



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

EQUIPOS AUTOMÁTICOS PARA LA ASISTENCIA
DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

MODELO: ICEGARD ORO
A 132 (R-134a) e B 132 (R-1234yf)





1 ÍNDICE

1	ÍNDICE.....	1
2	INTRODUCCIÓN	3
3	GARANTÍA.....	4
4	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	5
4.1	USO DEL PRODUCTO.....	5
4.2	IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO Y DE SUS COMPONENTES.....	5
4.3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	8
4.3.1	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	8
4.3.2	POTENCIAS Y CONSUMOS.....	8
4.3.3	EMISIONES ACÚSTICAS.....	8
4.3.4	DATOS TÉCNICOS DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS	8
5	SEGURIDAD.....	9
5.1	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	9
5.1.1	PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA UNIDADES DESTINADAS A UTILIZAR CON R-1234YF.....	10
5.2	GUÍA PARA LA MANIPULACIÓN DE REFRIGERANTES USADOS.....	10
5.2.1	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	10
5.2.2	PRECAUCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DEL REFRIGERANTE.....	11
5.2.3	CONDICIONES DEL REFRIGERANTE Y DEL SISTEMA	11
5.2.4	CAPACIDAD DE RECICLAJE	11
5.2.5	EN GENERAL	12
5.3	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	12
5.4	ENTORNO OPERATIVO	12
6	PUESTA EN SERVICIO	13
6.1	DESEMBALAJE Y CONTROL DE LOS COMPONENTES.....	13
6.2	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO.....	13
6.3	PREPARACIÓN PARA EL USO.....	14
6.4	ARRANQUE Y PRIMERA INSTALACIÓN.....	15
6.5	PARADA	15
6.6	FASE DE LLENADO DEL CONTENEDOR INTERNO	16
7	MENSAJES.....	18
7.1	MENSAJES DE ANOMALÍA/ERROR.....	18
7.2	MENSAJES DE FUNCIÓN	22
8	DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	23
8.1	MODO DE FUNCIONAMIENTO.....	23
8.2	MODO DE PROGRAMACIÓN	23
9	PROGRAMAS.....	24
9.1	PROGRAMA AUTOMÁTICO	26
9.1.1	BÚSQUEDA MODELO (BASE DE DATOS).....	26
9.1.2	MODELOS USUARIO	26
9.2	PROGRAMA USUARIO.....	31
9.3	ENJUAGUE	33
10	OTROS MENÚS.....	34
10.1	LLENADO BOTELLA INTERNA	34



10.2 IMPRESIÓN	35
10.2.1 REPETICIÓN DEL RESGUARDO.....	35
10.2.2 BALANCE REFRIGERANTE IN/OUT.....	35
10.2.3 PERSONALIZACIÓN DEL ENCABEZAMIENTO DEL RESGUARDO.....	35
10.3 IMPRESIÓN EN A4	35
10.4 COPIA DE RESERVA	36
10.5 EXPORTACIÓN INFORME HISTÓRICO SERVICIOS	36
10.6 EXPORTACIÓN REFRIGERANTE IN/OUT	36
10.7 DIAGNÓSTICO	37
10.7.1 VACIADO DE LAS MANGUERAS DE LLENADO.....	38
10.7.2 ASPIRACIÓN DEL REFRIGERANTE MEDIANTE SISTEMA A/C.....	38
10.8 UV ON/OFF	39
10.9 HABILITACIÓN OPERADORES	39
10.10 HABILITACIÓN CONTENEDOR POE (HYBRID)	40
10.11 INHABILITACIÓN CONTENEDOR POE (HYBRID)	40
10.12 MENÚ DE SERVICIO	41
10.12.1 FECHA Y HORA.....	41
10.12.2 SELECCIÓN DEL IDIOMA.....	41
10.12.3 PUESTA A CERO CONTADORES.....	42
10.12.4 HABILITACIÓN CONTENEDORES ACEITE HERMÉTICOS.....	42
10.12.5 RESTABLECIMIENTO CONTENEDORES ACEITE ESTÁNDAR.....	42
11 PARADA DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS	43
12 MANTENIMIENTO KIT DE MANTENIMIENTO DE RUTINA CÓD. (7000100300)	43
12.1 CAMBIO DEL ACEITE EN LA BOMBA DE VACÍO.....	43
12.2 CAMBIO DEL FILTRO.....	44
12.3 SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS HERMÉTICAS DE LOS TUBOS.....	45
12.4 CALIBRACIÓN CELDAS.....	45
12.5 CALIBRACIÓN SENSORES DE PRESIÓN.....	47
13 GESTIÓN	49
13.1 INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	49
13.2 GESTIÓN DE LOS MATERIALES RECICLADOS.....	49
14 DIAGRAMA DE FLUJO	50



2 INTRODUCCIÓN

¡Enhorabuena por su elección! El equipo que han comprado es el resultado directo de nuestra experiencia en el sector y por ello garantía de un funcionamiento duradero y eficiente.

El equipo ha sido diseñado y fabricado para garantizar en el tiempo una fiabilidad de funcionamiento de elevado nivel en condiciones de máxima seguridad para los operadores; por esta razón y gracias a la adopción de numerosos coeficientes de seguridad, ISC SYstems ha efectuado una selección esmerada de materiales y componentes, vinculando a una gestión que, desde la llegada del material a la empresa hasta el almacenamiento y empleo en el taller, mediante controles continuos, garantiza la ausencia de daños, deterioros o defectos de funcionamiento.

Además, los ensayos rigurosos del equipo realizados directamente en la fábrica aseguran una garantía final suplementaria.

Por lo tanto, el usuario tiene que utilizar el equipo oportunamente, cumpliendo con las indicaciones de este manual.

Es de importancia fundamental y por tanto obligatorio, utilizar el equipo cumpliendo con las modalidades y las finalidades de uso previstos y especificados en este manual; ISC SYstems no puede considerarse responsable por los posibles daños a personas, animales y cosas provocados por un uso no conforme con las descripciones e ilustraciones de este manual de uso.

ISC SYstems se reserva el derecho de modificar su producto del punto de vista técnico y estético, sin ningún aviso previo.

El uso de este equipo está destinado a los sectores comerciales y de la industria ligera.

Este manual tiene como objetivo proporcionar al usuario toda la información necesaria para utilizar el equipo, desde la adquisición hasta la eliminación del mismo.

Este manual puede contener errores de imprenta.

El manual ha sido redactado para garantizar la máxima colaboración con el personal encargado del uso y mantenimiento del equipo; asimismo, para cualquier exigencia específica o para solicitar asistencia técnica o piezas de recambio, podrán contar con nuestro Servicio de Asistencia.

Customer Assistance Service

ISC Systems.
Via Comunità Carnica, 9
33029 Villa Santina (UD)
Tel. +39-0433-748425
info@iscsystems.it



3 GARANTÍA

ISC SYstems garantiza la buena calidad de los materiales utilizados y las técnicas de fabricación aplicadas en la construcción de sus productos.

1. Controlar la integridad del embalaje al momento de la recepción del material. Los reclamos originados por daños provocados durante el transporte deberán comunicarse a más tardar en un lapso de 8 días de la recepción de la mercancía.
2. El producto ISC SYstems está sujeto a las condiciones de garantía si el uso y el mantenimiento corresponden con las especificaciones detalladas en el manual de uso entregado con el producto.
3. Las reparaciones en garantía de los productos ISC SYstems son realizadas por los concesionarios ISC SYstems o por personal autorizado por ISC SYstems; los gastos de transporte son por cuenta del Cliente.
4. Las comunicaciones con los concesionarios ISC SYstems o directamente con ISC SYstems deberán incluir siempre el modelo y el número de serie indicado en la placa de identificación del equipo.
5. El producto es garantizado por ISC SYstems contra vicios y defectos de los materiales y contra defectos de fabricación por un período de 12 meses a partir de la fecha de fabricación; los componentes defectuosos de fábrica serán reemplazados gratuitamente. Cualquier oferta de prórroga de la duración del período de garantía ofrecida por el concesionario será responsabilidad y competencia exclusiva de dicho concesionario.
6. El reemplazo de piezas del equipo durante el período de garantía no extiende el período de duración de la misma, sino sólo del componente defectuoso reemplazado que tendrá una garantía de 3 meses.
7. Se recomienda conservar siempre el embalaje original.
8. Las operaciones de calibración del sensor de presión, calibración de las celdas de llenado, sustitución de las conexiones rápidas, sustitución de los paneles exteriores de plástico, limpieza de las electroválvulas y sustitución de los anillos de goma estancos para las mangueras deben considerarse operaciones de instalación o mantenimiento de rutina.

La garantía no incluye:

- Las partes sometidas a desgaste, por ejemplo: cables de alimentación y enchufes, paneles exteriores de plástico, adhesivos, mangueras de llenado externas, conexiones rápidas, ruedas y componentes sometidos a desgaste normal.
- Los daños provocados por descuido, mantenimiento inadecuado, transporte, almacenamiento o uso impropio del producto.
- Malfuncionamientos del equipo debidos al uso en sistemas de A/C tratados con sistemas de reparación rápida, fluidos para el enjuague o que contienen lubricantes y refrigerantes no idóneos y/o uso de líquido de trazado diferente del producto recomendado por ISC SYstems

4 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

4.1 Uso del producto

El equipo **ICE GARD ORO** funciona de forma completamente automática y está destinado exclusivamente al mantenimiento de los sistemas de acondicionado y climatización del automóvil. La aspiración, el reciclaje, el vacío, la inyección de aceite, la inyección de aditivo UV, el llenado del sistema y el enjuague son las funciones que el **ICE GARD ORO** puede desarrollar en condiciones de absoluta seguridad y con prestaciones de máximo nivel para su categoría.



¡El equipo no ha sido diseñado para permitir operaciones de eliminación! (véase capítulo *Glosario de términos*)

4.2 Identificación del equipo y de sus componentes

El equipo **ICE GARD ORO** está compuesto por una serie de componentes ilustrados en las fotos de las páginas siguientes.

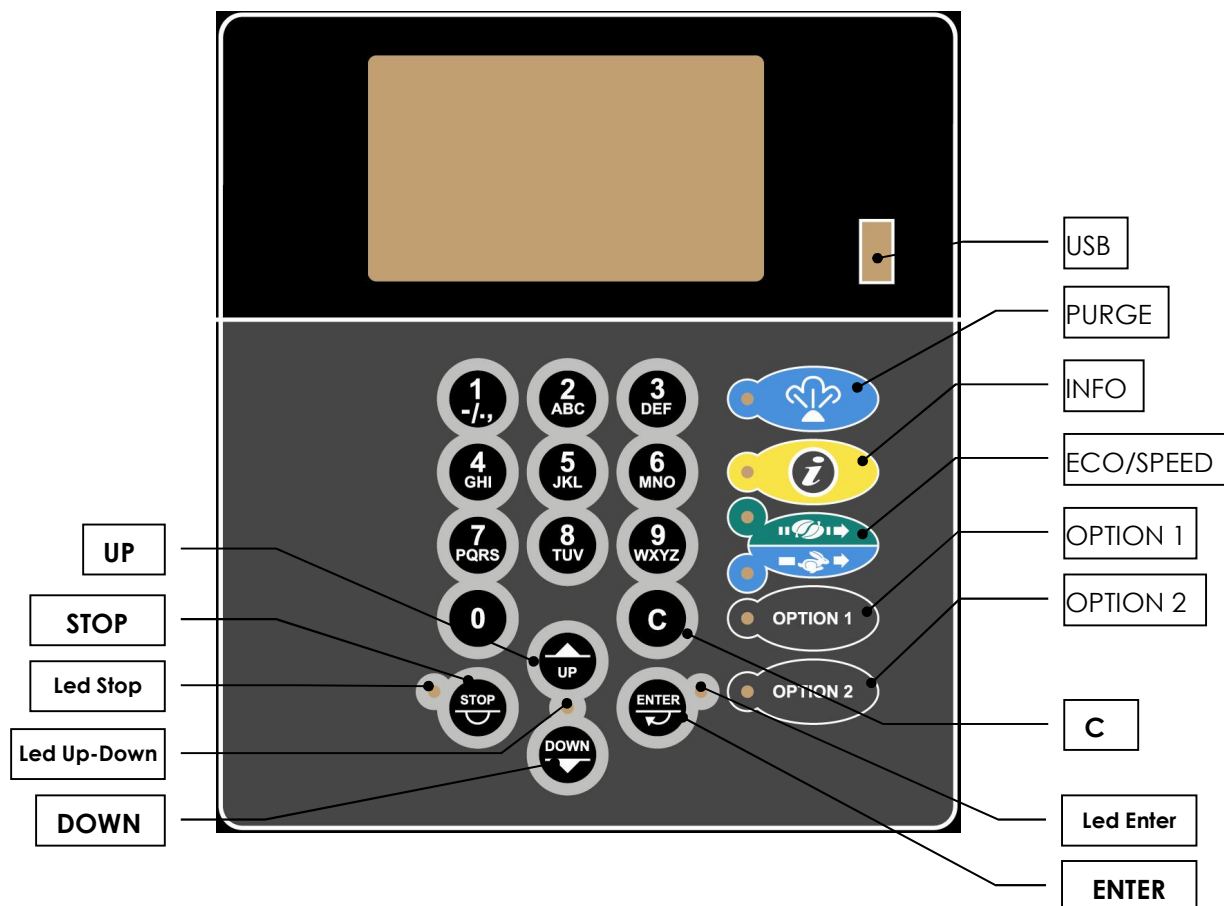


MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



POS.	DESCRIPCIÓN	POS.	DESCRIPCIÓN
1	TARJETA LÓGICA	27	CONDENSADOR VENTILADO
2	PUERTO USB	28	PRESÓSTATO DE SEGURIDAD HP
4	CELDA DE LLENADO DE 15 kg	29	FILTRO MECÁNICO
5	TUBO DE LLENADO LP 3000 mm	30	VÁLVULA DE RETENCIÓN
6	TUBO DE LLENADO HP 3000 mm	31	VÁLVULA DE RETENCIÓN
7	CONEXIÓN RÁPIDA LP	32	VACIADO INCONDENSABLES
8	CONEXIÓN RÁPIDA HP	34	CONTENEDOR INTERNO
9	CELDA DE LLENADO DE 15 kg	35	LLAVE BOTELLA LADO VAPOR
10	MANÓMETRO HP D80	36	LLAVE BOTELLA LADO LÍQUIDO
11	MANÓMETRO LP D80	37	LLAVE DESCARGA GASES INCONDENSABLES
12	SENSOR DE PRESIÓN -1/10 BAR	38	MANGUERA
13	DESTILADOR KPL	39	MANGUERA
14	SEPARADOR DE ACEITE	40	IMPRESORA
15	FILTRO	41	TECLA DE AVANCE PAPEL
16	COMPRESOR	42	INTERRUPTOR GENERAL
17	BOMBA DE VACÍO	43	PANEL SUPERIOR
18	CELDA DE LLENADO DE 60 kg	44	TABLERO DE MANDOS
19	CELDA DE LLENADO DE 15 kg	45	PANEL INFERIOR
20	CONTENEDOR INYECCIÓN ACEITE PAG	46	RUEDA TRASERA
21	CONTENEDOR VACIADO DE ACEITE	47	RUEDA PIVOTANTE CON FRENO
22	VÁLVULA DE EXPANSIÓN	49	SENSOR DE PRESIÓN - 1/10 BARES
23	VÁLVULA DE RETENCIÓN	50	GRUPO VÁLVULAS
24	CONTENEDOR ADITIVO UV	53	VÁLVULA DE SEGURIDAD
25	CONTENEDOR INYECCIÓN ACEITE POE	54	GRUPO VÁLVULAS BOTELLA
26	CONTENEDOR INYECCIÓN ADITIVO UV POE	56	GRUPO VÁLVULAS POE HYBRID



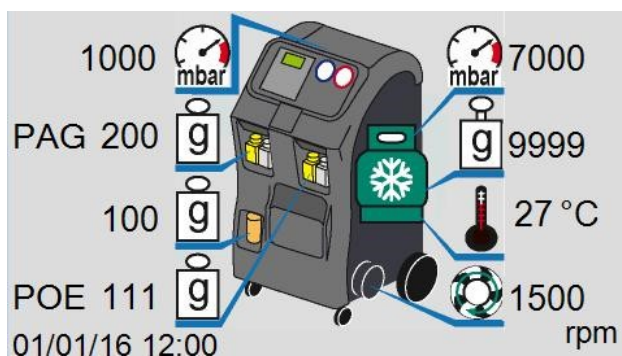
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



Tecla	Función primaria
Enter	Confirmar
Stop	Salir/Back
UP	Cambio campo/pantalla
DOWN	Cambio campo/pantalla
C	Anula valor ingresado
0-9	Configura valores alfanuméricos
Led ENTER	Chivato de funcionamiento.
LED STOP	Chivato de funcionamiento.
Led UP_DOWN	Chivato de funcionamiento.
Led A	Señalización fase de reciclaje.
Led B	Señalización fase de vacío.
Led C1	Señalización fase de inyección de aceite.
Led C2	Señalización fase de inyección de aditivo UV.
Led D	Señalización fase de llenado del sistema.
PURGE	Apertura manual vaciado incondensables
INFO	Lectura en tiempo real de los valores detectados por los sensores.
ECO/SPEED	Selección modalidad de recuperación. <ul style="list-style-type: none"> • ECO permite efectuar la recuperación con la máxima precisión • SPEED permite efectuar la recuperación más rápidamente
OPTION 1	Función tecla no asignada
OPTION 2	Función tecla no asignada
USB	<ul style="list-style-type: none"> • Permite transferir al equipo los archivos de actualización <i>firmware</i>, base de datos cantidad de vehículos, idiomas de los mensajes en display. • Permite importar en el equipo o exportar del equipo los archivos de: <ol style="list-style-type: none"> 1. copias de seguridad calibración sensores, parámetros de funcionamiento, modelos usuario. 2. Informe histórico de los servicios realizados 3. Impresión del último servicio en A4. 4. Informe mensual del refrigerante recuperado y llenado.

Tasto INFO





4.3 Características técnicas

4.3.1 Características principales

Refrigerante:	R134a o R1234yf comprobar en la placa de identificación del equipo
Balanza electrónica refrigerante:	Precisión +/- 1 g
Balanzas electrónicas aceite	Precisión +/- 1 g
Vacuómetro electrónico ramal LP:	KI. 1.0
Vacuómetro electrónico cont. ref:	KI. 1.0
Manómetros LP HP:	KI. 1.6
Capacidad contenedor interno:	
Versión R134a	27.2 L
Versión R1234yf	12.5 L
Cantidad refrigerante máxima:	
Versión R134a	25 Kg
Versión R1234yf	10 Kg
Capacidad de la bomba:	6 m³/h 3.5 CFM – 100 l/min
Grado de vacío final:	5 Pa – 0.05 mbar
Cilindrada del compresor:	14 cc
Estación filtrante:	2 filtros combinados
Dimensiones:	1200x697x562 mm
Peso:	99 Kg

4.3.2 Potencias y consumos

Tensión de alimentación:	230 V 50/60 Hz
Potencia:	770 W

4.3.3 Emisiones acústicas.

El ruido del equipo ha sido medido en la zona del puesto de trabajo del operador (posición frontal).

Datos medidos:	53.5 dB (A)
Distancia micrófono del suelo:	1.40 m
Distancia micrófono del equipo:	1.00 m

4.3.4 Datos técnicos de los instrumentos utilizados

(conforme con las disposiciones IEC 651 grupo 1).

Fonómetro integrador de precisión B.&.K.

Micrófono con condensador prepolarizado.

Calibrador de nivel acústico.



5 SEGURIDAD

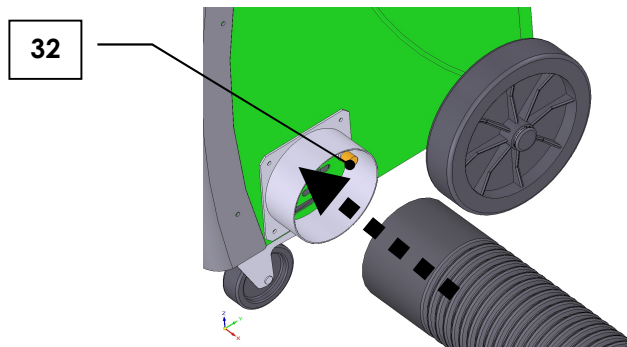
La tecnología avanzada aplicada en el proyecto y la fabricación del equipo **ICE GARD ORO** lo convierte en una instalación muy sencilla y fiable para el desarrollo de todas las operaciones. Por lo tanto, si el usuario respeta las normas generales de seguridad detalladas a continuación y utiliza el equipo correctamente, no corre ningún tipo de riesgo.

5.1 Normas generales de seguridad

- Este equipo debe ser utilizado exclusivamente por los **operadores profesionalmente capacitados** que deben conocer los fundamentos de la refrigeración, los sistemas frigoríficos, los refrigerantes y los posibles daños que pueden ocasionar los equipos en presión.
- El usuario debe leer detenidamente este manual para una utilización correcta y segura del equipo.
- Comprobar que el tipo de refrigerante del sistema A/C corresponda con el tipo de refrigerante previsto para el equipo.
- Utilizar sólo refrigerante del tipo previsto para el equipo, ver la placa de identificación del equipo colocada cerca del interruptor general. La mezcla con otros tipos de refrigerante causa graves daños en los sistemas de acondicionamiento y de refrigeración y en los equipos de servicio.
- Es obligatorio adoptar protecciones adecuadas como gafas y guantes, ya que el contacto con el refrigerante puede provocar al usuario ceguera y otros graves daños físicos.
- Evitar el contacto con la piel, la baja temperatura de ebullición (aprox. $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) puede provocar quemaduras por el frío.
- Evitar la inhalación de los vapores de los refrigerantes.
- Antes de efectuar conexiones entre el equipo y un sistema A/C o una botella externa, controlar que todas las válvulas estén cerradas.
- Antes de desconectar el equipo, verificar que el ciclo se haya terminado y que todas las válvulas estén cerradas, de esta forma se evita que el refrigerante se libere en la atmósfera.
- No modificar la calibración de las válvulas de seguridad y de los sistemas del control.
- No utilizar botellas externas u otros contenedores de almacenamiento que no estén homologados o no dispongan de válvulas de seguridad.
- No dejar el equipo en tensión si no se prevé un uso inmediato; interrumpir la alimentación eléctrica antes de iniciar un período prolongado de inactividad del equipo.
- Todas las mangueras pueden contener refrigerante en presión.
- Desconectar las mangueras con mucha precaución.
- Las herramientas de servicio y los sistemas A/C de los vehículos que contienen refrigerante no deberían probarse con aire comprimido. Algunas mezclas de aire y refrigerante han demostrado ser combustibles a presiones elevadas. Dichas mezclas son potencialmente peligrosas y podrían incendiarse y explotar provocando graves daños personales y materiales.
- Los fabricantes de lubricantes y refrigerantes darán más información sobre los aspectos médicos y de seguridad.
- Se recuerda que el equipo debe ser siempre vigilado.
- El equipo **no** debe utilizarse en un ambiente a riesgo de explosión.
- No fumar cerca del equipo.

5.1.1 Prescripciones particulares para unidades destinadas a utilizar con R-1234yf

- El refrigerante R-1234yf es un gas inflamable.
- Durante el uso del equipo, cerciorarse de que el ventilador cerca del vaciado incondensables esté funcionando.
- Durante el uso del equipo, conectar un sistema específico de evacuación del gas de vaciado a la brida del vaciado incondensables.



5.2 Guía para la manipulación de refrigerantes usados

5.2.1 Glosario de términos

- **Refrigerante:** Fluido refrigerante exclusivamente del tipo para el cual el equipo ha sido proyectado (comprobar en la placa de identificación del equipo).
- **Aditivo UV:** Líquido para detectar escapes en los sistemas A/C.
- **Sistema A/C:** instalación de acondicionamiento o climatización del vehículo.
- **Equipo:** Equipo **ICE GARD ORO** para la aspiración, el reciclaje, el vaciado y el llenado del sistema A/C.
- **Operador:** persona cualificada, encargada de usar el equipo.
- **Botella externa:** Botella no recargable de refrigerante nuevo, usada para llenar el contenedor interno.
- **Contenedor interno:** botella para almacenar el refrigerante.
- **Fase:** Ejecución de cada función.
- **Ciclo:** Ejecución de cada fase en secuencia.
- **Aspiración:** Extracción del refrigerante en cualquier condición de un equipo y almacenamiento del mismo en un contenedor externo al sistema A/C sin tener que analizarlo ni tratarlo.
- **Reciclaje:** reducción de los contaminantes en los refrigerantes usados con separación de aceite, extracción de los incondensables y tránsito individual o múltiple a través de elementos que permitan la reducción de la humedad, de la acidez y de la presencia de partículas.
- **Gestión:** retirada del refrigerante destinada al almacenamiento para la sucesiva destrucción o entrega para su gestión en los centros de eliminación.
- **Vacío:** Fase de evacuación de un sistema A/C de incondensables y humedad exclusivamente por medio de una bomba de vacío.
- **Inyección de aceite:** Introducción de aceite en el interior de un sistema A/C a fin de restablecer la cantidad correcta prevista por el fabricante.
- **Inyección aditivo UV:** Introducción de aditivo UV en el interior de un sistema A/C para detectar las posibles fugas del sistema A/C.
- **Llenado:** Fase de introducción del refrigerante en el interior de un sistema A/C en la medida prevista por el fabricante.
- **Enjuague:** Fase de limpieza del sistema A/C para eliminar los posibles contaminantes o cuerpos extraños por medio de recirculación de refrigerante.
- **Gases incondensables:** Aire acumulado en fase de vapor en el refrigerante, extraído de los sistemas A/C o de las botellas.

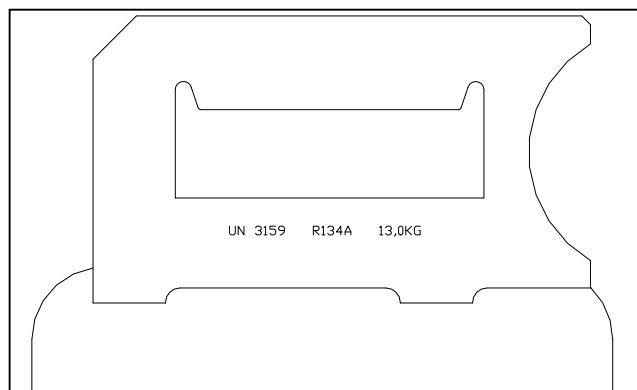
5.2.2 Precauciones para el almacenamiento del refrigerante

El refrigerante que se extrae de un sistema debe ser tratado cuidadosamente para prevenir o minimizar el riesgo de que se mezclen varios tipos de refrigerantes.

El equipo está dedicado específicamente al tratamiento de un solo tipo de refrigerante, controlar en la placa de identificación del equipo.

Las botellas utilizadas para el almacenamiento de los refrigerantes deben utilizarse para cada refrigerante específico, evitando de esta forma que se puedan mezclar refrigerantes diferentes.

Las botellas no deben contener aceites u otros contaminantes y deben indicar claramente el tipo de refrigerante contenido.



5.2.3 Condiciones del refrigerante y del sistema

La historia del equipo y de su vida útil pueden ser factores muy importantes para decidir si es conveniente o menos reciclar el refrigerante de un sistema.

Los procedimientos de instalación y las operaciones de mantenimiento efectuados durante la vida útil del equipo tienen un efecto significativo sobre la calidad del refrigerante.

Los sistemas que no se han limpiado o evacuado correctamente pueden contener altos niveles de contaminación en el refrigerante y en el aceite. Si no se conoce la historia del equipo, el refrigerante recuperado, como mínimo, debe ser reciclado antes de ser reintroducido en el equipo.

Cuando el personal no está seguro del nivel de contaminación del refrigerante, pueden realizarse controles preliminares con kits adecuados para medir la acidez y la humedad.

5.2.4 Capacidad de reciclaje

Los sistemas de filtración de el equipo de reciclaje tienen que ser sustituidos con regularidad (cap. MENSAJES) para poder conservar la eficiencia de los aparatos de reciclaje.

Sin embargo, aun si todos los factores indican que no es preciso reciclar el refrigerante, el reciclaje debería realizarse.

5.2.5 En general

Antes de volver a introducir refrigerante en el sistema, es necesario limpiar y evacuar dicho sistema.

Por lo tanto, se deben poner en práctica todos los procedimientos descritos en este manual de uso para garantizar que el sistema no contenga contaminantes antes de introducir el refrigerante en el sistema.

Limpia y realiza el mantenimiento de los equipos regularmente, sobre todo después de haberlos usado con refrigerante muy contaminado: es muy importante que la contaminación procedente de la operación anterior no se transfiera a las operaciones siguientes.

5.3 Dispositivos de seguridad

El **ICE GARD ORO** está equipado con los dispositivos de seguridad siguientes:

- Presostato de seguridad: Interviene interrumpiendo el compresor en caso de presión excesiva.
- Válvulas de sobrepresión.



No se admiten alteraciones ni modificaciones en los dispositivos de seguridad antes mencionados.

5.4 Entorno operativo

- El ambiente de trabajo del equipo debe respetar las disposiciones previstas por las normas nacionales.
- El equipo debe funcionar en espacios abiertos y provistos de buena ventilación (al menos 4 recambios por hora).
- El equipo es idóneo para trabajar a una altitud máxima de 1.000 m s.n.m., con una amplitud de temperatura comprendida entre +5 °C y +50 °C y una humedad máxima del 50% a +50 °C.
- Trabajar en lugares suficientemente iluminados (el valor medio de la iluminación de servicio para los talleres mecánicos y de montaje (bancos para los mecanizados de precisión) es de 500-750-1000 luxes).
- Trabajar lejos de las llamas sueltas y de las superficies calientes; el refrigerante se descompone a altas temperaturas liberando sustancias tóxicas y agresivas, dañinas para el operador y el medio ambiente.
- No inhalar los refrigerantes y los aceites de las instalaciones. La exposición puede provocar irritaciones en los ojos y en las vías respiratorias.

6 PUESTA EN SERVICIO

6.1 Desembalaje y control de los componentes

Desembalar el equipo.

Controlar que hayan sido entregadas todas las partes y accesorios que componen el equipo:

- Tarjeta de primer arranque
- Manual de instrucciones
- N°2 racores de la botella
- Puente HP-LP
- Cable de alimentación
- Kit de seguridad (guantes, gorra, gafas)
- Llave Allen de 6 mm

6.2 Manipulación y almacenamiento del equipo

Quitar el equipo del palé usado para transportar el embalaje.

El equipo se desplaza sobre cuatro ruedas; las dos ruedas anteriores pueden ser frenadas.

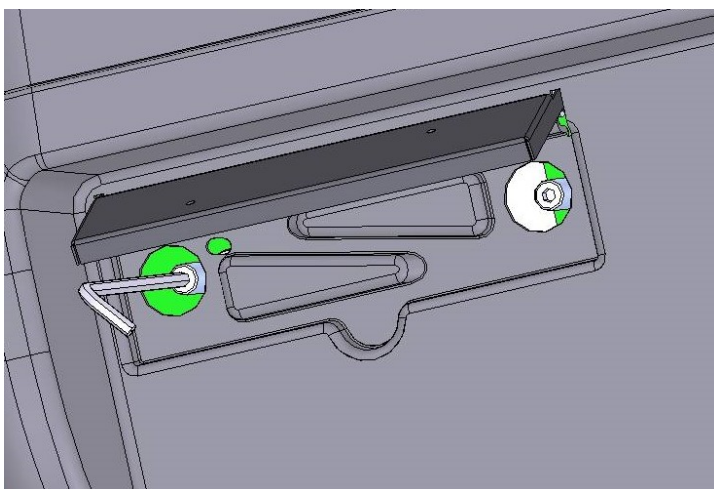



Los componentes más pesados del equipo han sido instalados en la parte baja para desplazar hacia abajo el centro de gravedad, de todas maneras no ha sido posible eliminar completamente el **riesgo de vuelco**.

Para el transporte del equipo o su desplazamiento por largos tramos o sobre terreno accidentado, colocar el contenedor interno en la posición de seguridad para el transporte.

Volver a colocar el contenedor interno en la posición de trabajo antes de utilizar el equipo.

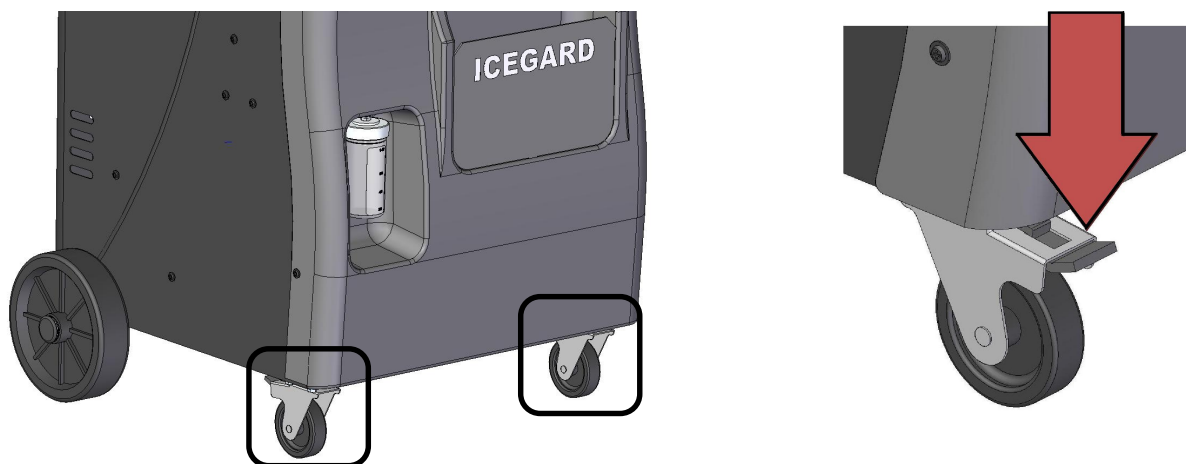
- **Posición de seguridad para el transporte.** Atornillar los tornillos de soporte hasta el fondo. No esforzar cuando se llega al final de la carrera.
- **Posición de trabajo.** Destornillar completamente los tornillos de soporte. No esforzar cuando se llega al final de la carrera.





 Actuar en los tornillos en modo alternado para mover el contenedor interno en posición vertical.

6.3 Preparación para el uso

Una vez que el equipo ha sido colocado cerca de la instalación de acondicionado que se ha de controlar, apoyarlo firmemente sobre las cuatro ruedas y sobre una superficie horizontal y frenado con los frenos adecuados, para que la balanza funcione correctamente.



Es preciso conectar el equipo a la red eléctrica, de conformidad con lo que se indica en la placa de identificación colocada cerca del interruptor general, en especial por lo que concierne a *la tensión, frecuencia y potencia utilizada*.

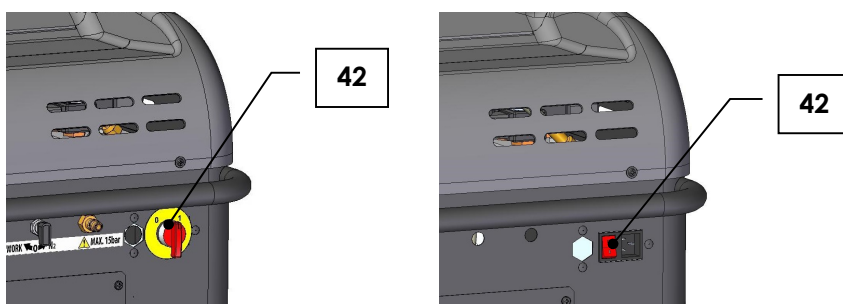
 PARTECIPAZIONE S.C.S. Via Comunità Carnica 9 Villa Santina (UD) - Italy  1936	Recovery/recycling/refilling equipment R1234yf			
	Type	HFO B 100-500 132	Electric supply and Power	230 V 50/60 Hz 770 W
	Serial N°		TS	10/100 C
	Fluid Group	R1234yf 1	PS	20 bar
P.E.D.	III cat. Mod B+D	Safety device set pressure	20 bar	
		Year		

6.4 Arranque y primera instalación

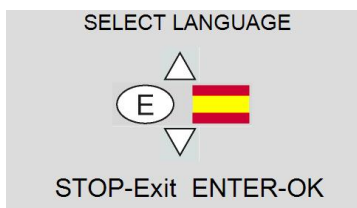


Ver también la tarjeta del primer arranque colgada del equipo.

Colocar el equipo sobre una superficie horizontal y con los contenedores de aceite vacíos. Conectar el equipo a la red eléctrica, poner el interruptor general (42) en posición ON (I).

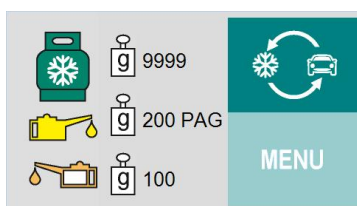


La primera vez que se enciende el equipo es necesario ingresar los datos que pide el display. Seleccionar el idioma entre los varios disponibles. El idioma propuesto por el fabricante es el italiano.



Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar el idioma deseado. Confirmar con **ENTER**.

la pantalla visualiza los recursos disponibles (stand by).



Sólo en este momento es posible bajar el contenedor interno, desde la posición de seguridad para el transporte y colocarlo sobre la balanza en la posición de trabajo.

Véase el apartado **6.2 Manipulación y almacenamiento del equipo**

6.5 Parada

Para detener el equipo, poner el interruptor general (42) en posición OFF (0).

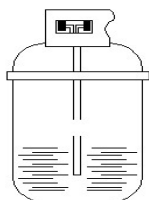
6.6 Fase de llenado del contenedor interno



SEGUIR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES PARA EVITAR QUE EL REFRIGERANTE SE DESCARGUE EN LA ATMÓSFERA. COMPROBAR QUE EL TIPO DE REFRIGERANTE INDICADO EN LA BOTELLA FUENTE SEA DEL MISMO TIPO DEL QUE SE INDICA EN LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO ANTES DE PROCEDER CON EL TRASIEGO.

Hay dos tipos de botellas: con o sin tubo aspirador sumergido. Las botellas con **tubo aspirador sumergido** deben estar en posición recta para poder transferir el refrigerante líquido; para este tipo de botella conectarse con el racor **L** (Líquido). Las botellas sin **tubo aspirador sumergido** tienen sólo una válvula, por lo tanto deben ser volteados para transferir el refrigerante líquido.

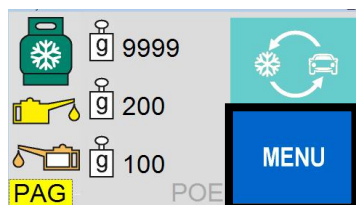
Tipos de botella



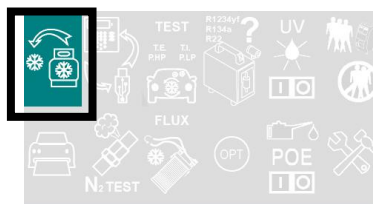
Botella con tubo aspirador sumergido



Botella sin tubo aspirador sumergido



Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.



Unir manguera HP con la botella y abrir la válvula. Confirmar con **ENTER**.



Introducir cantidad deseada. Confirmar con **ENTER**.

La cantidad máxima de refrigerante almacenable en el contenedor interno se indica en el apartado características técnicas. Considerar que después de la señalización "Cantidad alcanzada cerrar válvula botella externa" el equipo podría recuperar todavía hasta 1 kg y más.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



Esperar



Llenado en curso



Cantidad alcanzada.
Cerrar la válvula de la botella externa y confirmar con **ENTER**.



Esperar la limpieza mangueras de servicio.



Fin del programa, desconecte la botella externa.
Confirmar con **ENTER**, el equipo visualiza el estado de stand by.

7 MENSAJES

7.1 Mensajes de anomalía/error

Ventilación unidad insuficiente.



Mensaje disponible sólo en la versión a R-1234yf. El sistema de ventilación para la evacuación del chasis no es suficiente. El equipo no puede utilizarse hasta que se restablezca la ventilación. Contactar con su distribuidor.

Presión excesiva en la botella interna.



Sobrepresión en la botella interna. Esperar unos 30 minutos, activar la función de vaciado gases incondensables, ver el apartado **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Si el problema persiste, contactar con el servicio de asistencia.

Tanque alzado o calibración balanza errada.
Stop-Exit



Intento de efectuar una fase de recuperación/reciclaje o llenado del tanque interno con la botella en posición de seguridad para el transporte. Colocar el contenedor interno en posición de trabajo.

El mensaje puede visualizarse también en presencia de calibración errada de la balanza refrigerante.



Alcanzado el peso máximo absoluto del refrigerante admitido en la botella interna. De todas maneras, este valor no puede ser superado.

¡Atención!
Presión en el A/C.



Inicio reciclaje

Aparece al principio de la fase de vacío si se verifica presión en el sistema A/C.

¡Atención!
Presión alta en el
sistema A/C.
Stop-Exit



Aparece durante la fase de vacío si se verifica presión en el sistema A/C.

Fugas en A/C
¿Desea continuar?
mbar.
Enter-Ok Stop-Exit



Sistema A/C no hermético. Esta señal se indica si durante el control de las fugas se verifica el aumento del valor de presión.
Reparar el sistema A/C. Pulsar **ENTER** para acceder a la fase siguiente.

Vacío insuficiente
¿Desea continuar?
mbar.
Enter-Ok Stop-Exit



- Aparece después de un tiempo de vacío de 10 minutos si la presión del sistema A/C no es inferior a 100 mBar.
- Aparece al final del tiempo de vacío si la presión del sistema A/C no es inferior a 70 mBar.

¡Atención!
Vacío insuficiente.
Enter-Ok Stop-Exit



Sobrepresión en fase de control de la presión al inicio de la fase de inyección del aceite o de inyección del aditivo UV. Esta fase se realiza exclusivamente en los sistemas A/C en depresión.

Escasa cantidad de refrigerante en la botella interna



Escasa cantidad de refrigerante en la botella interna.

Aceite insuficiente



Cantidad insuficiente para efectuar la fase seleccionada.

Botella externa. Vacía o válvula cerrada



Se visualiza al principio de la fase de llenado de la botella interna si falta presión o durante la misma fase si la cantidad de refrigerante configurada no ha sido alcanzada.

Vaciar el depósito de aceite usado



Se visualiza al principio de la fase de reciclaje o durante la fase de vaciado del aceite.

Tiempo máx. de
reciclaje pasado.
¿Desea continuar?
Enter-Ok Stop-Exit



Se ha alcanzado el tiempo máximo admitido para la fase de aspiración/reciclaje. Controlar los valores de presión en los manómetros. En el caso de presencia de presión es posible que el equipo sea defectuoso (contactar con el servicio de asistencia). En caso de falta de presión es posible que sea debido a la falta de hermeticidad del sistema A/C o la falta de estanqueidad de las electroválvulas del equipo. Pulsar **ENTER** para continuar con la fase de aspiración/reciclaje.

Tiempo máx. de
reciclaje pasado.

Enter-Ok



Girar virola
unión HP en sentido
antihorario.
Enter-Ok

Arrancar el sistema A/C



Se visualizan durante la fase de llenado si la cantidad configurada no ha sido alcanzada en el tiempo máximo previsto, en el caso se haya seleccionado un tipo de sistema A/C HP-LP. Siguiendo las indicaciones visualizadas en la pantalla, la cantidad restante de refrigerante se hace aspirar por el compresor del sistema A/C.

Tiempo máx. de
reciclaje pasado.
¿Desea continuar?
Enter-Ok Stop-Exit



Continuar fase de
llenado
botella interna
Enter-Ok

Se visualizan durante la fase de llenado si la cantidad configurada no ha sido alcanzada en el tiempo máximo previsto, en el caso se haya seleccionado un tipo de sistema A/C HP-LP.

Tiempo máx. de
reciclaje pasado.



Enter-Ok

Pulsar **ENTER** para continuar con la fase de llenado.

Arrancar el sistema A/C



Se visualizan durante la fase de llenado si la cantidad configurada no ha sido alcanzada en el tiempo máximo previsto, en el caso se haya seleccionado un tipo de sistema A/C HP-LP.

Siguiendo las indicaciones visualizadas en la pantalla, la cantidad restante de refrigerante se hace aspirar por el compresor del sistema A/C.

7.2 Mensajes de función

Cambiar filtro reciclaje y aceite bomba.



Se visualizan al momento del arranque si el equipo necesita el mantenimiento programado. Tras haber sustituido los componentes, poner a cero los contadores de trabajo correspondientes.



Pulsar **ENTER**, el equipo realiza las fases o el ciclo programado.



Pulsar **ENTER**, la pantalla visualiza el estado de stand by.

Ahora está disponib.
una versión nueva
de la base de datos.
Enter-Ok



Contactar con su
Distribuidor.

Enter-Ok

Se visualizan después de un año de la activación del equipo. Pulsar **ENTER**, la pantalla visualiza el estado de stand by.

Insertar una memory stick en el puerto USB con una nueva versión de la base de datos y acceder al equipo. Ingresar la contraseña para habilitar la actualización de la base de datos

Impresora no Disponible.



Impresora no en línea (led impresora parpadeante). Algunas de las causas posibles son la tapa de la impresora no cerrada o la falta de papel.



Si se ha terminado el papel, levantar la tapa de la impresora para evitar que se quemé la cabeza de la impresora. **Usar solamente papel ISC SSystems**

Cuando se visualiza uno de estos mensajes, se activa un zumbador.



8 Descripción del funcionamiento

Con el equipo en estado de stand-by, la pantalla visualiza los recursos disponibles:

- Cantidad de refrigerante
- Cantidad de aceite

Para la inhabilitación en la inyección UV véase apartado 10 *Otros menús*.

8.1 Modo de funcionamiento

El equipo memoriza los datos de los servicios realizados en los vehículos según el número de matrícula, si se ejecuta un programa automático o una fase de llenado. En caso de que se reconozca un número de matrícula memorizado, se ofrece la posibilidad de consultar los datos memorizados o de repetir el servicio.

El equipo está en condiciones de funcionar también en los siguientes modos:

- **Programa automático:** es posible seleccionar el modelo de vehículo mediante la base de datos o configurando solamente la cantidad de refrigerante que se ha de llenar. Con el programa automático el tiempo de vacío se calcula sobre la base de la cantidad de refrigerante que se ha de llenar, la cantidad de aceite inyectada equivale a la cantidad aspirada más 10 g y la cantidad de trazante inyectada es de 5 g.
- **Programa usuario:** el usuario puede seleccionar cuáles son las fases que desea realizar.

Tras haber seleccionado el programa deseado, seguir las indicaciones visualizadas en la pantalla.

8.2 Modo de programación

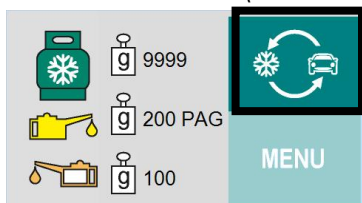
- Pulsar **UP** y **DOWN** para seleccionar el menú deseado.
- Pulsar **ENTER** para confirmar la selección realizada.
- Pulsar **STOP** para interrumpir la función en curso y regresar al estado de stand-by.
Pulsar **STOP** para regresar a la pantalla anterior.

9 PROGRAMAS

Unir las conexiones **HP - LP** (o una de las conexiones) al sistema A/C.

Abrir las conexiones (o una sola conexión) girando las empuñaduras en sentido horario.

Los manómetros **HP-LP** (o un solo manómetro) indican la presión en los dos ramales del sistema A/C.



Los software pueden ser revisados frecuentemente y, por lo tanto, es posible verificar algunas diferencias de funcionamiento que no se describen en el presente manual.

Con la pantalla que visualiza el estado de stand-by pulsar **ENTER**

Datos coche/cliente
Saltar datos

Enter-Ok Stop-Exit

Pulsar **UP - DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

Es posible ingresar y grabar los datos siguientes correspondientes al vehículo y a su propietario:

- Número de orden de trabajo
- Número de matrícula
- Número de chasis (V.I.N.)
- Marca
- Modelo
- Cilindrada
- Kilómetros
- Nombre
- Apellido
- Teléfono

Si se identifica un servicio realizado en el interior de la memoria del equipo para el mismo número de matrícula se propone la siguiente pantalla.

Matrícula
Inicia como anter.
Datos serv. anter.
Enter-Ok Stop-Exit

- Seleccionar **EJECUTAR COMO ANTERIOR** y confirmar con **ENTER** para iniciar el servicio.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



- Seleccionar **DATOS SERVICIO ANTERIOR** y confirmar con **ENTER** para visualizar los datos memorizados.

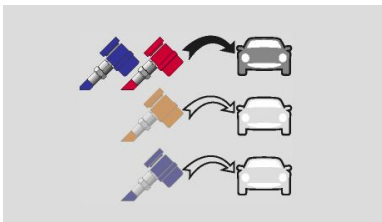
Pulsar **UP – DOWN** para desplazar los datos visualizados en la pantalla:

- Cantidad llenada
- Tiempo de vacío
- Tiempo control fugas
- Aumento de presión durante el tiempo de prueba fugas
- Cantidad de aceite inyectado
- Cantidad UV inyectado
- Cantidad de refrigerante aspirado
- Cantidad de aceite aspirado

Confirmar con **ENTER** para iniciar el servicio.

Pulsar **STOP** para salir.

- Pulsar **STOP** para salir.



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar. Confirmar con **ENTER**.

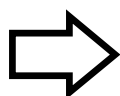
Ver también el apartado 10.9 Habilitación Operadores

9.1 Programa automático



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.

Si está habilitada la inyección UV, comprobar visualmente la presencia de trazante UV en el contenedor apropiado antes de confirmar la ejecución del servicio o bien inhabilitar la función, véase apartado "Otros menú".

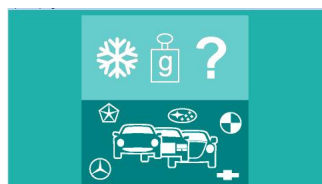


Configurar el valor de llenado deseado y confirmar con **ENTER** para ejecutar el servicio automático.

Pulsar **DOWN** para realizar la búsqueda del modelo de vehículo deseado.

9.1.1 Búsqueda modelo (Base de datos)

Seleccionar la opción **BÚSQUEDA MODELO** para acceder a la base de datos de los vehículos.



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
Modelos usuario  
>Primera marca <  
Segunda marca  
Enter-Ok Stop-Exit ↑
```

Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar la marca deseada. Confirmar con **ENTER**.

Repetir las mismas operaciones en todos los campos requeridos para identificar la cantidad que se ha de llenar. Confirmar con **ENTER** para realizar el servicio.

9.1.2 Modelos usuario

Es posible también crear una base de datos propia compuesta al máximo por 20 opciones.

```
Modelos usuario  
>Primera marca <  
Segunda marca  
Enter-Ok Stop-Exit
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar los **MODELOS USUARIO**. Confirmar con **ENTER**.

```
>Primer mod. usuario<  
Segundo modelo...  
Enter-Ok Stop-Exit
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el modelo de usuario deseado. Confirmar con **ENTER** para iniciar el servicio.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



Para configurar los datos de un modelo de usuario, colocarse sobre un modelo de usuario libre y pulsar una de las teclas alfanuméricas.

Mod. :
Cant. ref. g xxx
Vacío: xx
Enter-Ok Stop-Exit

Para una mayor precisión de la lectura de la cantidad recuperada, abrir las uniones (o la unión simple), girando las manoplas en sentido horario durante la visualización de este mensaje y no antes.

Ingresar los tres datos requeridos (nombre modelo de usuario, cantidad de llenado, tiempo de vacío), confirmar con **ENTER** después de la introducción de cada dato. Confirmar con **ENTER** para memorizar el modelo de usuario configurado.

Ejecución fase de aspiración/reciclaje

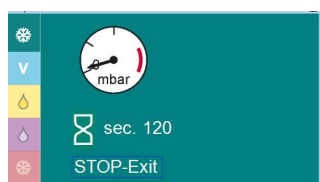
El equipo empieza con la limpieza de su circuito interno.



Terminada la limpieza interna, el equipo empieza a aspirar el refrigerante del sistema A/C.



Cuando el equipo detecta que el sistema A/C está vacío, termina la función automáticamente. Comienza un tiempo de control del aumento de la presión en el interior del sistema A/C.



El equipo vaciado del aceite aspirado en el contenedor de vaciado del aceite (21).



Si la presión del sistema sufre un aumento significativo, el equipo reinicia automáticamente con la fase de aspiración/ reciclaje.



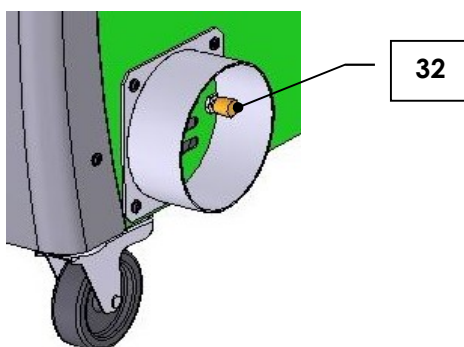
La fase de recuperación/reciclaje se ha terminado.
El equipo pasa automáticamente a la fase siguiente.

En la fase de recuperación/reciclaje se recuperan también posibles gases incondensables presentes en el sistema A/C.

La presencia de una cantidad excesiva de gases incondensables contamina el refrigerante almacenado en el contenedor interno.

Por lo tanto, el equipo está provisto de una función que calcula automáticamente la presencia de incondensables y, en su caso, se emite mediante un filtro sinterizado.

La función puede ser activada también por el operador, véase apartado 10 *Otros menús*.

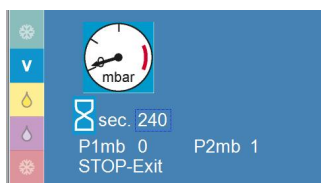


Ejecución fase de vacío

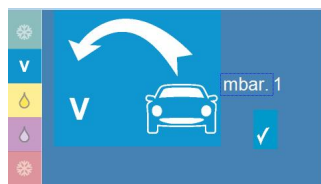
El equipo realiza la fase de vacío.



Vencido el tiempo, se empieza el control de las posibles fugas en el sistema A/C.



Los datos se visualizan en la pantalla durante algunos segundos.



El equipo pasa automáticamente a la fase siguiente.



- P1 indica la presión en el sistema A/C al final del tiempo de vacío.
- P2 indica la presión durante el tiempo de control de las fugas.

Ejecución fase de llenado de aceite

El equipo realiza la fase de llenado del aceite.



☰ Durante la ejecución de la inyección de aceite en modo automático, también con el segundo contenedor de aceite habilitado, se inyecta únicamente aceite del contenedor 1.

Los datos se visualizan en la pantalla durante algunos segundos.



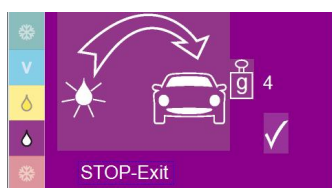
El equipo pasa automáticamente a la fase siguiente.

Ejecución fase de llenado de aditivo UV

El equipo realiza la fase de llenado del aditivo UV.



Los datos se visualizan en la pantalla durante algunos segundos.



☰ Si está habilitada la inyección UV, comprobar visualmente la presencia de trazante UV en el contenedor apropiado antes de confirmar la ejecución del servicio o bien inhabilitar la función, véase apartado "Otros menú".

El equipo pasa automáticamente a la fase siguiente.

Ejecución fase de llenado

El equipo realiza la fase de llenado.



Los datos se visualizan en la pantalla durante algunos segundos.



El ciclo ha terminado, ahora es preciso verificar las prestaciones del sistema A/C.
Véase apartado **10.7 Diagnóstico**

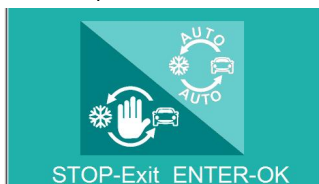
En el caso de equipos provistos únicamente de conexiones **LP**, el llenado se realiza de forma intermitente.

En el caso de que la presión de la botella interna no sea suficiente para terminar el llenado, se activará la función de aspiración del refrigerante mediante el compresor del sistema A/C. Véase el capítulo mensajes.

9.2 Programa usuario

Unir las conexiones **HP - LP** (o una sola conexión) al sistema A/C.
Abrir las conexiones (o una sola conexión) girando las empuñaduras en sentido horario.
Los manómetros **HP - LP** (o un solo manómetro) indican la presión en los dos ramales del sistema A/C.

Cuando la pantalla visualiza el estado de stand-by, pulsar **ENTER**.



Pulsar **UP - DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.



Realizar la selección deseada. Seleccionando **NO (0)** la pantalla propone la fase de vacío.

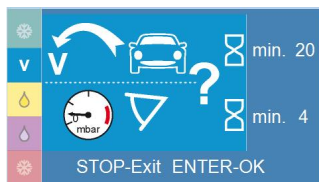


La pantalla propone un minuto para el control del aumento de presión antes de terminar definitivamente la fase de aspiración del refrigerante.

Configurar el valor deseado. Pulsar **ENTER** para confirmar.



Realizar la selección deseada. Seleccionando **NO (0)** la pantalla propone la fase de llenado.



Tiempo de vacío:

- **Minutos** teclar 2 caracteres
- **Horas y minutos** teclar 4 caracteres

La pantalla propone 20 minutos de duración de la fase de vacío, configurar el valor deseado.
Pulsar **DOWN** para poder modificar el tiempo de control de las fugas.

La pantalla propone 4 minutos para el control de las fugas al final del tiempo de vacío.
Configurar el valor deseado. Pulsar **ENTER** para confirmar.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



Realizar la selección deseada. Seleccionando **NO (0)** la pantalla propone la fase de inyección UV.



Realizar la selección deseada. Seleccionando **manual** el equipo solicita la cantidad absoluta de aceite por inyectar.



Seleccionando **automático** el equipo solicita la cantidad que se ha de añadir a la cantidad de aceite extraída durante la fase de recuperación.



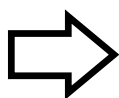
Realizar la selección deseada. Seleccionando **NO (0)** la pantalla propone la fase de llenado.



Configurar la cantidad de aditivo UV por inyectar. Pulsar **ENTER** para confirmar.



Realizar la selección deseada. Seleccionando **NO (0)**, la pantalla propone la siguiente fase.



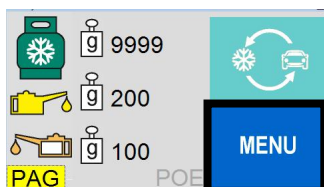
Configurar la cantidad de refrigerante que se ha de llenar. Pulsar **ENTER** para confirmar. La pantalla propone confirmar la ejecución de todas las fases seleccionadas.

La ejecución de las fases seleccionadas es la misma del programa automático. Véase apartado **9.1 Programa automático**.

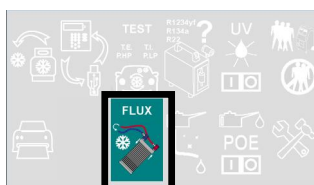
9.3 ENJUAGUE

Usar el kit de enjuague apropiado para conectarse con el componente a enjuagar (ver instrucciones del kit de enjuague).

Esta función se puede utilizar se está disponible ambas las CONEXIONES HP/LP.



Cuando la pantalla visualiza el estado de stand-by, pulsar **UP – DOWN** para seleccionar **MENU**
Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.

Configurar
N° ciclos de
Enjuague
N°

Configurar el número de ciclos deseado. Confirmar con **ENTER**.

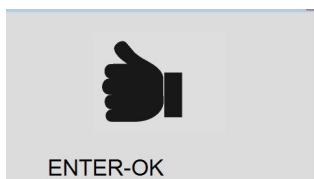
Configurar tiempo
de llenado
por ciclo
min

Configurar el valor deseado. Pulsar **ENTER** para confirmar.

Enjuague !
Ciclo n°
En curso



Esperar el Enjuague en curso

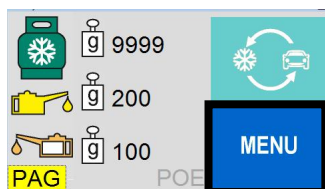


Enjuague A/C terminado. Pulsar **ENTER**, la pantalla visualiza el estado de stand by.

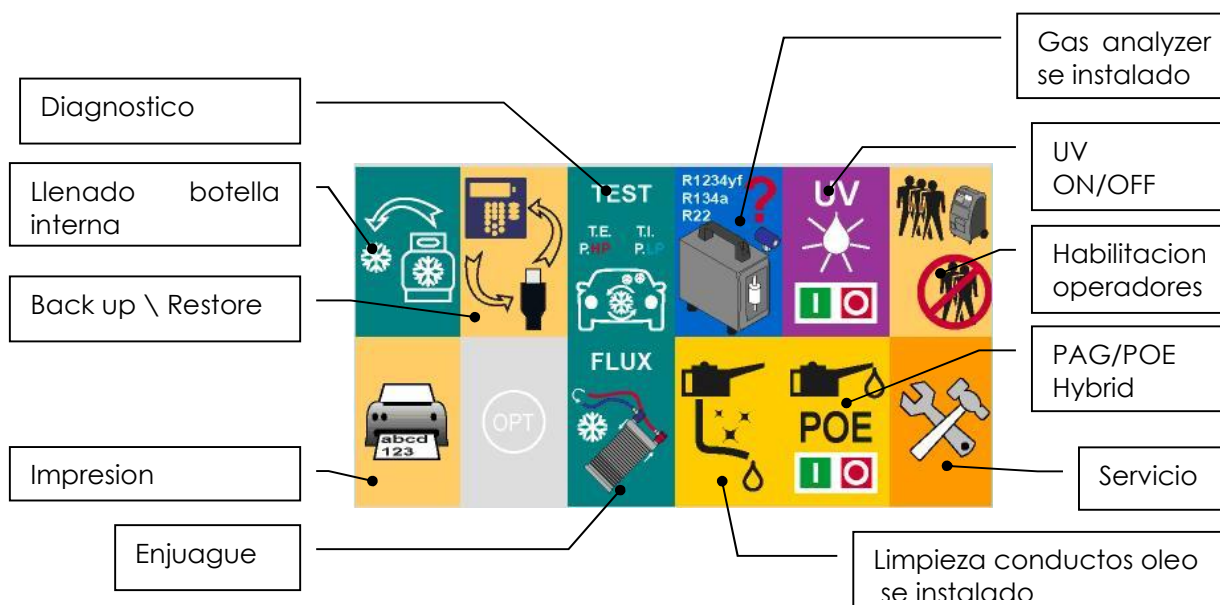
- Se aconseja realizar el enjuague en los casos siguientes:
- Sustitución del compresor del sistema A/C.
 - Presencia de partículas o excesiva humedad en el sistema A/C.
 - Cuando hay incerteza sobre el grado de limpieza del sistema A/C.

Para efectuar el enjuague correctamente es necesario empalmarse con el componente del equipo para hacer circular el refrigerante en sentido contrario al que interesa el componente en el funcionamiento normal del sistema A/C.
(El llenado se efectúa mediante HP, la recuperación mediante LP).

10 OTROS MENÚS



Cuando la pantalla visualiza el estado de stand-by, pulsar **UP – DOWN** para seleccionar **MENU**
 Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

10.1 Llenado botella interna

Véase apartado 6.6 Fase de llenado del contenedor interno



10.2 Impresión

El **ICE GARD ORO** indica en un resguardo los datos relativos a las fases desarrolladas; además es posible realizar las siguientes funciones.

```
Repetir resguardo      ■
Refrigerante IN/OUT    □
Personalizar datos     □
Impresion en A4        □
ENTER-OK STOP-EXIT
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

10.2.1 Repetición del resguardo

Seleccionar **REPETIR RESGUARDO** para imprimir una copia del resguardo del último servicio efectuado.

10.2.2 Balance refrigerante in/out

Seleccionar **REFRIGERANTE IN/OUT** para imprimir un informe mensual que indique las cantidades de refrigerante que ha entrado y salido del equipo.

10.2.3 Personalización del encabezamiento del resguardo

Seleccionar **PERSONALIZAR DATOS** para modificar el encabezamiento del resguardo. El encabezamiento está compuesto por 5 líneas de 20 caracteres. La pantalla visualiza lo siguiente:

```
Introducir datos
de empresa
ISC SYstems
ENTER-OK STOP-EXIT
```

Es posible modificar una línea por vez, el cursor se coloca sobre la primera letra de la primera línea. Con **UP** y **DOWN** posicionarse sobre el dígito por modificar. Con las teclas alfanuméricas modificar el texto. Pulsar **ENTER** para confirmar las modificaciones realizadas en la primera línea. La pantalla propone la introducción de los datos para la segunda línea. Para todas las líneas restantes, proceder como se describe.

10.3 Impresión en A4

```
Respaldo datos
Último servicio por
imprimir in A4??
Enter-Ok Stop-Exit
```

Confirmar con **ENTER**.

Se genera un archivo "Last Job.hst" y se incorpora en la *memory stick*, si la hubiera. El archivo puede importarse en el ordenador y leído mediante aplicación "Historical serv & A4 print out.xls" que se descarga del sitio www.iscsystems.it



10.4 Copia de reserva

Backup\restore
Historico servicios
Refrgerante IN\OUT
ENTER-OK STOP-EXIT

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.



El nombre del archivo generado está representado por el número de serie del equipo y tendrá extensión .bck (p. ej.: H1234567.bck).

Transfiere los modelos de calibracion del usuario y los parametros de la placa logica a la mem stick



Transfiere los modelos de calibracion del usuario y los parametros de mem stick a la placa logica
Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

10.5 Exportación informe histórico servicios

¿Respaldar
servicios previos?
Enter-Ok Stop-Exit

Confirmar con **ENTER**.

El nombre del archivo generado está representado por el número de serie del equipo y tendrá extensión .hst (p. ei.: H1234567.hst)..

Se genera un archivo .hst y se incorpora en la memory stick, si la hubiera. El archivo .hst puede importarse en el ordenador y leído mediante aplicación "Historical serv & A4 print out.xls" que se descarga del sitio www.iscsystems.it.

10.6 Exportación refrigerante IN/OUT

¿Respaldar reporte
refrigerante IN/OUT?
Enter-Ok Stop-Exit

Confirmar con **ENTER**.

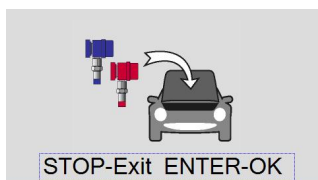
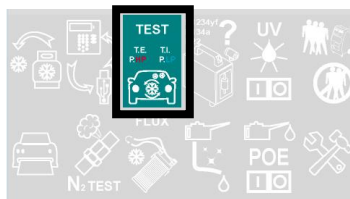
El nombre del archivo generado está representado por el número de serie del equipo y tendrá extensión .rio (p. ej.: H1234567.rio)..

Se genera un archivo .rio y se incorpora en la memory stick, si la hubiera. El archivo .rio puede importarse en el ordenador y leído mediante aplicación "Historical serv & A4 print out.xls" que se descarga del sitio www.iscsystems.it.

10.7 Diagnóstico

El equipo dispone de un sistema de diagnóstico idóneo a evaluar las prestaciones del sistema A/C y sugerir las causas más probables que determinan el escaso rendimiento en caso de prestaciones insuficientes.

Se puede acceder a la función de diagnóstico terminada la fase de llenado y desde **OTROS MENÚS**. Para realizar un diagnóstico correcto proceder como se describe a continuación:



1. Unir las conexiones **HP-LP** al sistema A/C.
2. Abrir las conexiones girando las empuñaduras en sentido horario.
3. Encender el motor y mantener un régimen de 1500/2000 rpm i confirmar con ENTER
4. Accionar el sistema A/C.
5. Regular la temperatura al mínimo y la velocidad de la ventilación al máximo.
6. Hacer estabilizar el sistema durante 10 minutos y confirmar con ENTER

7. Medir los valores indicados a continuación:
 - **T.E.** Temperatura externa, en °C.
 - **T.I.** Temperatura en la boquilla central, en °C.
 - **P. HP** Presión medida por el manómetro HP, en bares.
 - **P. LP** Presión medida por el manómetro LP, en bares.
8. Introducir los valores detectados en la máscara de entrada de los datos mediante el teclado alfanumérico del equipo, véase más abajo.

Diagnóstico sistema

P.HP: _ . _ P.LP: _ . _
T.I.: _ . _ T.E.: _ . _
ENTER-OK STOP-EXIT

Para medir las temperaturas T.I. y T.E. utilizar el termómetro higrómetro de lectura doble de temperatura cod. 7000260360.

Pulsar **ENTER**, el equipo elabora los datos introducidos. Si los valores verificados no son plausibles o las prestaciones del sistema no son suficientes, la pantalla visualiza una lista de probables situaciones verificadas en el sistema A/C. Los varios casos se separan en cada pantalla.

Pantalla de ejemplo:

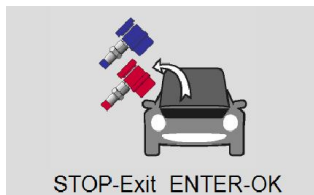
**Mangueras de aspir.
y vaciado invertidas
en el compresor.**
ENTER-OK↓

Leyenda de las pantallas de diagnóstico:

- **(CV)** causa probable sólo para compresores de cilindrada **variable**.
- **(CF)** causa probable sólo para compresores de cilindrada **fija**.

Pulsar **UP -DOWN** para visualizar los casos siguientes. Pulsar **ENTER** para continuar.

10.7.1 Vaciado de las mangueras de llenado.



Aislar el equipo del sistema A/C.
Pulsar **ENTER** para confirmar.

El equipo aspira el refrigerante o los vapores del refrigerante todavía presentes en las mangueras de llenado. Al final, la pantalla visualiza el estado de stand by.

10.7.2 Aspiración del refrigerante mediante sistema A/C

En el caso de que el diagnóstico se haya realizado accediendo desde **OTROS MENÚS**, completado el diagnóstico, el equipo activa el procedimiento mediante el cual es posible que el sistema A/C aspire gran parte del refrigerante que le ha sido quitado.



Desunir la manguera HP del sistema A/C y confirmar con **ENTER**.



Arrancar el sistema A/C y confirmar con **ENTER**.

Esperar que el compresor del sistema A/C aspire el refrigerante contenido en las mangueras de llenado. Cuando la presión en los manómetros deja de disminuir, pulsar **ENTER**.



Apagar el sistema A/C

Pulsar **ENTER**, el equipo continúa con el vaciado de las mangueras de llenado. Véase apartado 10.7.1 Vaciado de las mangueras de llenado.

10.8 UV ON/OFF



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

10.9 Habilitación operadores

La función permite a un “administrador” asignar un código o una contraseña a los operadores habilitados al uso del equipo.

Si la función se habilita se pedirá siempre la contraseña operador al momento de la programación del ciclo o de la fase.



si la contraseña de administrador no estuviera presente, se pedirá que sea ingresada.

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
Ingresar la contraseña  
del administrador  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
Enter-Ok
```

Ingresar la contraseña de administrador. Confirmar con **ENTER**.

```
>Operador 1 <  
>Operador 2 <  
ENTER-OK Stop-Exit ↓
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar el operador deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
Operador:  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
Cancelar operador   
Stop-Exit
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
Ingresar nombre  
operador  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
Enter-Ok Stop-Exit
```

```
Ingresar la contraseña  
Operador  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
Enter-Ok Stop-Exit
```

10.10 Habilitación contenedor POE (Hybrid)

El equipo puede utilizarse también con vehículos eléctricos o híbridos con el compresor de tipo eléctrico y no del tipo a arrastre. Estos sistemas A/C contienen aceite de tipo POE de alta resistividad dieléctrica.



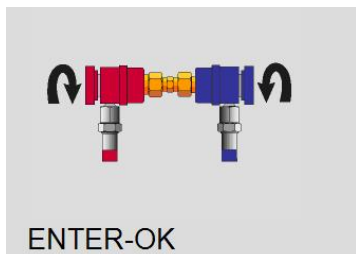
La contaminación del aceite POE de estos sistemas A/C con otro aceite determina la reducción de su resistividad creando el peligro de sacudidas eléctricas para el operador. Trabajar con estos sistemas sólo si están capacitados desde el punto de vista profesional para efectuar escrupulosamente los procedimientos detallados en este capítulo.

Introducir el aceite POE (añadido en su caso al aditivo UV a base de POE) en el contenedor apropiado.

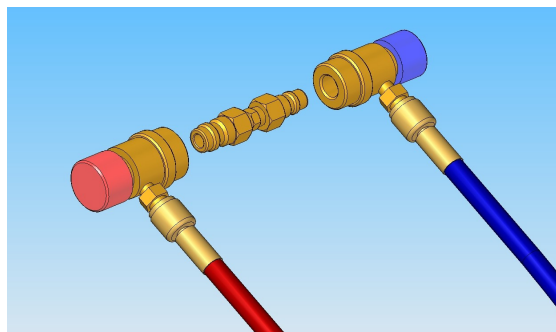
Véase apartado **4.2 Identificación del equipo y de sus componentes** Identificación del equipo y de sus componentes.



Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.



Unir las conexiones **HP** y **LP** al puente HP-LP entregado con el equipo.



Abrir las conexiones girando las empuñaduras en sentido horario. Confirmar con **ENTER**.

El equipo efectúa un ciclo de lavado de los circuitos internos, al final visualiza el estado de stand-by.

10.11 Inhabilitación contenedor POE (Hybrid)



Utilizar esta función para restablecer el uso de la unidad con los contenedores de aceite y UV de tipo PAG.

10.12 Menú de Servicio



10.12.1 Fecha y hora

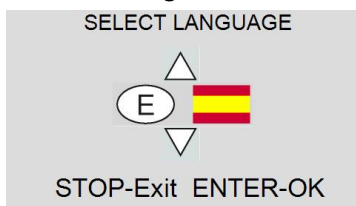
Introducir el código **8463**. Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **UP-DOWN** para colocarse sobre los valores por editar, configurar los valores correctos, confirmar con **ENTER**.

10.12.2 Selección del idioma

Introducir el código **5264**. Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar el idioma deseado, confirmar con **ENTER**.



10.12.3 Puesta a cero contadores

Introducir el código **2668**. Confirmar con **ENTER**.

```
Tot. Refrig.Asp.  
          g.  
¿Restablecer?  
Enter-Ok Stop-Exit
```

Confirmar con **ENTER**.
El display visualiza

```
Pulsar ENTER  
durante 3 segundos  
Enter-Ok Stop-Exit
```

```
¡Restablecido!
```

```
Enter-Ok Stop-Exit
```

Confirmar con **ENTER**.

10.12.4 Habilitación contenedores aceite herméticos

Introducir código **7846**. Confirmar con **ENTER**.

10.12.5 Restablecimiento contenedores aceite estándar

Introducir código **7863**. Confirmar con **ENTER**.

11 PARADA DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS

El equipo debe guardarse en un lugar seguro, desconectado de la red eléctrica, protegido contra la temperatura excesiva, la humedad o contra el peligro de choques con objetos que lo puedan dañar. Comprobar el cierre de las válvulas en la botella interna.

Para **volver a ponerlo en función**, seguir el procedimiento de activación **sólo después de haber vuelto a abrir las válvulas de la botella interna**.

12 MANTENIMIENTO kit de mantenimiento de rutina cód. (7000100300)

El **ICE GARD ORO** es un equipo totalmente fiable, construido con los componentes de mejor calidad y aplicando las técnicas productivas más avanzadas.

Por este motivo las operaciones de mantenimiento se reducen al mínimo y se caracterizan por una frecuencia muy baja; cada operación periódica se supervisa gracias a los contadores. Cuando se superan estos contadores, la pantalla visualiza los mensajes siguientes:



Una vez alcanzada la cantidad máxima de refrigerante para el filtro deshidratador, se aconseja sustituir el filtro, el aceite de la bomba de vacío, las juntas estancas de los tubos y poner a cero el contador para el mantenimiento de rutina, véase apartado 10.12.3 Puesta a cero contadores.

En concomitancia con la ejecución del mantenimiento de rutina, se aconseja efectuar la calibración de los sensores de presión del punto cero de las balanzas.

Para las operaciones (excepto las indicadas más adelante), el mantenimiento y la compra de piezas de recambio, se aconseja contactar con un Centro de Asistencia autorizado ISC Systems

12.1 Cambio del aceite en la bomba de vacío

El aceite de la bomba de vacío debe ser cambiado con frecuencia para poder mejorar las prestaciones.

Para el cambio, seguir las siguientes instrucciones:



Está prohibido intervenir en aquellas partes del equipo que no se evidencien específicamente en este capítulo.

Herramientas necesarias:

nº1 Llave hexagonal de 10 mm

nº1 Destornillador cruciforme

1. Desconectar el equipo de la red eléctrica.
2. Quitar el contenedor vacío de aceite (**21**), quitar los 4 tornillos que fijan el panel inferior al equipo y sacar este panel.
3. Quitar el tapón (**63**) y colocar debajo del orificio un contenedor para recoger el aceite.
4. Con la llave hexagonal de 10 mm quitar el tapón del aceite (**64**) colocado debajo de la ventana de inspección y dejar drenar todo el aceite contenido en la bomba de vacío.
5. Terminado el vaciado de la bomba, volver a enroscar el tapón (**63**) y abrir el tapón superior (**61**).

6. Llenar la bomba con el aceite vertiéndolo desde la apertura superior (61) hasta alcanzar la mitad de la ventana (62).
7. Terminado el llenado de la bomba, cerrar el tapón superior (61).



12.2 Cambio del filtro

Hay que sustituir el filtro deshidratador cuando habrá agotado su capacidad de retener la humedad presente en el refrigerante reciclado.

Para la sustitución, seguir las siguientes instrucciones:



Está prohibido intervenir en aquellas partes del equipo que no se evidencien específicamente en este capítulo.

Herramientas necesarias:

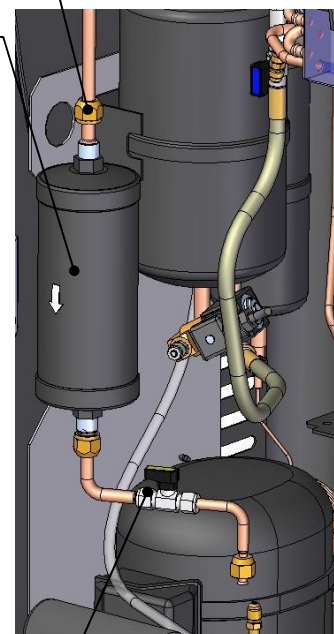
nº1 destornillador cruciforme.

nº2 llaves hexagonales (19 mm + 20 mm)

- 1 Efectuar una fase de recuperación, al final cerrar inmediatamente la llave (48) para impedir la salida de vapor refrigerante.
- 2 Desconectar el equipo de la red eléctrica.
- 3 Quitar el contenedor vacío de aceite (21), quitar los 4 tornillos que fijan el panel inferior al equipo y sacar este panel.
- 4 Desenroscar las 2 tuercas de conexión al filtro (15) con las llaves hexagonales.
- 5 Cortar la abrazadera de soporte
- 6 Instalar el filtro nuevo haciendo atención a la posición de las juntas tóricas y a la dirección de la flecha.
- 7 Enroscar las 2 tuercas de conexión al filtro (15) con las llaves hexagonales.
- 8 Instalar la abrazadera nueva.
- 9 Abrir la llave (48).
- 10 Poner a cero el contador. Véase apartado 10.12.3 Puesta a cero contadores

Tuercas

15 Filtro



48 Llave

12.3 Sustitución de las juntas herméticas de los tubos



Está prohibido intervenir en aquellas partes del equipo que no se evidencien específicamente en este capítulo.

Periódicamente debe controlarse el estado de desgaste de las juntas de goma de los tubos de llenado (6) y (5), en caso de necesidad, quitarlos y sustituirlos con los nuevos entregados en el kit de mantenimiento de rutina.



Antes de desensamblar los tubos de llenado, efectuar una fase de recuperación/reciclaje y asegurarse de que los manómetros no indiquen presión.

12.4 Calibración Celdas



Introducir el código **7225**. Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar la balanza deseada. Confirmar con **ENTER**.

Celdas Refrigerante



Celdas aceite



Con la botella alzada o el contenedor de aceite completamente vacío, pulsar **ENTER**. El equipo pedirá esperar algunos segundos para la estabilización del peso.

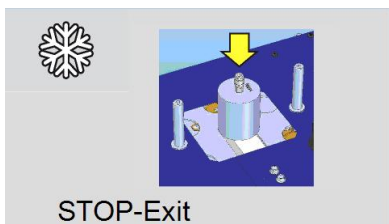


MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Modelo A 132 y B 132 ICEGARD ORO



Celdas Refrigerante



En el caso de calibración de las celdas de aceite o UV, introducir el peso de muestra en el interior del contenedor, al menos **200 g** o utilizar el peso de muestra entregado.

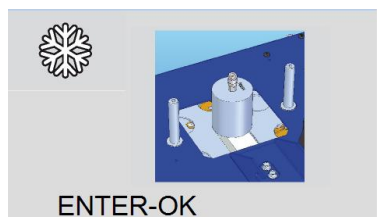
Celdas aceite



Apoyar el peso de muestra de 1,5kg entregado con el equipo o un peso conocido, por ejemplo **10 Kg** en el soporte de la celda. El equipo pedirá esperar algunos segundos para la estabilización del peso.

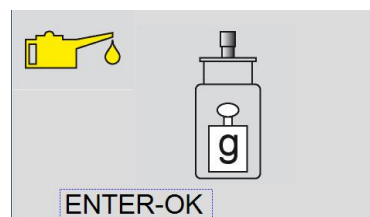


Celdas Refrigerante

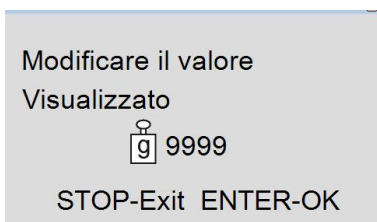


En el caso de error de calibración, la pantalla visualiza **DEFECTO DE CALIBRACIÓN. VOLVER A PROBAR O SUSTITUIR LA BALANZA.**

Celdas aceite



Confirmar con **ENTER**.



IMPORTANTE:
antes de sustituir la celda de carga, cargar los parámetros por defecto, contraseña 7782 y volver a calibrar todas las celdas y el sensor de presión.



Configurar el valor del peso de muestra. Confirmar con **ENTER**.



Pulsar **ENTER**.

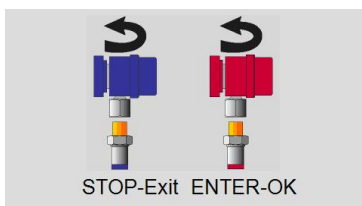
Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar la balanza siguiente.

Pulsar **STOP** para salir del menú de calibración.

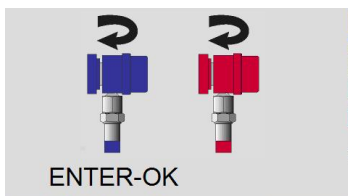
12.5 Calibración sensores de presión



Introducir el código **7737**. Confirmar con **ENTER**.



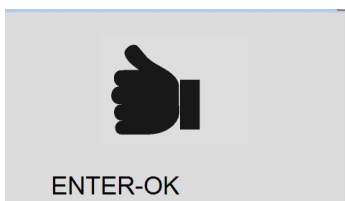
Desconectar las dos uniones rápidas de los tubos de llenado.
Confirmar con **ENTER**.



Conectar otra vez las uniones rápidas de los tubos de llenado.
Confirmar con **ENTER**.



Vacío en curso

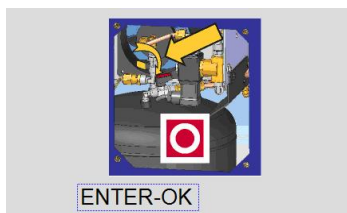


Confirmar con **ENTER**.



ATENCIÓN:

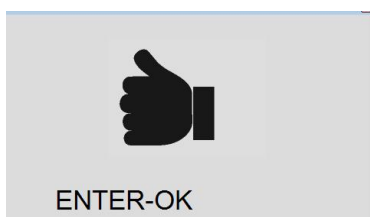
antes de quitar las uniones rápidas, asegurarse de que los manómetros no detecten presión en los tubos de llenado, de lo contrario realizar una fase de recuperación.



Cerrar la llave de descarga de los gases incondensables (37), confirmar con **ENTER**.



Abrir la llave de descarga gases incondensables (37), confirmar con **ENTER** y esperar que termine el proceso.



Pulsar **ENTER** para salir del menú.

13 GESTIÓN

13.1 Información medioambiental

Este producto puede contener sustancias dañosas para el medio ambiente y para la salud del hombre si no se eliminan correctamente.

La siguiente información impedirá la dispersión de estas sustancias y permitirá mejorar el uso de los recursos naturales.



Los equipos eléctricos y electrónicos no deben ser eliminados entre los residuos urbanos comunes sino que deben ser depositados en los vertederos diferenciados para ser tratados correctamente.

El símbolo del barril barrado puesto en el producto e indicado en esta página, recuerda la necesidad de eliminar el producto de forma adecuada una vez completada su vida útil.

De esta manera es posible evitar que un tratamiento no específico de las sustancias contenidas en estos productos, o un uso impropio de partes de los mismos, puedan determinar consecuencias dañosas para el medio ambiente y para la salud del hombre. Además, se contribuye a recuperar, reciclar y reutilizar muchos de los materiales contenidos en estos productos.

A tal fin, los productores y distribuidores de los aparatos eléctricos y electrónicos organizan sistemas de adecuados de recogida y gestión de dichos dispositivos.

Terminada la vida útil del producto, contactar con su distribuidor para recibir información sobre los modos de recogida.

Cuando se compra este producto, el distribuidor informará al cliente sobre la posibilidad de devolver gratuitamente el equipo viejo a condición que sea de tipo equivalente y tenga las mismas funciones del producto comprado.

La gestión del producto según modalidades diferentes de aquellas descritas determinará la aplicación de sanciones previstas por la normativa nacional vigente en el país donde se eliminará el producto.

Les recomendamos también adoptar otras medidas favorables al medio ambiente: reciclar el embalaje interior y exterior con el que se suministra el producto.

Con su ayuda se puede reducir la cantidad de insumos naturales utilizados para la construcción de aparatos eléctricos y electrónicos, minimizar el uso de vertederos para la eliminación de los productos y mejorar la calidad de la vida, evitando que sustancias potencialmente peligrosas puedan ser liberadas en el medio ambiente.

13.2 Gestión de los materiales reciclados

Los refrigerantes aspirados de los sistemas y que no pueden ser reutilizados, deben ser entregados a los proveedores del gas para la eliminación necesaria.

Los lubricantes extraídos de los sistemas deben ser entregados a los centros de recogida de aceites usados.

14 DIAGRAMA DE FLUJO

