas grupo A en grados centigrados (cuando previsto).
- **PSb** = Temperatura Placas grupo B en grados centigrados (cuando previsto).
- **PSC** = Temperatura Placas grupo C en grados centigrados (cuando previsto).
- **bAt** = Tensión batería vehículo en Voltios.

A continuación se enumeran algunas informaciones importantes que el usuario tiene que tomar en consideración para reducir el impacto medioambiental, tanto durante la vida del producto como en el momento de su puesta fuera de servicio y del desguace de la carrocería.

En algunos aspectos, si se ponen en práctica las recomendaciones siguientes, se obtiene un ahorro energético beneficioso para el usuario.

### 8.0 UTILIZACIÓN:

- Conserve en buenas condiciones de mantenimiento la instalación refrigerante.
- Limpie el condensador con frecuencia.
- Ponga en marcha la carrocería refrigerada en locales perfectamente ventilados, posiblemente protegidos de los rayos solares.
- Evite poner en marcha la carrocería en locales estrechos o cerca de superficies de excesivo calor.
- Efectúe con frecuencia el descarche de la instalación.
- No introduzca mercancía caliente.
- Si durante el funcionamiento de la instalación para la recarga energética, la temperatura externa fuera igual o superior a los 20°C, será posible desactivar las resistencias de calentamiento de los portillos; compruebe siempre la ausencia de formaciones de escarcha sobre los portillos.



### 8.1 DESGUACE:



#### **PELIGRO: INTERVENCIONES A CARGO DE PERSONAL ESPECIALIZADO**

Para el desguace de la carrocería es necesario ponerse en contacto con centros especializados que recuperan y eliminan correctamente las partes de la máquina, con arreglo a las normativas vigentes. Especialmente, es necesario prestar atención a los siguientes materiales que, si no se eliminan de forma correcta, podrían tener efectos negativos sobre el medioambiente y/o sobre la seguridad de las personas:

#### **COMPONENTES Y MATERIALES PELIGROSOS**

- **Fluido frigorígeno y aceite lubricante que se encuentra en la instalación:** se tienen que recuperar, reciclar o eliminar completamente de forma correcta en centros autorizados.
- **Líquido Eutéctico que se encuentra en los evaporadores:** se tiene que recuperar o eliminar de forma correcta en centros autorizados.
- **Componentes eléctricos y electrónicos:** los motores eléctricos, los telerruptores, transformadores, termostatos, las tarjetas electrónicas, tienen que eliminarse por separado, en centros autorizados y con arreglo a las normativas vigentes.

#### **COMPONENTES Y MATERIALES NO PELIGROSOS**

- **Componentes de la instalación refrigerante:** menos los filtros deshidratadores que se eliminan en centros autorizados, las partes de instalación bonificadas se pueden recuperar como materiales ferrosos y no ferrosos.
- **Componentes y accesorios de la carrocería:** los componentes y los accesorios se pueden recuperar como materiales ferrosos (falso bastidor, bancada equipo de frío, estribos, rebabas de acabado) y no ferrosos (tuberías, accesorios internos). En cambio, la caja, después de separar todos los componentes, se puede eliminar en vertederos preparados para recibir residuos especiales NO PELIGROSOS.

## CAP. 9 declaración de conformidad

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Cold Car Spa declara bajo su propia responsabilidad que el producto

Carrocería N° de serie .....

se ha realizado con arreglo a las siguientes normas y directivas

#### Normas Armonizadas:

EN 12100-1-2  
EN ISO 3744  
EN 378-1-2-3  
EN 60204-1  
EN 60335-1  
EN 55022  
EN 61000-3-2  
EN 61000-6

#### Directivas Europeas:

98/37/CE  
93/68/CE  
04/108/CE  
05/88/CE  
92/31/CE  
89/297/CEE  
97/23/CE Mod.D1: O.N. CSI SpA - Viale Lombardia 20- Bollate (MI)-ITALY

\*eventuales declaraciones particulares se suministrarán bajo solicitud



COLD CAR SPA  
Il Presidente  
G. MORANO  


I

GB

D

F

E

P