

AIR-NEX 9350/9450



Mod. AIR-NEX 9350/9450

Equipos de recarga de sistemas de climatización de vehículos automóviles con gas refrigerante R-134a/R-1234yf

Manual de Utilización y Mantenimiento

Ver. 1.4

1 CONTENIDOS

1	CONTENIDOS	1			
2	Instrucciones generales	3			
2.1	Notas generales	3			
2.2	Instrucciones generales	3			
2.3	Identificación del fabricante	3			
2.4	Precauciones medioambientales	3			
3	Condiciones de seguridad	4			
3.1	Información de seguridad de personas	4			
3.1.1	Definiciones	4			
3.1.2	Información de seguridad de personas	4			
3.2	Información importante sobre la seguridad del equipo de mantenimiento	7			
3.3	Dispositivos de seguridad	8			
4	Distribución del manual	8			
4.1	Uso del manual	8			
4.2	Símbolos	9			
4.2.1	Seguridad	9			
4.3	Glosario	9			
4.4	Guías para el tratamiento del refrigerante	10			
4.4.1	Precauciones para el almacenamiento del refrigerante	10			
4.4.2	Condiciones del refrigerante y el sistema	10			
4.4.3	Capacidad de reciclaje	10			
5	Descripción del producto	11			
5.1	Aplicación	11			
5.2	Contenido de la entrega	11			
5.3	Descripción de la unidad	11			
5.4	Interfaz de usuario	12			
5.4.1	Menú principal	13			
5.5	Conexiones rápidas ECO LOCK®	14			
6	Características técnicas	15			
7	Instalación	16			
7.1	Instalación del equipo	16			
7.1.1	Desembalaje	16			
8	Puesta en servicio	17			
8.1	Conexiones	17			
			8.1.1	Posicionamiento y conexión	17
			8.2	Actualización de software	18
			8.3	Verificación inicial	18
			8.4	Llenado de bombona de aceite nuevo	19
			8.5	Llenado de botella de tinte UV	20
			9	Configuración	20
			10	Recarga del sistema de aire acondicionado	21
			10.1	Operaciones preliminares	21
			10.2	Descarga de gas no condensable	22
			11	Ciclos	22
			11.1	Selección de vehículo	22
			11.2	OneClick	23
			11.3	Ciclos	23
			11.4	Configuración de datos de ciclo	23
			11.4.1	Función de compresor eléctrico	24
			12	Funciones adicionales	25
			12.1	Análisis de refrigerante	25
			12.2	AC Performance Test	25
			12.3	Enjuague (con accesorios opcionales)	25
			12.4	Prueba de fugas de nitrógeno / hidrógeno (con accesorios opcionales)	26
			12.5	Prueba de nitrógeno (con accesorios opcionales)	26
			12.6	Proceso ROU (con accesorios opcionales)	27
			13	Mantenimiento	27
			13.1	Vaciado de conductos	27
			13.2	Purgado de aire	27
			13.3	Llenado de recipiente	27
			13.4	Presión cero	28
			13.5	Auto comprobación de fugas	28
			13.6	LONG LIFE PUMP®	28
			13.7	Cambio del aceite de la bomba	29
			13.8	Cambio de filtro del secador	29
			13.9	Sustitución del cartucho Oil Care	30
			13.10	Comprobación de calibración	31

13.11	Mantenimiento de la impresora	31
13.12	Comprobaciones periódicas	32
13.13	Sustitución de tipo de refrigerante (solo para AIR-NEX 9350)	32
14	Eliminación	33
14.1	Retirada de la unidad de servicio A/C	33
14.2	Eliminación de materiales reciclados	33
14.3	Eliminación de embalajes	33
15	Recambios	33

2 Instrucciones generales

2.1 Notas generales

Todos los derechos reservados.

Esta guía no se podrá reproducir, en parte o en su totalidad, ni en forma impresa ni digital.

Únicamente se puede imprimir para que los usen los usuarios y operarios de equipos a los que se refieren.

MAHLE y los recursos usados para dibujar este manual no serán responsables del uso incorrecto del manual, si bien garantizan que la información del manual ha sido comprobada debidamente.

El producto se puede ver sometido a cambios y mejoras. MAHLE se reserva el derecho de cambiar sin previo aviso la información contenida en el manual.

2.2 Instrucciones generales

Los equipos de presión se someten a comprobaciones antes de la puesta en servicio y a comprobaciones periódicas durante el funcionamiento en cumplimiento de las normas y leyes aplicables en el país en el que se usa la herramienta.

El operario es responsable de manejar los equipos conforme a la legislación local.

Solo para el modelo AIR-NEX 9350

El equipo está diseñado para recuperar y reciclar el líquido refrigerante R1234yf/R134a del sistema de aire acondicionado de los automóviles.

El equipo está pensado para ser usado por talleres de servicio y reparaciones de automoción y similares.

El cambio entre ambos tipos de refrigerante, de R134a a R1234yf, solamente puede ser realizado por un

técnico de un centro MAHLE autorizado.

Este equipo está pensado solamente para uso por parte de operarios formados profesionalmente, familiarizados con los principios básicos de la refrigeración, sistemas de refrigeración, refrigerantes y los peligros asociados con equipos presurizados.

Es necesaria una lectura detenida del presente manual por parte de propietarios, usuarios y operarios para el uso correcto y seguro de la herramienta.

El usuario no está autorizado a abrir el producto ya que las operaciones de mantenimiento están reservadas para el centro de servicio autorizado.

2.3 Identificación del fabricante

El equipo AIR-NEX está fabricado por:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

via Diesel 10/a, Italia

Teléfono: +390521954411

2.4 Precauciones medioambientales

Cualquier operación de servicio en el equipo debe ser realizada con el máximo cuidado para evitar dispersar el gas fluorinado (R134a) en el entorno, para evitar el efecto invernadero y el posterior calentamiento del planeta. La emisión de gas refrigerante R134a en la atmósfera está prohibido por las leyes promulgadas dentro de la estructura del protocolo de Kyoto.

Solamente a título informativo mencionaremos específicamente, para la Unión Europea, la NORMATIVA (UE) N° 517/2014 DEL PARLAMENTO Y EL CONSEJO EUROPEO del 16 de abril de 2014 sobre gases de efecto invernadero fluorinados y la normativa (CE) revocante N° 842/2006.

Los residuos procedentes de las actividades de servicio deben ser depositados en los centros previstos por la legislación en vigor, no pueden ser dispersados en el medio ambiente y en ningún caso deben ser desechados junto con los residuos urbanos.

impliquen roturas de miembros sino simples anomalías de funcionamiento.

3 Condiciones de seguridad

3.1 Información de seguridad de personas

3.1.1 Definiciones

ZONAS PELIGROSAS:

Cualquier zona dentro o cerca de los equipos que implique riesgos para la seguridad y la salud de personas expuestas.

PERSONA EXPUESTA:

Cualquier persona que esté completa o parcialmente en una zona peligrosa.

OPERARIO:

La persona a cargo de hacer funcionar la máquina para su uso pretendido.

CLASIFICACIÓN DE OPERARIOS

El operario se puede clasificar según dos categorías principales, que, en algunos casos, se refieren a una única persona:

- El operario a cargo del funcionamiento de equipos tiene el deber de:
 - Arrancar y comprobar el funcionamiento automático de la máquina;
 - Llevar a cabo operaciones simples de configuración;
 - Eliminar las causas de paradas de equipos que no

- Técnico de mantenimiento un técnico formado por un centro autorizado de MAHLE, capaz de trabajar en los componentes mecánicos y eléctricos de la máquina con sus protecciones abiertas para hacer ajustes y darle servicio y repararla.

USUARIO

Organismo o persona legalmente responsable de los equipos.

3.1.2 Información de seguridad de personas

La estación de servicio de aire acondicionado es particularmente simple y fiable debido a sus ajustes y funciones. Cuando se usa de forma correcta, no presenta ningún peligro para el operario, siempre y cuando se respeten las siguientes instrucciones generales de seguridad y se haga una manutención regular de la estación de servicio (una manutención/uso incorrecto compromete la seguridad del equipo). Antes de usar la estación de servicio por primera vez, lea estas instrucciones cuidadosamente. Si alguna parte de las instrucciones no está clara, contacte a su vendedor o MAHLE. Esta estación de servicio solo se podrá usar por un operario capacitado, familiarizado con aires acondicionados, sistemas de refrigeración y los peligros asociados con los refrigerantes y los equipos de alta presión.



LUGAR DE TRABAJO: La máquina puede funcionar con R134a y R1234yf

(los dos refrigerantes no se pueden almacenar en la máquina al mismo tiempo).

El refrigerante R1234yf se define como un refrigerante inflamable.

Sin embargo, aunque el refrigerante R134a no se define como inflamable, la mezcla de aire u oxígeno con R134a puede convertirlo en inflamable bajo condiciones muy particulares.

El equipo se debe manejar en un lugar abierto o bien ventilado (al menos 1 cambio de aire por hora). El taller tiene que estar equipado con sistemas de ventilación que puedan asegurar el cambio de aire en cada zona ambiental o realizar una ventilación periódica abriendo las zonas.

Use los equipos lejos de fuentes de calor o superficies calientes. Los equipos no se deben usar en ambientes con riesgo de explosión (atmósferas potencialmente explosivas). Antes de usarlo, ponga el equipo en una posición nivelada, plana y segura, bloqueándolo con los frenos para ruedas apropiados.

No exponga la herramienta a rayos solares directos, fuentes de calor, lluvia ni chorros de agua. No fume cerca del equipo o durante las operaciones (mantenga una distancia de al menos 1 m).

La zona de trabajo debe ser supervisada por el operario mientras el equipo está en funcionamiento.

ATENCIÓN : Los humos/gases de refrigerante R134a y/o R1234yf son más pesados que el aire y se pueden acumular en el suelo o dentro de cavidades/orificios y provocar ahogo al reducir el oxígeno disponible para respirar.

A altas temperaturas, el refrigerante se descompone, liberando sustancias tóxicas y agresivas, perjudiciales para el operario y el ambiente. Evite inhalar los refrigerantes y aceites del sistema. La exposición puede irritar los ojos y el tracto respiratorio.

MAHLE



CONEXIÓN ELÉCTRICA: Conecte el cable solamente a un suministro de red eléctrica que se ajuste a la clasificación de la placa de identificación de la máquina (se encuentra en el lado). Asegúrese de que sea un enchufe de la red eléctrica con toma de tierra.

La impedancia máxima permitida en el punto de conexión de la red eléctrica debe cumplir con los requisitos del estándar EN 61000-3-11. Las corrientes de arranque pueden causar breves caídas de tensión, lo que puede afectar a otros equipos bajo condiciones desfavorables. Si la impedancia en el punto de conexión de la red eléctrica no cumple los requisitos, se pueden producir interferencias, así que, por favor, consulte a su operador de red eléctrica antes de conectar el equipo.

Nunca use la estación de servicio con un cable defectuoso o uno diferente al que se proporciona con la máquina. Si está defectuoso, reemplácelo inmediatamente con un recambio original o equivalente de cualquier centro MAHLE. Antes de abrir la estación de servicio, extraiga completamente el cable de suministro del enchufe o puede sufrir un electrochoque.

No altere u omita el equipamiento y ajustes de seguridad.

No deje la máquina encendida cuando no esté en uso. Apague el suministro eléctrico antes de dejar el equipo sin usar durante un largo periodo. No olvide que la herramienta (equipo de presión) siempre debe estar protegido.



REFRIGERANTES Y LUBRICANTES - EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL Y PRECAUCIONES: Hay que tratar con

cuidado los refrigerantes y los cilindros de presión, de lo contrario, puede haber posibles riesgos para la salud.

El operario debe llevar gafas de seguridad, guantes y ropa de protección adecuados para el trabajo. El contacto con el refrigerante puede provocar ceguera (ojos) y otros daños físicos (congelación) al operario. Evite el contacto con la piel. El bajo punto de ebullición del refrigerante (aprox. -26°C para R134a y aprox. -30°C para R1234yf) puede provocar quemaduras por congelación.

Información adicional acerca de la seguridad se puede obtener en las hojas de seguridad de fabricantes de lubricantes y refrigerantes.

No inhale vapores de refrigerantes ni aceites. Manténgase alejado de las válvulas de ventilación y de acoplamientos de ventilación, especialmente cuando se esté ventilando gas no condensable.

Nunca dirija los acoplamientos rápidos (grifos) hacia la cara o a otras personas o animales.



OTRAS PROHIBICIONES Y LIMITACIONES DE USO: Use solamente refrigerantes puros R134a o R1234yf refrigerants. Evite el uso en vehículos con otros tipos de refrigerantes o la mezcla de los dos refrigerantes u otros tipos. La mezcla con otros tipos de refrigerante produce graves daños a los sistemas de acondicionado y refrigeración. **Los refrigerantes mezclados se deben eliminar de acuerdo con la legislación vigente.** Nunca use el equipo AIR-NEX con sistemas que contengan aire comprimido. La mezcla de R134a o R1234yf con aire u oxígeno puede ser potencialmente inflamable.

No modifique los dispositivos de calibración de seguridad. No retire las juntas de las válvulas de seguridad ni de los sistemas de control. No use tanques externos ni otros recipientes de almacenamiento que no estén homologados o sin válvulas de seguridad. Asegúrese de que los puertos de aireación y ventilación no estén obstruidos o cubiertos mientras el equipo esté funcionando.

Las estaciones de servicio AC han sido diseñadas para usarse dentro de ciertos límites de temperatura y humedad relativa, como se indica en la placa identificadora de la maquinaria.

Antes de conectar las mangueras a un vehículo, y antes de activar la recuperación de refrigerante, asegúrese de que se cumplan las condiciones siguientes:

- temperatura ambiente y vano motor/temperatura de sistema AC inferiores a la temperatura máxima operativa indicada en la placa identificadora de la maquinaria,
- la presión del sistema AC apagado es inferior a 12 bar,
- el motor del vehículo y el sistema AC están apagados.



CONEXIONES DE MANGUERAS: Las mangueras pueden contener refrigerante presurizado. Antes de cambiar los acoplamientos de servicio, compruebe las presiones respectivas en las mangueras (manómetro).

Antes de conectarlo al sistema de aire acondicionado de un coche, a un tanque o cilindro externo, revise que los conectores rápidos estén cerrados (desenrosque las válvulas HP y LP).

Siga escrupulosamente las instrucciones en la pantalla del equipo.



APERTURA/CERRADO DE LOS CONECTORES RÁPIDOS:



Apertura (conexión al vehículo): sentido horario

Cierre (desconexión del vehículo): sentido antihorario

MANTENIMIENTO/LIMPIEZA

GENERAL: Se tiene que hacer el servicio al equipo siguiendo los intervalos indicados en el propio equipo.

El mantenimiento de la estación de servicio se debe hacer de acuerdo a los procedimientos descritos en esta guía y a las reglas actuales de seguridad.

Use solamente piezas originales de MAHLE.

Cuando el equipo requiera el cambio del filtro deshidratador o del aceite de la bomba de vacío, tiene que tener mucho cuidado en el cambio.

El mantenimiento del aire acondicionado de la estación de servicio solo lo puede realizar exclusivamente por un operario entrenado o por un operario de un vendedor certificado de MAHLE.

No use agentes químicos para la limpieza de la estación de servicio, ya que podrían atacar el material o la superficie.



PARADA DURANTE MUCHO TIEMPO:

Almacene el equipo en un lugar seguro, desconectado de la red eléctrica, apartado de temperaturas excesivas, humedad y del riesgo de impacto negativo.

Contacte al Servicio Técnico para realizar un apagado seguro del equipo y, en caso de desecho de la unidad, para drenar y

reciclar el refrigerante R134a o R1234yf, tal y como requiere la legislación local.

Para reanudar las operaciones, repita la instalación (no hay necesidad de registrar de Nuevo la unidad en la página web) y realice las pruebas de puesta en funcionamiento y las revisiones normales operacionales, tal y como requiere la legislación local.

3.2 Información importante sobre la seguridad del equipo de mantenimiento

Cuando use el equipo, no se permiten las siguientes operaciones ya que podrían provocar, bajo ciertas circunstancias, peligro para las personas y provocar daño permanente al propio equipo.



- No retire ni haga ininteligibles las etiquetas, indicaciones y/o señales de peligro colocados en la herramienta y en la zona cercana.



- No inhabilite los equipos de seguridad de la unidad.



- El Sistema eléctrico al que se conecta el equipo de mantenimiento debe ser configurado de acuerdo a la legislación local.



- Solo los operarios o el personal cualificado que esté instruido o certificado para el mantenimiento del equipo pueden abrir el equipo. El equipo contiene partes que pueden causar una electrocución: corte la energía del equipo antes de su mantenimiento o reparación.

3.3 Dispositivos de seguridad

La estación de servicio de aire acondicionado está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:



CONMUTADOR DE PRESIÓN DE SEGURIDAD: Detiene el compresor en caso de presión excesiva.

VÁLVULA DE SEGURIDAD: La válvula de seguridad se abre cuando la presión dentro del sistema llega a un nivel mayor que los límites establecidos.

INTERRUPTOR PRINCIPAL: Apaga el equipo interrumpiendo el suministro de energía. Se aconseja desenchufar el cable de la toma de alimentación en cualquier caso antes de empezar los trabajos de manutención.



SE PROHIBE LA MANIPULACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD MENCIONADOS ANTERIORMENTE.

No cumplir las instrucciones de seguridad anteriores anula la garantía de los equipos.

4 Distribución del manual

4.1 Uso del manual



Este manual es una parte integral del equipo y el comprador lo debe mantener

en las inmediaciones del equipo

- Esta guía deber acompañar al equipo en caso de que se transfiera a un nuevo usuario.
- El contenido de este manual se ha redactado en cumplimiento con las directrices del estándar UNI 10893:2000.
- Está totalmente prohibida la distribución o modificación del presente manual, así como uso de este manual para otros fines.
- El manual utiliza símbolos que llaman la atención del lector sobre puntos específicos para facilitar su uso.
- Esto incluye toda la información técnica y la información relacionada con el uso, apagado, mantenimiento, piezas de repuesto e información de seguridad.
- En caso de dudas sobre la correcta interpretación de las instrucciones, por favor, póngase en contacto con nuestro servicio técnico para obtener las explicaciones necesarias.



Las operaciones que puedan resultar peligrosas para el operario están remarcadas con este símbolo.

Dichas operaciones pueden provocar lesiones graves.



Las operaciones que requieran una especial atención están remarcadas con este símbolo.

Dichas operaciones deberán ser realizadas correctamente para evitar causar daños a objetos o alrededores. Este símbolo destaca también información sobre la cual es necesario prestar especial atención.



Las operaciones que requieren una lectura detenida de las instrucciones del manual se destacan con el presente símbolo.

4.2 Símbolos

Este párrafo describe los símbolos de seguridad que pueden estar indicados en el equipo de servicio.

4.2.1 Seguridad

	CORRIENTE ALTERNA
	CONEXIÓN A TIERRA DE SEGURIDAD
	CONSULTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES
	ATENCIÓN RIESGO DE ELECTROCUCIÓN
	¡PRECAUCIÓN!: NO RETIRE LA CUBIERTA (solo técnicos de mantenimiento)
	USE GUANTES DE PROTECCIÓN
	USE GAFAS PROTECTORAS
	USE CALZADO ANTI-ROTURA DE SEGURIDAD

4.3 Glosario

Para facilitar la lectura de esta guía, hemos preparado una lista de los términos técnicos más importantes que se usan en esta guía.

Refrigerante: Líquido refrigerante que se usa en sistemas de aire acondicionado de vehículos de motor

avanzado.

Se pueden usar los siguientes líquidos:

- **R-1234yf** CH₂FCF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno.
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-Tetrafluoroetano

Sistema de aire acondicionado: Sistema de aire acondicionado.

Equipo: Estación de servicio de aire acondicionado para recuperar, reciclar, drenar y cargar el sistema de aire acondicionado.

Depósito externo: Botella de refrigerante que se usa para llenar el tanque interno.

Bombona interna: Bombona para el almacenamiento del refrigerante.

Fase: Realización de una única función.

Ciclo: Secuencia de pasos.

Recuperación: Extracción del refrigerante del vehículo.

Reciclaje: Limpieza del refrigerante, incluyendo: separación de aceites, eliminación de gas no condensable y pasos simples/múltiples a través de filtros para reducir la humedad, acidez y el contenido de partículas del líquido.

Eliminación: desecho del refrigerante para almacenamiento, seguido de su destrucción/eliminación llevada a cabo por un centro autorizado de gestión de residuos.

Ciclo de vacío: Drenaje del sistema de aire acondicionado de un vehículo de motor y separación de la materia condensada y la humedad, usando solo la bomba de vacío.

Carga de aceite: Carga de aceite del sistema de aire acondicionado para asegurar la carga correcta tal y como lo especifica el fabricante del vehículo.

Carga: llenado de refrigerante en el sistema de aire acondicionado con la cantidad especificada por el fabricante.

Enjuague del sistema: Fase de limpieza para eliminar posibles agentes contaminantes del sistema de aire acondicionado o alguna de sus partes.

Gas no condensable: Refrigerante almacenado en fase gaseosa, incluyendo aire y nitrógeno.

producto.

OBTENGA LA HOJA DE SEGURIDAD DE SU PROVEEDOR DE REFRIGERANTE Y SIGA LAS INSTRUCCIONES. EL REFRIGERANTE R1234YF SE DEFINE COMO UN REFRIGERANTE INFLAMABLE.

4.4 Guías para el tratamiento del refrigerante

4.4.1 Precauciones para el almacenamiento del refrigerante

El refrigerante que se extrae del sistema de aire acondicionado debe ser tratado con cuidado para prevenir o minimizar el riesgo de mezcla con otros refrigerantes.

Esta máquina es adecuada para tratar los refrigerantes R134a o R1234yf, de forma individual (no simultáneamente).

Los cilindros externos que se usan para almacenar los refrigerantes tienen que estar claramente marcados para prevenir que se mezclen refrigerantes distintos.

Los cilindros tienen que estar limpios de aceite u otros contaminantes y claramente marcados para identificar el refrigerante que contienen.



ATENCIÓN: cuando se esté tratando, usando o almacenando el refrigerante **R-134a** o **R-1234yf** y exista una situación de emergencia, **ASEGÚRESE** de revisar la hoja de seguridad del

4.4.2 Condiciones del refrigerante y el sistema

La condición del refrigerante es crítica para el funcionamiento del sistema de aire acondicionado del vehículo. Llevar a cabo las reparaciones de una manera apropiada después de un fallo o daño asegura la calidad del refrigerante (partículas, ácidos y agua).

4.4.3 Capacidad de reciclaje

Se debe reemplazar el sistema de filtro del equipo de servicio de forma regular (vea los mensajes de mantenimiento) para asegurar un reciclaje eficaz.

5 Descripción del producto

5.1 Aplicación

La estación de servicio de aire acondicionado es adecuada para vehículos con sistemas de aire acondicionado que usen R134a o R1234yf.

Pueden implementarse las funciones siguientes:

- Recuperación y recarga de refrigerante.
- Generación de vacío.
- Enjuague.

5.2 Contenido de la entrega

Descripción

Conducto de servicio (alta presión)

Conducto de servicio (baja presión)

Junta de soldado rápido (alta presión)

Junta de soldado rápido (baja presión)

Botella de aceite PAG nuevo

Botella de aceite usado

Botella de tinte UV

Instrucciones originales

Adaptador para conexión de botella externa

Embudo

5.3 Descripción de la unidad



Fig. 1: Vista anterior izquierda

- 1 Asa posterior
- 2 Bandeja de herramientas
- 3 Testigo de estado
- 4 Medidor de baja presión
- 5 Medidor de alta presión
- 6 Cubierta anterior
- 7 Bloqueo de rueda
- 8 Rueda posterior
- 9 Botellas de aceite nuevo y usado
- 10 Impresora (opcional)
- 11 Pantalla táctil



NO USE LA UNIDAD SI LOS CONDUCTOS DE CARGA (HP – LP) NO ESTÁN CORRECTAMENTE CONECTADOS

Fig. 2: Vista posterior (detalle)

- 1 Ventilador
- 2 Ranuras de ventilación
- 3 Conector de cable de alimentación e interruptor de encendido
- 4 Conexiones rápidas y conductos de HP y LP

USB tipo A del marco de la pantalla táctil (Fig. 3 Pos. 3).

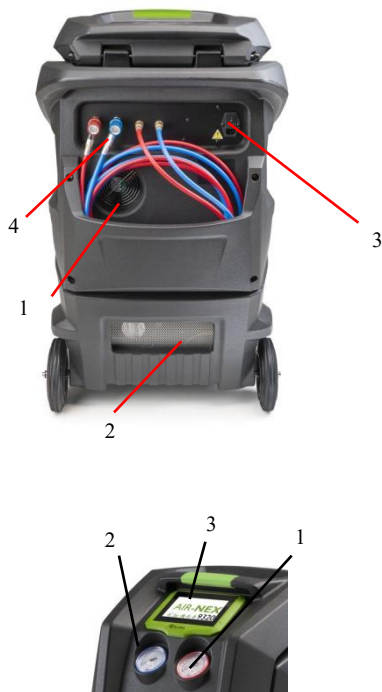


Fig. 3: Vista anterior derecha (detalle)

- 1 Medidor de alta presión
- 2 Medidor de baja presión
- 3 Pantalla táctil y puerto USB

Los medidores de presión (Fig. 3, Pos. 1,2) de la pantalla y la unidad operativa se usan para monitorizar la presión durante las fases de servicio A/C del vehículo individuales. El estado de las distintas fases de servicio durante el mantenimiento se muestra en la pantalla táctil (Fig. 3, Pos. 3). La selección de menú y las introducciones necesarias se realizan mediante la pantalla táctil (Fig. 3, Pos. 3). MAHLE proporciona una memoria USB para la estación AIR-NEX para activar una base de datos adicional (p. ej. maquinaria Agri&Work). La unidad USB puede introducirse en el puerto

5.4 Interfaz de usuario

Todas las configuraciones, controles y funciones de servicio están disponibles en la pantalla táctil. También muestra el estado del equipo de servicio, el transcurso del servicio del sistema A/C y cualquier alarma y advertencia/mensaje de error. La pantalla táctil es la interfaz básica del operario y puede usarse con los dedos. Cuando se pulsa un botón se emite un pitido. Dispone de los siguientes iconos en la pantalla:

Icono	Descripción
	Dispositivo conectado por WiFi
	Peso de refrigerante residual (en kg y con barra visual)
	Active/desactive la barra deslizando verticalmente el dedo de arriba abajo
	Conexión remota "RESOLVE" activa
	Icono para enviar correo electrónico mediante WiFi
	Icono para imprimir informes a través de la impresora, si está disponible
	Icono par imprimir por WiFi en una impresora en red

 1	Documento en la cola de impresión
	Icono para iniciar el ciclo
 0 g	Cantidad de refrigerante recuperado
 970 g	Cantidad de refrigerante a inyectar
 0 g	Cantidad de aceite recuperado
 10 g	Cantidad de aceite a inyectar
 10 g	Cantidad de tinte UV inyectado

Icono	Descripción	
	04'00"	Tiempo de vacío
	04'00"	Tiempo de prueba de vacío
		Función o ciclo desactivado
		Función o ciclo activado
		Icono para actualizar la lista
		Baja intensidad de luz
		Alta intensidad de luz

Para seleccionar una función en el menú pulse el nombre textual de la función, la selección se realiza al soltar el dedo.

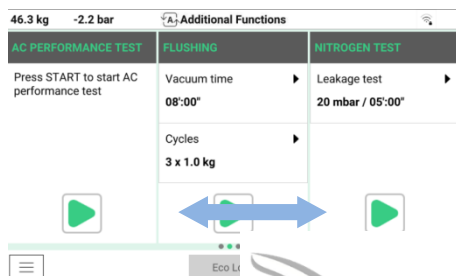
Si existen funciones que precisen de más espacio en la página en pantalla, como:

MAHLE

funciones adicionales o lista de mantenimiento, para mostrar las distintas entradas es necesario mover horizontalmente la pantalla, o en el caso de configuración es posible mostrar las distintas entradas moviendo la barra de desplazamiento en la pantalla con el dedo.

Levante el dedo cuando se encuentre en la posición deseada.

Gesto de deslizamiento horizontal en la pantalla táctil



Si necesita introducir texto o para identificar un grupo de datos aparece automáticamente un teclado (por ejemplo, para introducir datos del taller o al final del ciclo de servicio).

5.4.1 Menú principal

El menú principal de la interfaz gráfica del usuario permite seleccionar las funciones siguientes:

- Selección de vehículo
- OneClick
- Ciclos
- Funciones adicionales
- Mantenimiento
- Configuración
- Servicio asegurado (no disponible para el usuario,

reservado exclusivamente para personal de servicio al cliente)

Cada función se describirá en los capítulos siguientes.

5.5 Conexiones rápidas ECO LOCK®

ECO LOCK® es una JUNTA INGELIGENTE, que con el procedimiento automatizado adecuado del software permite:

- reducir la formación de gases no condensables en el cilindro;
- evitar la dispersión de refrigerante en el aire durante la desconexión (efecto ráfaga);
- comprobar eventuales fugas de la válvula SCHRADER antes de la desconexión.



6 Características técnicas

Cilindros para los líquidos R134a o R1234yf	
Tipo de gas para AIR-NEX 9350	R134a Convertible a R1234yf (con kit opcional)
Tipo de gas para AIR-NEX 9450	R1234yf
Capacidad del cilindro R134a o R1234yf	20 l
Presión máxima de funcionamiento (PS)	20 bar
Categoría PED (Dir.2014/68/UE)	III
Peso del contenido refrigerante	Escala
Válvula de seguridad	
Tipo	AIRTEK - VS14NPT20HN BRPED4 20bar R 1/4 NPT
Presión de calibración	20 bar
Categoría PED (Dir.2014/68/UE)	IV
Contenedores para aceite y tinte de detección	
Contenedor de aceite PAG recuperado	250 ml
Contenedor de aceite PAG nuevo	250 ml
Botella de tinte UV	250 ml
Circuito neumático	
Caudal de la bomba de vacío	100 l/min doble etapa
Nivel de vacío	0,02 mbar
Duración del aceite de la	60 h — extensible a un

bomba de vacío	máx. de 1000 h con el procedimiento LONG LIFE PUMP
Cilindrada del compresor de recuperación de refrigerante	14 cc
Filtro del secador	Cada 150Kg de refrigerante recuperado
Descarga de gas no condensable	Automático, con electroválvula
Tomas de HP y LP	Automáticas
Conmutador de presión de seguridad	
Tipo	13/18 bar 1/4SAE
Presión de activación	18 bar
Categoría PED (Dir.2014/68/UE)	IV
Acoples neumáticos	
Longitud neta de conductos de HP y LP externos	4,5 m
Manómetros de HP y LP	Analógico de 80 mm, sin pulsos, clase 1.0
Pantalla	Pantalla táctil 7" colores TFT
Teclado	Pantalla táctil
Actualización de software	Por WiFi
Impresora	Por software Nexusprint o por impresora térmica (opcional)
Funciones y características	
Medición de aceite recuperado	Pesado automático, 1g res. 5 g. acc.
Carga automática de aceite nuevo	Con báscula automática, 1g res. 5g. acc.

Carga automática de tinte UV	Temporizada
Función de compresor eléctrico	Con función de enjuague integrado
Enjuague	Enjuague disponible con accesorio externo (opcional)
Base de datos	Completa electrónica (solo coches y vehículos industriales)
AC Performance Test	Manual y automático
Medición de aceite recuperado	Pesado automático, 1g res. 5 g. acc.
Nivel de sonido	< 70 dB (A)
Tipo de batería para el reloj interno de tiempo real	Litio CR-2032 3V 180mAh 3g.
Dimensiones generales	
An.xLa.xAl.	700 x 750 x 1100 mm
Peso sin carga	aproximadamente 85 kg
Alimentación	
Frecuencia	50 Hz
Tensión	230 V ~
Consumo	800 W
Protección	Termal
Categoría de instalación	II
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	10-50 °C
Humedad	10-90 % H.R. (sin condensación)
Presión ambiente	75 kPa hasta 106 kPa

7 Instalación

7.1 Instalación del equipo

7.1.1 Desembalaje



Advertencia — Riesgo de lesiones personales. Una manipulación incorrecta puede hacer que el equipo vuelque.



RIESGO DE VOLTEO

El fabricante rechaza cualquier responsabilidad por daños materiales o personales resultantes de la extracción incorrecta del equipo del palé, de la realización de la operación por parte de personal no cualificado, con medios/protecciones inadecuadas y el incumplimiento de las normas existentes sobre la manipulación de cargas y las operaciones descritas en este manual.

Retire las grapas de madera y abra la caja	Saque la tapa y la caja
	

Corte las tiras de plástico que conectan la unidad al palé



- Retire el embalaje de la unidad.
- Retire el equipo del palé (son necesarios operarios)
- Guarde el palé, la caja y la película de protección por si devuelve la unidad. La unidad va montada sobre ruedas; las dos ruedas delanteras pueden bloquearse.

La estación de servicio de AA se proporciona con el depósito interno de refrigerante vacío. De este modo, se evitan problemas durante el envío de la unidad.

LIBERACIÓN DEL TORNILLO DE LA BÁSCULA REFRIGERANTE



La herramienta se transporta con la báscula bloqueada por un tornillo de bloqueo, para evitar dañar la célula de carga. El tornillo de bloqueo está situado en la parte de abajo del equipo (consulte la imagen de arriba) y consiste en un perno. Para la puesta en funcionamiento, desatornille el tornillo.

8 Puesta en servicio

8.1 Conexiones

La unidad debe colocarse sobre una superficie horizontal para garantizar su correcto funcionamiento.

La unidad debe conectarse a la alimentación siguiendo las instrucciones de la placa identificadora de la unidad situada al lado del interruptor, especialmente en lo referente a tensión y potencia.

 Las estaciones de servicio A/C han sido diseñadas para 230VCA, 50Hz. Obedezca la información de la placa identificadora.

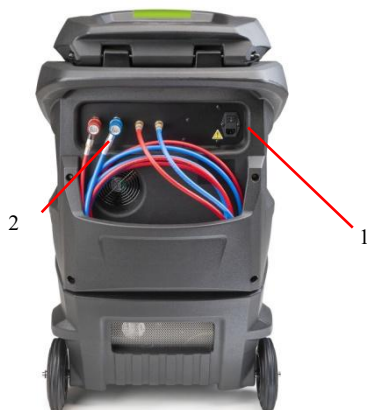
8.1.1 Posicionamiento y conexión

	MANIPULACIÓN: Durante la manipulación deben garantizarse los dispositivos mínimos para realizarse correctamente, según las provisiones de prevención de accidentes.
	POSICIONAMIENTO: Coloque la unidad en un lugar estable. La ubicación debe estar bien ventilada, con una relación adecuada de intercambio de aire. La unidad debe colocarse al menos a 10 cm de distancia de cualquier obstáculo potencial para su ventilación interna. Mantenga la unidad alejada de la lluvia y la humedad excesiva, que podrían dañarla de forma irreparable. Además, el equipo no debe exponerse nunca directamente a la luz solar o a un exceso de polvo.
	INSTALACIÓN: la unidad debe ser instalada por un técnico

	especializado con una escrupulosa atención a los principios de ingeniería eléctrica. Se prohíbe el uso del equipo en atmósferas explosivas.
	CONEXIONES: dado que la unidad está conectada a la alimentación eléctrica, debe conectarse correctamente a tierra con su toma GND de alimentación. No conectar a tierra la unidad puede dañarla, y constituye un riesgo mortal para el operario. Coloque la unidad de forma que sea fácil acceder a la toma de corriente por parte del operario.

Fig. 4: Vista posterior (detalle)

- 1 Conector de cable de alimentación e interruptor de encendido
- 2 Conector/juntas y conductos HP y LP al vehículo



	ATENCIÓN: Deje cerradas las tomas de conexión rápida cuando no use la unidad y al finalizar las operaciones de servicio del vehículo.
--	--

8.2 Actualización de software

Es posible comprobar actualizaciones de software por WiFi y descargarlas en

- Menú principal
 - Configuración
 - Comprobar

actualizaciones 

8.3 Verificación inicial

Ejecute secuencialmente las acciones siguientes según el procedimiento guiado en pantalla y las ilustraciones de la pantalla del equipo:

- Verificación de peso de gas
- Verificación de peso de aceite
- Primer llenado de recipiente

Es posible interrumpir la verificación inicial, que volverá a proponerse la próxima vez que se encienda la estación.

El equipo no puede funcionar hasta que se hayan completado todos los pasos de la comprobación inicial.

	SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES PARA EVITAR RIESGOS PARA PERSONAS O LA DESCARGA DE REFRIGERANTE EN LA ATMÓSFERA	
--	--	---

Tomemos en cuenta como primer llenado el realizado durante la comprobación inicial con el depósito interno del equipo sin refrigerante, conteniendo aire.

Establezca la cantidad de refrigerante que vaya a llenar (mínimo 3 kg) y siga el procedimiento guiado mostrado en pantalla.

Compruebe que los conductos del equipo no estén conectados y se encuentren en la bobina del conducto. Inicie el

procedimiento, que inicialmente implica la creación de vacío en el depósito interno. Esta fase tardará 15 minutos y actuará en todo el equipo.

Cuando aparezca el mensaje solicitando conectar el depósito de recarga, conecte la conexión rápida LP (de color azul) de la unidad a un depósito de refrigerante externo mediante el adaptador incluido.

Cuando aparezca el mensaje abra la conexión girando el mando en sentido de las agujas del reloj. Abra la válvula del depósito externo.

Inmediatamente antes de alcanzar la cantidad prevista de refrigerante, la unidad se detendrá y solicitará al usuario el cierre del depósito de refrigerante externo. A continuación, el dispositivo proseguirá con la recuperación desde los conductos y finalizará cuando estén vacíos. Por lo tanto, es necesario abrir la conexión rápida LP y desconectarla del depósito externo.

Gracias a la función ECO LOCK®, el refrigerante, habitualmente presente entre la conexión de la bombona y la conexión rápida del conducto hasta el final del procedimiento, no se liberará al medioambiente.

Pueden existir dos tipos de depósitos fuente: con émbolo y sin émbolo.

Los depósitos **con émbolo** deben permanecer derechos para poder transferir el refrigerante líquido; para este tipo de depósitos debe conectar la conexión L (líquido).

Los depósitos **sin émbolo** solamente tienen una válvula, por lo que deben ponerse cabeza abajo para transferir el refrigerante líquido.



El medidor LP indica la presión dentro del depósito externo.

Pasados unos minutos la unidad finalizará automáticamente la función.

Al finalizar se mostrará el peso del refrigerante cargado.

8.4 Llenado de bombona de aceite nuevo

Para llenar la botella de aceite nuevo (Fig. 1 Pos. 9) debe sacarse del soporte mediante la conexión rápida de la parte superior de la botella; presione ligeramente hacia abajo la rosca de arandela para extraerla.



Llene la botella prestando especial atención al sistema "oil care".

- Durante la fase de aspiración de aceite, antes de entrar en la botella, el aire se seca al pasar por un recorrido de material especial "desecante".
- El aire dentro de la botella es por lo tanto completamente "seco"



Después de llenarla, cierre la botella y vuelva colocarla en su soporte.

8.5 Llenado de botella de tinte UV

El tinte UV es una sustancia compuesta de un pigmento fluorescente con coloración amarilla-verde, lo que implica que, al iluminarse con una luz ultravioleta, se vuelve fluorescente y por lo tanto visible.

El trazador puede usarse, por lo tanto, para detectar fugas de pequeña cantidad en el sistema A/A del automóvil.

Para llenar la botella de tinte UV (Fig. 1 Pos. 9) debe sacarse del soporte mediante la conexión rápida de la parte superior de la botella; presione ligeramente hacia abajo la rosca de la conexión para sacarla.



Llene la botella prestando especial atención al sistema "oil care".

- Durante la fase de aspiración de aceite, antes de entrar en la botella, el aire se seca al pasar por un recorrido de material especial "deseccante".
- El aire dentro de la botella es por lo tanto completamente "seco"



Después de llenarla, cierre la botella y vuelva colocarla en su soporte.

9 Configuración

Desde el menú CONFIGURACIÓN pueden seleccionarse parámetros y activaciones antes de iniciar un ciclo:

Wifi

- seleccionando esta entrada el usuario puede comprobar y seleccionar la red WiFi disponible y conectar la estación por WiFi.

IMPRIMIR

- seleccionando esta entrada el usuario puede seleccionar las opciones de impresión, como:

- Iniciar cola de impresión;
- Borrar cola de impresión;
- Como imprimir (instrucciones);
- Prueba de impresión.

Para imprimir dispone de dos modos de impresión: usar la impresora de la estación si está disponible o, para todos los modelos, por WiFi usando el software de impresión NexusPrint que debe instalarse en un PC con Windows 7 o posterior.

ACTUALIZACIÓN

- seleccionando esta entrada el usuario puede comprobar si están disponibles actualizaciones de software y descargarlas. La comprobación de actualizaciones se

inicia con este icono 

BRILLO

- seleccionando esta entrada el usuario puede modificar el brillo de la pantalla táctil y el LED de estado.

CONTADORES DE MANTENIMIENTO

- seleccionando esta entrada el usuario puede comprobar el estado de los contadores de la estación y los contadores de consumibles.

CUENTA

- seleccionando esta entrada el usuario puede rellenar los datos del garaje que se imprimen al final del informe de ciclo.

IDIOMA

- al seleccionar esta entrada puede establecerse cualquier idioma presente en la base de datos. Si elige un idioma con caracteres ilegibles: apague el equipo, mantenga pulsada la pantalla táctil mientras se enciende y accederá al menú de configuración de idioma.

RESOLVE

- seleccionando esta entrada el usuario puede conectar la estación al servidor por WiFi para permitir controlar a distancia la sesión de servicio por parte del proveedor. El sistema asignará un número de ID y código PIN para proporcionárselo al proveedor.

INFORMACIÓN DE SISTEMA

- seleccionando esta entrada el usuario puede comprobar los datos de la estación.

FECHA Y HORA

- seleccionando esta entrada el usuario puede cambiar y guardar la fecha y hora.

LICENCIAS

- seleccionando esta entrada el usuario puede comprobar las licencias activadas en la estación.

CONFIGURACIÓN

- seleccionando esta entrada el usuario puede activar funciones específicas (por ejemplo, análisis de refrigerante).



MAHLE se reserva el derecho de añadir nuevos parámetros para hacer que el equipo sea más versátil y adaptarlo a las necesidades del mercado.

10 Recarga del sistema de aire acondicionado

10.1 Operaciones preliminares

Las operaciones de recuperación y carga deben realizarse cuando el sistema A/C del vehículo haya estado funcionando cierto tiempo; sin embargo, deben evitarse sistemas A/C excesivamente calientes, dado que la siguiente fase de carga puede verse afectada negativamente por presiones elevadas.

El vehículo no debe prepararse de forma especial; los conductos de conexión deben instalarse identificando su posición. Los detalles del vehículo necesarios para realizar el ciclo de carga/recuperación/vacío son la cantidad de refrigerante y el tipo y cantidad de aceite. Estos datos se encuentran habitualmente en la placa del vano motor o los manuales técnicos.

En lo referente a la cantidad de aceite, los manuales técnicos de vehículos, sistemas y los detalles disponibles en general indican la cantidad total de aceite en el sistema.

De hecho, la cantidad de aceite que debe cargarse es la extraída durante la fase de recuperación de refrigerante, que es muy pequeña. En el sistema A/C del vehículo

solamente debe añadirse la cantidad de aceite necesaria para restablecer la cantidad establecida por el fabricante del vehículo.

CARACTERÍSTICAS

Su nueva estación de servicio A/C está equipada con las nuevas conexiones rápidas ECO LOCK®. Estas nuevas conexiones ofrecen las funciones siguientes:

1. Evitar dispersión del refrigerante, permitir la recuperación por parte de la unidad (protegiendo así el medioambiente y ahorrando refrigerante).
2. Prueba automática de fugas de la válvula del sistema A/C del vehículo al finalizar el servicio.

Tras conectar las fijaciones rápidas a los conectores HP (alta presión) y LP (baja presión) del vehículo, enrosque las válvulas solamente si lo requieren los mensajes de la pantalla de la unidad.

El procedimiento tardará unos minutos, y su duración puede variar según la cantidad de gas no condensable en el depósito.



	ADVERTENCIA: Deje cerradas las tomas de conexión rápida cuando no use la unidad y al finalizar las operaciones de servicio del vehículo.
	ADVERTENCIA: Para ejecutar manualmente el Sistema de Purga de Aire, la estación deberá apagarse al menos durante una hora.

10.2 Descarga de gas no condensable

La estación está equipada con la función de SISTEMA DE PURGA DE AIRE, que permite la detección y purga automática de gas no condensable (principalmente aire) que se acumula dentro del depósito. Si la estación detecta gas no condensable en el depósito, ejecutará automáticamente el procedimiento de descarga de gas no condensable. Ejecutar este procedimiento es muy importante para garantizar los parámetros operativos óptimos para el funcionamiento de la estación. La presencia de gases no condensables en el depósito aumentará la presión del mismo y por tanto frenará y reducirá la eficiencia del ciclo de carga del vehículo.

11 Ciclos

El acceso al ciclo automático puede obtenerse seleccionando el siguiente menú Selección de vehículo, OneClick o Ciclos.

11.1 Selección de vehículo

MAHLE ofrece a los clientes que adquieran la estación de servicio A/C la posibilidad de mejorar el potencial de la estación mediante la base de datos. Esta base de datos contiene todos los datos correspondientes al sistema A/C de la mayoría de vehículos. Por lo tanto, pueden acelerarse las operaciones de carga del sistema con ayuda de los datos de la base de datos.

- Fabricante
- Modelo
- Versión / capacidad del motor
- Año
- Sistema

En la ventana Ciclos pueden activarse o desactivarse ciclos específicos, como:

- Recuperación
- Vacío e
- Inyección

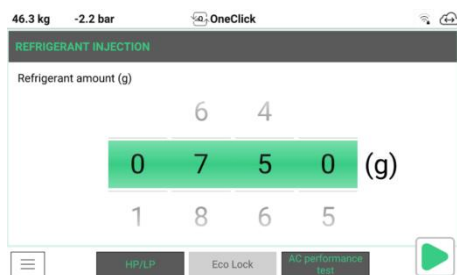
y modificar los parámetros si es necesario.

Es posible seleccionar el tipo de sistema A/C y activar la prueba de rendimiento A/C (si el color de fondo es gris la función está desactivada).

11.2 OneClick

En este ciclo es posible establecer la cantidad de refrigerante que se inyectará en el vehículo y ejecutar los ciclos siguientes con parámetros por defecto:

- Recuperación
- Vacío e
- Inyección



11.3 Ciclos

En la ventana Ciclos pueden activarse o desactivarse ciclos específicos, como:

- Recuperación
- Vacío e
- Inyección

y modificar los parámetros si es necesario.

Es posible seleccionar el tipo de sistema A/C y activar la prueba de rendimiento A/C (si el color de fondo es gris la función está desactivada).

11.4 Configuración de datos de ciclo

Tras seleccionar el tipo de sistema A/C se muestra la página principal con los valores preestablecidos siguientes

- Recuperación (por defecto automática o semiautomática)
- Recuperación semiautomática;
 - *si la función está activada y la cantidad de recuperación final es inferior al 70% de la cantidad necesaria para inyección, el software solicitará al final de la recuperación si el usuario desea continuar o detener el ciclo.*
- Fase de vacío (valores recomendados pero modificables — no dependen del vehículo seleccionado)
- Duración del tiempo de vacío
- Duración de tiempo de prueba de vacío
- Modo de Carga de aceite y cantidad de aceite que se cargará en el sistema
 - ACEITE: <valor> g. Carga la cantidad de aceite establecida.
 - REC. + <valor> g. Carga la cantidad de aceite recuperado más la cantidad de aceite establecida.

- SIN ACEITE. No se cargará ningún aceite drante el ciclo de carga
- Tipo de aceite: Establece el tipo de aceite usado. PAG (ISO46/100/150) o POE, depende del vehículo seleccionado.
- Es posible seleccionar la inyección del trazador (una única carga de aproximadamente 8 g.)
- cantidad de refrigerante que se cargará en el sistema y cantidad de refrigerante disponible en el depósito interno de la estación.
- Tipo de carga: Permite seleccionar el conducto desde el que se realiza el servicio, según el tipo de sistema.
 - Carga desde el tubo HP (rojo)
 - Carga desde el tubo LP (azul)
 - Carga desde el tubo HP (rojo) y LP (azul)
 - Carga desde el tubo HP (rojo) en la parte de baja presión del sistema. Específico para algunos modelos Renault.

Cuando lo solicite el software, conecte la conexión rápida LP y HP a sus conectores como indica la imagen siguiente y cambie la botella de aceite PAG por la botella de aceite POE.



A continuación, pulse INICIO para proceder y siga las instrucciones mostradas en la pantalla.

Al final de la configuración, presione el botón “START” (arrancar) para iniciar el ciclo automático.

11.4.1 Función de compresor eléctrico

Antes de conectar los conductos de la estación de servicio A/C al sistema A/C del vehículo, seleccione el tipo de aceite. Si el tipo de aceite seleccionado es POE para compresor eléctrico, se ejecutará una función especial llamada “Función de compresor eléctrico” para limpiar los conductos de restos de aceite previos.

12 Funciones adicionales

12.1 Análisis de refrigerante

Seleccionando esta entrada (solamente si el analizador de refrigerante opcional está disponible y activado en el menú de configuración), el usuario puede iniciar el análisis del refrigerante presente en el sistema de AA del vehículo.

12.2 AC Performance Test

Para comprobar el estado del sistema A/C - por ejemplo, en caso de que no exista caudal de aire frío desde las aletas - pueden comprobarse los valores de presión.

Conecte las conexiones HP – LP o una conexión única al sistema del vehículo. Con la secuencia guiada por el software, realice las siguientes operaciones preliminares en el vehículo:

1. Active el sistema A/C
2. Establezca la temperatura al nivel mínimo.
3. Ponga la velocidad del ventilador al nivel máximo; cierre todas las aletas excepto la central y establezca la distribución de aire en la posición central.
4. Mantenga el motor a ralentí acelerado a una velocidad constante durante al menos 2 minutos.
5. Compruebe los valores de presión en aproximadamente 3-5 minutos.

En el menú FUNCIONES ADICIONALES, seleccione la función AC PERFORMANCE TEST.

Ejecute la función AC PERFORMANCE TEST siguiendo las instrucciones.

Al final, asegúrese de que ambos valores en los medidores LP y HP queden dentro de los valores mostrados en pantalla.



LOS VALORES DE PRESIÓN PUEDEN VARIAR CONSIDERABLEMENTE CUANDO CAMBIA LA TEMPERATURA AMBIENTE. TÉNGALO EN CUENTA AL COMPROBAR LOS VALORES DE PRESIÓN

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

12.3 Enjuague (con accesorios opcionales)

Tras realizar muchos ciclos de carga, cuando se identifique un compresor dañado, sea visible aceite de compresor sucio o después de sustituir componentes o piezas del circuito de AA de un vehículo, es recomendable realizar un enjuague del sistema.

El lavado del sistema (enjuague) consiste en purificar el sistema de refrigeración del vehículo con diversos enjuagues con refrigerante R1234yf/R134a, recuperándolo cada vez, de forma que puedan filtrarse poco a poco las impurezas con el filtro adicional.

Gracias a su diseño específico, la estación A/C gestiona automáticamente el proceso de enjuague de forma que el procedimiento sea totalmente automático. Una vez que se haya instalado el juego de purga (opcional), tal como se describe en las instrucciones incluidas en el juego, y después de haber seleccionado la función específica del juego que se está usando, inicie la fase

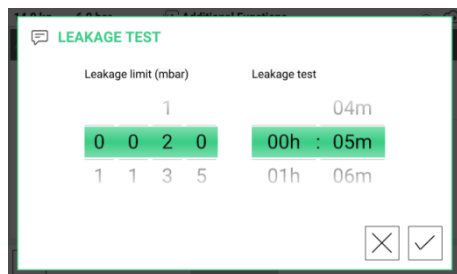
Tras seleccionar la función de enjuague se muestran los valores por defecto (editables):

- Tiempo de vacío
- Número de ciclos
- Cantidad de refrigerante usada para cada ciclo

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

12.4 Prueba de fugas de nitrógeno / hidrógeno (con accesorios opcionales)



Una vez que se haya instalado el kit (opcional), tal como se describe en las instrucciones incluidas en él, y después de haber seleccionado la función específica del kit que se está usando, inicie la fase

Tras seleccionar la función de Prueba de fugas de nitrógeno / hidrógeno se muestran los valores por defecto (editables)

- Tiempo de vacío
- Tiempo de prueba de vacío
- Límite de fuga (mbar)
- Tiempo de prueba de fuga

Nota: compruebe que el reductor esté a una presión entre 10 y 15 bar, inicie la prueba y siga las instrucciones del software para realizar la prueba.

	Presión entre 10 y 15 bar máx. UNA PRESIÓN EXCESIVA PUEDA PONER EN RIESGO LA SEGURIDAD de personas, vehículos y la estación de servicio A/C.
---	--

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

12.5 Prueba de nitrógeno (con accesorios opcionales)

Una vez que se haya instalado el kit (opcional), tal como se describe en las instrucciones incluidas en él, y después de haber seleccionado la función específica del kit que se está usando, inicie la fase

Tras seleccionar la función de nitrógeno se muestran los valores por defecto (editables):

- Tiempo de vacío
- Tiempo de prueba de vacío
- Límite de fuga (mbar)
- Tiempo de prueba de fuga

Nota: compruebe que el reductor esté a una presión entre 10 y 15 bar, inicie la prueba y siga las instrucciones del software para realizar la prueba.

	Presión entre 10 y 15 bar máx. UNA PRESIÓN EXCESIVA PUEDA PONER EN RIESGO LA SEGURIDAD de personas, vehículos y la estación de servicio A/C.
---	--

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

12.6 Proceso ROU (con accesorios opcionales)

Una vez instalado el kit (opcional) R.O.U., tal como se describe en las instrucciones incluidas en él, y después de haber seleccionado la función específica del kit que se está usando, inicie la fase

Tras seleccionar la función se muestran los valores por defecto (editables):

- Tiempo de recuperación
- Tiempo de vaciado

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

13 Mantenimiento

13.1 Vaciado de conductos

Para vaciar los conductos de carga por completo, realice la fase de vaciado de conductos.

Seleccione la función de vaciado de conductos del menú. Espere a que termine el procedimiento.

13.2 Purgado de aire

En el menú principal seleccione MANTENIMIENTO y pulse "PURGADO DE AIRE".

Seleccionando esta función puede descargar manualmente los gases no condensables mediante la electroválvula.

Cada 7 días automáticamente, la estación mostrará la posibilidad de comprobar automáticamente la presencia de gases condensables (función automática llamada SISTEMA DE PURGADO DE AIRE).

13.3 Llenado de recipiente

En el menú principal seleccione MANTENIMIENTO y pulse "LLENADO DE RECIPIENTE".

Establezca la cantidad de refrigerante que vaya a llenar y siga el procedimiento guiado mostrado en pantalla.

El valor establecido está limitado para evitar llenar en exceso el cilindro interno.

Cuando aparezca el mensaje solicitando conectar el depósito de recarga, conecte la conexión rápida LP (de color azul) de la unidad a un depósito de refrigerante externo mediante el adaptador incluido.

Cuando aparezca el mensaje abra la conexión girando el mando en sentido de las agujas del reloj. Abra la válvula del depósito externo.

Inmediatamente antes de alcanzar la cantidad prevista de refrigerante, la unidad se detendrá y solicitará al usuario el cierre del depósito de refrigerante externo. A continuación, el dispositivo proseguirá con la recuperación desde los conductos y finalizará cuando estén vacíos. Por lo tanto, es necesario abrir la conexión rápida LP y desconectarla del depósito externo.

Gracias a la función ECO LOCK®, el refrigerante, habitualmente presente entre la conexión de la bombona y la conexión rápida del conducto hasta el final del procedimiento, no se liberará al medioambiente.

Pueden existir dos tipos de depósitos fuente: con émbolo y sin émbolo.

Los depósitos con émbolo deben permanecer derechos para poder transferir el refrigerante líquido; para este tipo de depósitos debe conectar la conexión L (líquido).

Los depósitos sin émbolo solamente tienen una válvula, por lo que deben ponerse cabeza abajo para transferir el refrigerante líquido.



El medidor LP indica la presión dentro del depósito externo.

Pasados unos minutos la unidad finalizará automáticamente la función.

Al finalizar se mostrará el peso del refrigerante cargado.

13.4 Presión cero

En el menú principal seleccione MANTENIMIENTO y pulse "PRESIÓN CERO".

Esta función permite determinar y almacenar el valor de presión atmosférica.

Recomendamos ejecutar este procedimiento cada vez que se mueva LA estación de servicio A/C de una ubicación a otra con una altitud distinta.

13.5 Auto comprobación de fugas

En el menú principal seleccione MANTENIMIENTO y pulse "AUTO COMPROBACIÓN DE FUGAS".

Se realiza una comprobación de fugas en los componentes internos de la estación de servicio A/C.

Esta fase incluye:

- Vaciado de conductos
- Comprobación de vacío

Esta prueba permite comprobar la estanqueidad de los circuitos internos del equipo desde la electroválvula, permitiendo salir al líquido del cilindro interno hacia el colector (componente metálico que contiene las electroválvulas de comprobación) a la entrada del compresor, incluyendo la comprobación de fugas del filtro del secador.

En caso de error de la comprobación de fugas, es necesario comprobar las condiciones de los conductos de carga y la fuga de las conexiones rápidas, realizar las eventuales reparaciones y a continuación repetir la prueba.

13.6 LONG LIFE PUMP®

La estación de servicio A/C está equipada con una función especial llamada LONG LIFE PUMP® que permite optimizar el uso de aceite de la bomba de vacío evitando su sustitución cada 60 horas de funcionamiento.

LONG LIFE PUMP® es una función especial que permite ampliar hasta 1000 horas la duración del aceite de la bomba utilizado en la estación. Se recomienda la realización de la función LONG LIFE PUMP® al final de los intervalos de funcionamiento de 60 horas de la bomba de vacío, que puede activarse manualmente en el menú MANTENIMIENTO pulsando LONG LIFE PUMP®.

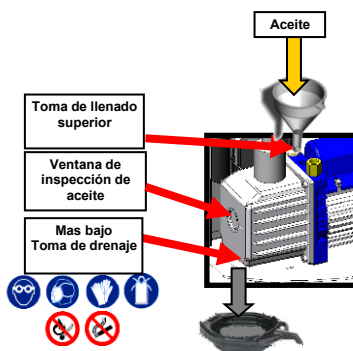
El procedimiento LONG LIFE PUMP® debe iniciarse solamente tras comprobar y, si es necesario, llenar el nivel de aceite de la bomba, y dura 1 hora: durante este tiempo no se puede usar la herramienta.

Durante el procedimiento el aceite se purifica automáticamente de los residuos contaminantes gaseosos absorbidos durante las operaciones de vaciado de los sistemas de aire acondicionado de los vehículos.

Al finalizar el procedimiento LONG LIFE PUMP®,

- en caso de resultado negativo o
- transcurridas 1000 horas de funcionamiento de la bomba de vacío desde el último cambio de aceite, el procedimiento LONG LIFE PUMP® ya no podrá volver a activarse

Será necesario sustituir el aceite de la bomba de vacío.



13.7 Cambio del aceite de la bomba

Herramientas necesarias:

- 1 destornillador plano
- 1 llave hexagonal (10 mm)

Para la sustitución, cumpla las instrucciones indicadas a continuación:

1. Desconecte la unidad de la alimentación.
2. Quite los seis tornillos que fijan la puerta anterior de la unidad y retírela.
3. Ponga un recipiente bajo el aparato, directamente bajo el agujero de drenaje de aceite de la bomba. Abra la toma superior y a continuación la inferior para drenar el aceite usado contenido en la bomba de vacío.

4. Cuando se haya vaciado la bomba, vuelva a enroscar la toma inferior.
5. Llene la bomba con aceite nuevo por la apertura superior, usando un embudo si es necesario. Ponga el nivel de aceite nuevo a la mitad mediante la ventana de inspección del aceite.
6. Cuando se haya llenado la bomba, cierre la toma superior.
7. Cuando se haya sustituido el aceite, encienda la unidad y, desde el menú MANTENIMIENTO, seleccione SUSTITUCIÓN DE ACEITE DE LA BOMBA: pulse ACEPTAR para restablecer el contador.

13.8 Cambio de filtro del secador

El filtro del secador debe sustituirse después de deshidratar 150 kg de líquido refrigerante, dado que la capacidad del filtro de contener la humedad presente en el refrigerante se agotará.

Para sustituir el filtro del secador, desde el menú MANTENIMIENTO seleccione SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL SECADOR: pulse «INICIO» para poner a cero el contador e iniciar el procedimiento

de sustitución del filtro. Introduzca el código del filtro nuevo. Ahora puede sustituir el filtro.

Herramientas necesarias:

- 1 destornillador plano
- 1 destornillador de estrella
- 1 llave hexagonal normal o de par (14 mm)
- 1 llave hexagonal (16 mm)

Para la sustitución, cumpla las instrucciones indicadas a continuación:

1. desconecte los conductos HP y LP de los demás sistemas/circuitos o vehículos y cierre las conexiones rápidas
2. espere a que termine el vaciado de conductos.
3. confirme que se utiliza el equipo de protección personal (EPP) y siga las normas de seguridad vigentes.



**PELIGRO DE CONTACTO CON
REFRIGERANTE R134a/R1234yf y
aceite del sistema A/C del vehículo**

4. Antes de abrir las puertas del equipo, apáguelo y desconecte el cable de alimentación.



**RIESGO POR TENSIÓN
PELIGROSA**

5. Quite los seis tornillos que fijan la puerta anterior de la unidad.
6. Desenrosque las 2 roscas de conexión del filtro con las llaves hexagonales.

7. Saque las correas que fijan el filtro



8. Instale el nuevo filtro, prestando atención a la posición de las juntas y la dirección de la flecha que indica la dirección del caudal de líquido.
9. Enrosque las dos roscas de conexión del filtro.
10. Cierre el panel anterior
11. Realice la prueba automática de fugas solicitada por el software cuando se vuelva a encender tras sustituir el filtro.

13.9 Sustitución del cartucho Oil Care

Tras un año o después de inyectar 2 kg de aceite nuevo o tinte UV, la estación mostrará un recordatorio para sugerir la sustitución del cartucho. Para sustituir el cartucho de Oil Care, desde el menú de MANTENIMIENTO seleccionar **SUSTITUCIÓN DE CARTUCHO**: pulsar "INICIAR" para poner a cero el contador e iniciar el procedimiento de sustitución de cartucho de cada botella. Introducir el código del cartucho nuevo. Ahora se puede sustituir el cartucho.

MAHLE

13.10 Comprobación de calibración

En el menú principal seleccione **MANTENIMIENTO** y pulse **"COMPROBACIÓN DE CALIBRACIÓN"**.

Esta función permite comprobar el estado de la medición de la báscula del peso del gas con un peso de referencia (de 100 g a un máximo de 10.000 g) no incluido en la entrega. Cuando lo solicite el software, ponga el peso sobre la plancha de la báscula como indica la imagen siguiente.

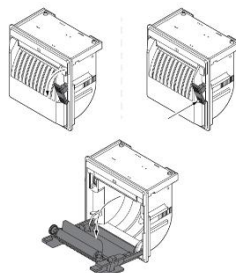


Peso de referencia
(no incluido en la entrega)

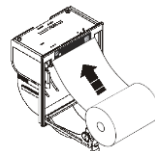
13.11 Mantenimiento de la impresora

Para cambiar el rollo de papel siga estas instrucciones:

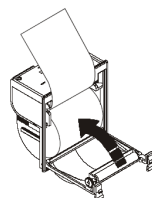
1. Abra la tapa de la impresora del modo indicado



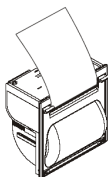
2. Coloque el rollo de papel dentro del chasis en la dirección de rotación indicada en la imagen;



3. Tire del papel para que sobresalga de la carcasa como se indica en la imagen y cierre la tapa;



4. La impresora estará lista para imprimir.



13.12 Comprobaciones periódicas

Las estaciones de servicio A/C (juego de equipo de presión) debe comprobarse con regularidad cumpliendo con la legislación local.

De acuerdo con la legislación local, contacte con el servicio técnico al cliente o el organismo competente como mínimo para las siguientes comprobaciones.

- Garantizar que no exista corrosión ni fugas en el depósito y el otro cilindro o piezas metálicas del equipo; en condiciones normales de uso, la vida útil del depósito es de al menos 20 años (en ausencia de desgaste y otro tipo de daños).
- Si salta la válvula de seguridad automática, contacte con el servicio técnico para comprobar la unidad, solucionar cualquier problema y sustituir la válvula si fuera necesario.



- Compruebe la presencia del dispositivo con las referencias indicadas anteriormente, la integridad de los cables de conexión y el conector, y la correcta conexión a la placa del

circuito impreso del equipo. Si debe intervenir el conmutador de presión, contacte con el servicio técnico al cliente, que comprobará el equipo y eliminará cualquier defecto.

- Compruebe periódicamente que los conductos de carga externa, rojo (HP) y azul (LP) estén en buen estado y no presenten daños. En caso de detectar daños en los conductos, deje de usar la estación y contacte con el servicio técnico al cliente para obtener el recambio correspondiente.
- Compruebe que se hayan sustituido los lubricantes (aceite de bomba) y filtros (secador) según la periodicidad programada para el correcto funcionamiento del equipo.

13.13 Sustitución de tipo de refrigerante (solo para AIR-NEX 9350)

Su estación de servicio modelo AIR-NEX 9350 se proporciona con las características normales para funcionar con el refrigerante R134a, pero se puede adaptar fácilmente para usarla con el gas refrigerante R1234yf.

Contacte un centro de servicio autorizado para preguntar por el kit de adaptación.

La adaptación debe ser realizada por un técnico de un centro de servicio autorizado MAHLE, que instalará los componentes específicos para el uso de R1234yf. También, llevará a cabo todos los ajustes necesarios para el proceso de cambio del tipo de refrigerante.

14 Eliminación

14.1 Retirada de la unidad de servicio A/C

Al finalizar su vida útil, este equipo debe retirarse del modo siguiente:

- Contacte con el centro de servicio para la recuperación y reciclaje del refrigerante contenido en la unidad.
- Consigne la unidad en un centro de recogida autorizado según la normativa local.

14.2 Eliminación de materiales reciclados

Entregue el refrigerante recuperado de la unidad al proveedor de refrigerante para su correcta eliminación o reciclaje. Los lubricantes extraídos de los sistemas A/C de los vehículos deben entregarse en un centro de recogida de aceite usado.

14.3 Eliminación de embalajes

Los equipos de servicio A/C electrónicos y eléctricos no deben desecharse nunca con los residuos domésticos, deben reciclarse correctamente.

El embalaje debe eliminarse cumpliendo con la legislación local.

Así se contribuye a la protección del medioambiente.

15 Recambios

Recambios disponibles para el usuario:

- **Conducto de carga rojo de 4,5 m**



- **Conducto de carga azul de 4,5 m**



- **Conexión rápida LP azul y conexión rápida HP roja**



- **Filtro del secador**



- **Oil Care Cartridge Kit (4 uds.)**
- **Aceite de bomba de vacío**

Consumibles disponibles para el usuario:

- **Aceite del sistema A/C del vehículo**
- **Tinte UV**
- **Rollos de papel térmico**

Dispone de más recambios mediante los centros de servicios autorizados por MAHLE o su representante.

	EL USO DE RECAMBIOS O ACCESORIOS NO ORIGINALES O NO APROBADOS PUEDE PONER EN PELIGRO LA SEGURIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A/C.
--	---

FORMULARIO DE MANTENIMIENTO			
Comprobación de célula de carga del receptor de refrigerante			
Fecha	Resultado de la comprobación (aprobado/suspenso)	Identificación del técnico de mantenimiento	Firma y sello del técnico de mantenimiento

FORMULARIO DE MANTENIMIENTO				
Otras comprobaciones/mantenimiento/repificaciones				
Operación	Fecha	Resultado de la comprobación (aprobado/suspenso)	Identificación del técnico de mantenimiento	Firma y sello del técnico de mantenimiento

FORMULARIO DE MANTENIMIENTO				
Otras comprobaciones/mantenimiento/repificaciones				
Operación	Fecha	Resultado de la comprobación (aprobado/suspenso)	Identificación del técnico de mantenimiento	Firma y sello del técnico de mantenimiento