

ACX 380/480



Manuale Originale Stazione di servizio A/C

Ver. 1.5

1 INDICE

1	INDICE	1			
2	Avvertenze generali	3			
2.1	Note Generali	3			
2.2	Avvertenze generali	3			
2.3	Identificazione del fabbricante				
		3			
2.4	Precauzioni per l'ambiente	3			
3	Condizioni di sicurezza	4			
3.1	Avvertenze per la sicurezza del personale	4			
		4			
3.1.1	Definizioni	4			
3.1.2	Avvertenze per la sicurezza del personale	4			
3.2	Importanti informazioni sulla sicurezza dell'apparecchiatura				
		7			
3.3	Dispositivi di Sicurezza	8			
4	Struttura del manuale	8			
4.1	Uso del manuale	8			
4.2	Simboli	9			
4.2.1	Sicurezza	9			
4.3	Glossario dei termini	9			
4.4	Linee guida per la manipolazione del refrigerante				
		10			
4.4.1	Precauzioni per lo stoccaggio del refrigerante	10			
4.4.2	Condizioni del refrigerante e del sistema	10			
4.4.3	Capacità di riciclaggio	11			
5	Descrizione del prodotto	11			
5.1	Campo di applicazione	11			
5.2	Dotazione di serie	11			
5.3	Descrizione dell'unità	12			
5.4	Interfaccia utente	13			
5.4.1	Menu principale	14			
5.5	Attacchi rapidi E³ CONNECT	14			
6	Caratteristiche tecniche	15			
7	Installazione	16			
7.1	Installazione dell'apparecchiatura	16			
7.1.1	Disimballo	16			
8	Messa in servizio	17			
8.1	Collegamenti	17			
			8.1.1	Posizionamento e allacciamento elettrico	17
			8.2	Aggiornamento software	18
			8.3	Verifica iniziale	18
			8.4	Riempimento contenitori olio nuovo PAG e POE	19
			8.5	Riempimento contenitore tracciante UV	20
			9	Impostazioni	20
			10	Ricarica impianto A/C	22
			10.1	Operazioni preliminari	22
			10.2	Scarico gas incondensabili	22
			11	Cicli	23
			11.1	Selezione veicolo	23
			11.2	OneClick	23
			11.3	Cicli	23
			11.4	Impostazione dati ciclo	23
			11.4.1	Funzione compressore elettrico	24
			12	Funzioni aggiuntive	25
			12.1	Analisi refrigerante	25
			12.2	AC Performance Test	25
			12.3	Flussaggio (con accessori opzionali)	25
			12.4	Test perdite azoto/idrogeno	26
			12.5	Test azoto	27
			12.6	Processo ROU (con accessori opzionali)	28
			13	Manutenzione	28
			13.1	Svuotamento tubi	28
			13.2	Air purge	28
			13.3	Riempimento bombola	28
			13.4	Zero pressione	29
			13.5	Auto test tenuta	29
			13.6	E³ PUMP	29
			13.7	Cambio olio pompa	30
			13.8	Sostituzione filtro deidratatore	30
			13.9	Sostituzione Cartuccia Active Oil Protection	31
			13.10	Verifica calibrazione	31
			13.11	Manutenzione stampante	32
			13.12	Verifiche periodiche	32
			13.13	Cambio tipo refrigerante (solo per ACX 380)	33
			14	Smaltimento	33
			14.1	Smaltimento delle stazioni di servizio A/C	33
			14.2	Smaltimento dei materiali riciclati	34

14.3	Smaltimento dell'imballaggio	34
15	Ricambi	34

2 Avvertenze generali

2.1 Note Generali

Tutti i diritti riservati.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale in qualsiasi forma, sia essa cartacea o informatica.

È consentita la stampa ad uso esclusivo dell'utente e degli operatori della apparecchiatura a cui il manuale si riferisce.

MAHLE e le risorse impiegate nella realizzazione del manuale, non si assumono nessuna responsabilità derivante dall'utilizzo improprio sia del manuale che dell'apparecchiatura, garantendo che le informazioni contenute nel manuale sono state accuratamente verificate.

Il prodotto può essere soggetto a modifiche e miglioramenti. Pertanto MAHLE si riserva di modificare le informazioni contenute nel manuale senza preavviso.

2.2 Avvertenze generali

L'attrezzatura a pressione è sottoposta a controlli prima della messa in servizio e a verifiche periodiche in esercizio secondo le regole e le norme di legge in materia in vigore nello stato ove l'attrezzatura viene utilizzata.

È responsabilità dell'operatore usare l'apparecchiatura in conformità alle normative vigenti nel proprio Paese.

Solo per il modello ACX 380.

L'apparecchiatura è stata progettata per recuperare e riciclare il fluido refrigerante R1234yf/R134a degli impianti di condizionamento e climatizzazione (A/C) degli autoveicoli.

L'utilizzo dell'apparecchiatura è previsto per le officine di

riparazione/manutenzione degli autoveicoli o assimilabili.

Per il passaggio tra i due tipi di gas da R134a a R1234yf è necessario l'intervento di un tecnico di un Centro di Assistenza autorizzato MAHLE.

Questa apparecchiatura è destinata esclusivamente ad **operatori professionalmente preparati** che devono conoscere i fondamenti della refrigerazione, i sistemi frigoriferi, i refrigeranti e gli eventuali danni che possono provocare le apparecchiature in pressione.

Si richiede un'attenta lettura del presente manuale da parte dei proprietari, degli utilizzatori e operatori, per il corretto e sicuro impiego dell'apparecchiatura.

L'utilizzatore non è autorizzato ad aprire il prodotto, in quanto le operazioni di manutenzione sono destinate al servizio di assistenza autorizzato.

2.3 Identificazione del fabbricante

L'apparecchiatura ACX è prodotta da:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

via Diesel 10/a, Italia

Tel: +390521954411

2.4 Precauzioni per l'ambiente

Qualunque operazione di service con l'apparecchiatura deve essere effettuata avendo cura di non disperdere gas fluorurati (R134a) nell'ambiente, questo per evitare di contribuire all'effetto serra ed al conseguente riscaldamento globale del pianeta. Il rilascio in atmosfera del gas refrigerante R134a è proibito dalle leggi che sono state emanate nel quadro del protocollo di Kyoto.

A titolo informativo si cita in particolare per l'Unione Europea il REGOLAMENTO (UE) n. 517/2014 DEL PARLAMENTO

EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 Aprile 2014 sui gas fluorurati ad effetto serra, che abroga il Regolamento (CE) n. 842/2006.

I rifiuti provenienti dall'attività di service devono essere conferiti nei centri di raccolta previsti dalle leggi vigenti, non devono essere dispersi nell'ambiente e non devono essere smaltiti insieme con i rifiuti urbani.

3 Condizioni di sicurezza

3.1 Avvertenze per la sicurezza del personale

3.1.1 Definizioni

ZONE PERICOLOSE:

Qualsiasi zona all'interno o in prossimità dell'apparecchiatura nella quale esiste un rischio per la sicurezza e la salute di una persona esposta.

PERSONA ESPOSTA:

Qualsiasi persona che si trovi internamente o in parte in una zona pericolosa.

OPERATORE:

La o le persone incaricate a far funzionare l'apparecchiatura per lo scopo previsto.

CLASSIFICAZIONE DEGLI OPERATORI

L'operatore si può distinguere in due figure principali che in alcuni casi sono identificabili in un'unica persona:

- Operatore per la conduzione dell'apparecchiatura ha il compito di:
 - Avviare e controllare il funzionamento automatico dell'UNITA';

- Effettuare semplici operazioni di regolazione;
- Eliminare cause d'arresto dell'apparecchiatura che non interessino rotture d'organi ma semplici ano-malie di funzionamento.

- Operatore per la manutenzione dell'apparecchiatura è un tecnico addestrato dal centro di assistenza autorizzato MAHLE, in grado di operare sull'apparecchiatura in condizioni di protezioni aperte e di intervenire sugli organi meccanici ed elettrici per effettuare regolazioni, manutenzione e riparazioni.

UTENTE

Ente o la persona legalmente responsabile dell'apparecchiatura.

3.1.2 Avvertenze per la sicurezza del personale

La stazione di servizio per l'aria condizionata è particolarmente semplice e affidabile grazie alle sue regolazioni e funzioni. Se utilizzata correttamente, non comporta alcun rischio per l'operatore, a condizione che egli si attenga alle disposizioni generali di sicurezza riportate di seguito e che la stazione di servizio venga sottoposta a regolare manutenzione (una manutenzione e un utilizzo scorretti pregiudicano la sicurezza della stazione di servizio). Prima di utilizzare per la prima volta la stazione di servizio leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso. Se singoli punti delle presenti istruzioni per l'uso dovessero risultare poco chiari, rivolgersi al più vicino rivenditore o a MAHLE.

Questa stazione di servizio deve venire utilizzata solamente da un operatore! Per la conduzione dell'apparecchiatura egli deve essere competente in materia di impianti per l'aria condizionata e di sistemi

di raffreddamento, inclusi i rischi collegati all'utilizzo di refrigeranti e sistemi ad alta pressione.



AMBIENTE DI LAVORO: L'apparecchiatura può funzionare sia con refrigerante R134a che con R1234yf (i due refrigeranti non possono essere contenuti in essa contemporaneamente).

Il refrigerante R1234yf è definito come infiammabile.

Tuttavia il refrigerante R134a anche se non definito infiammabile, miscele di aria od ossigeno con R134a in particolarissime situazioni potrebbero divenire infiammabili.

L'apparecchiatura deve funzionare in ambienti aperti o dotati di buona ventilazione (almeno 1 ricambio all'ora). L'officina deve essere dotata di sistemi di aerazione adeguati a garantire il ricambio d'aria in ogni zona dell'ambiente o provvedere ad una ventilazione periodica aprendo le zone dell'ambiente.

Usare l'apparecchiatura lontano da fonti di calore o superfici calde. L'apparecchiatura non deve essere utilizzata in ambiente a rischio di esplosione (atmosfera potenzialmente esplosive). Prima dell'utilizzo posizionare l'apparecchiatura in posizione piana e stabile fermandola con gli appositi bloccaruote.

Non esporre l'apparecchiatura ai raggi solari diretti, fonti di calore e pioggia e getti d'acqua. Non fumare nei pressi dell'apparecchiatura e durante le operazioni (mantenersi ad almeno 1 m di distanza).

Durante l'utilizzo è previsto che l'ambiente di lavoro sia presidiato dall'operatore.

ATTENZIONE: I vapori/gas del refrigerante R134a e/o R1234yf sono più pesanti dell'aria e possono addensarsi sul

pavimento o all'interno di cavità/fosse e provocare il soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.

Alle alte temperature il refrigerante si decompone liberando sostanze tossiche e aggressive, dannose per l'operatore e l'ambiente. Evitate di inalare i refrigeranti e gli oli degli impianti. L'esposizione può irritare gli occhi e le vie respiratorie.



CONNESSIONE ELETTRICA: allacciare il cavo di alimentazione solamente a una presa di tensione nominale conforme a quanto indicato sulla targa dei dati tecnici posizionata sul fianco dell'apparecchiatura. Allacciare la spina di alimentazione sempre a una presa di rete dotata di messa a terra.

L'impedenza massima consentita nel punto di collegamento alla rete elettrica deve essere conforme alla norma EN 61000-3-11. Le correnti di spunto possono causare brevi cadute di tensione, in grado di influire su altre apparecchiature in condizioni sfavorevoli. Se l'impedenza nel punto di collegamento con la rete elettrica non è conforme, possono verificarsi interferenze, pertanto consultare il gestore della rete elettrica prima di collegare l'apparecchiatura.

Non utilizzare mai la stazione di servizio con un cavo di alimentazione difettoso o diverso da quello in dotazione. In caso di danni richiedere immediatamente la sostituzione del cavo con un ricambio originale o equivalente da parte di un centro di assistenza autorizzato MAHLE. Prima di aprire la stazione di servizio estrarre completamente il cavo di alimentazione dalla spina, altrimenti sussiste il rischio di scossa elettrica.

Non manipolare o bypassare i dispositivi di sicurezza o le relative regolazioni.

Non lasciare l'apparecchiatura sotto tensione se non se ne prevede l'utilizzo immediato, interrompere l'alimentazione

MAHLE

elettrica prima di un lungo periodo di inattività dell'apparecchiatura. Si ricorda che l'apparecchiatura (apparecchio a pressione) deve essere sempre presidiata.



REFRIGERANTI E LUBRIFICANTI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E PRECAUZIONI:

Occorre maneggiare con prudenza i refrigeranti e gli apparecchi a pressione, dato che altrimenti potrebbero esserci rischi per la salute.

L'operatore deve indossare adeguate protezioni quali occhiali, guanti ed indumenti adatti al lavoro, il contatto con il refrigerante può provocare cecità (occhi) ed altri danni fisici (congelamenti) all'operatore. Evitare il contatto con la pelle, la bassa temperatura di ebollizione (circa -26°C per R134a e circa -30°C per R1234yf) può provocare ustioni da freddo. Le ulteriori informazioni sulla sicurezza possono essere ottenute dalle schede di sicurezza dei produttori dei lubrificanti e dei refrigeranti.

Non inalare vapori di refrigeranti od oli. Evitare di avvicinarsi alle valvole di sfianto e alla presa di ventilazione specialmente durante lo scarico dei gas in condensabili. Non rivolgere mai i connettori degli attacchi rapidi (rubinetti) verso il proprio viso né verso altre persone e animali.



ALTRI DIVIETI E LIMITAZIONI ALL'USO: Utilizzate solo refrigerante R134a o R1234yf puro, astenersi dall'uso su veicoli contenenti altri tipi di refrigeranti o miscele tra gli stessi o con altri refrigeranti. La miscela con altri tipi di refrigerante causa gravi danni agli impianti di condizionamento e refrigerazione. **Refrigeranti miscelati**

devono essere smaltiti secondo le normative vigenti. Non utilizzare l'apparecchiatura ACX con impianti con all'interno aria compressa, miscele di R134a o R1234yf con aria o ossigeno sotto pressione possono essere potenzialmente infiammabili.

Non modificare la taratura dei dispositivi rilevanti per la sicurezza, non togliere i sigilli delle valvole di sicurezza e dei sistemi di controllo. Non utilizzare serbatoi esterni o altri contenitori di stoccaggio che non siano omologati oppure privi di valvole di sicurezza.

Durante l'esercizio le aperture di aerazione e ventilazione dell'apparecchiatura non devono essere chiuse o coperte.

Le stazioni di servizio per la manutenzione degli impianti di climatizzazione sono progettate per l'utilizzo entro un intervallo di temperatura e tasso di umidità dichiarati nella targa dati tecnici presente sull'apparecchiatura.

Prima di collegare le tubazioni ad un veicolo e di attivare il recupero del refrigerante, verificare che:

- la temperatura ambiente e la temperatura del vano motore/impianto di climatizzazione siano inferiori alla temperatura massima di esercizio dichiarata nella targa dati tecnici presente sull'apparecchiatura,
- la pressione dell'impianto di climatizzazione spento sia inferiore a 12 bar,
- il motore del veicolo e l'impianto di climatizzazione siano spenti.



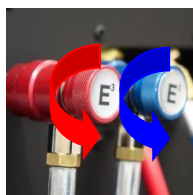
COLLEGAMENTO TUBAZIONI: Tubi flessibili possono contenere refrigerante in pressione. Prima di cambiare gli attacchi di servizio verificare le corrispondenti pressioni nei tubi flessibili (manometro).

Prima di effettuare collegamenti ad un sistema di climatizzazione di un veicolo, un serbatoio esterno/bombola, verificare che gli attacchi rapidi siano chiusi (rubinetti HP e LP svitati).

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite sul display dell'apparecchiatura.



CHIUSURA/APERTURA DEGLI ATTACCHI RAPIDI:



Apertura (collegare al veicolo): in senso orario

Chiusura (staccare dal veicolo): in senso antiorario

MANUTENZIONE/PULIZIA GENERALE:

L'apparecchiatura deve essere sottoposta ad una manutenzione negli intervalli indicati dall'apparecchiatura stessa.

La manutenzione della stazione di servizio è da eseguire secondo le procedure descritte nel presente manuale e secondo le norme di sicurezza vigenti.

Devono essere utilizzati esclusivamente pezzi originali MAHLE.

In particolare, fare attenzione a sostituire quando richiesto dall'apparecchiatura il filtro deidratatore e l'olio della pompa del vuoto.

Gli interventi di manutenzione della stazione di servizio A/C possono essere eseguiti solo da un operatore istruito o da un tecnico manutentore di un venditore certificato MAHLE.

Non utilizzare agenti chimici per la pulizia della stazione di servizio questi possono attaccare il materiale o la superficie.



ARRESTO PER LUNGI PERIODI:

L'apparecchiatura va riposta in luogo sicuro, scollegata dalla rete elettrica, al riparo da eccessive temperature, dall'umidità e dal pericolo di collisione con oggetti che la possano danneggiare.

Contattare il Servizio Tecnico per l'arresto dell'apparecchiatura, la sua messa in sicurezza, e nel caso di dismissione lo svuotamento e riciclaggio del gas R134a o R1234yf secondo le normative vigenti nel paese in cui l'apparecchiatura è stata messa in servizio.

Per la rimessa in funzione ripetere le operazioni di installazione senza la necessità di registrare nuovamente l'apparecchiatura sul sito internet, occorre sottoporla comunque ai controlli prima della rimessa in servizio e alle verifiche periodiche in esercizio secondo le regole e le norme di legge in materia in vigore nello stato ove l'attrezzatura viene utilizzata.

3.2 Importanti informazioni sulla sicurezza dell'apparecchiatura

Nell'uso dello strumento non sono consentiti i seguenti lavori ed operazioni, perché possono causare, in certe circostanze, pericoli alle persone e provocare danni permanenti allo strumento stesso.



- Non è consentito rimuovere o rendere illeggibili etichette, cartelli e/o le segnalazioni di pericolo posti sullo strumento e nelle sue immediate vicinanze.



- Non è consentito escludere i dispositivi di sicurezza presenti sull'apparecchiatura



- L'impianto elettrico a cui l'apparecchiatura è collegata dovrà essere predisposto secondo le norme vigenti

nello Stato di utilizzo.



- È consentito aprire l'apparecchiatura ai soli operatori o al personale appositamente istruito o certificato per la manutenzione dell'apparecchiatura.

All'interno dello strumento vi sono delle parti che possono provocare scosse elettriche: si raccomanda di togliere tensione prima di aprire lo strumento per eventuali riparazioni/manutenzioni.

il decadimento di ogni forma di garanzia sull'apparecchiatura.

4 Struttura del manuale

4.1 Uso del manuale



Il presente manuale costituisce parte integrante dell'apparecchiatura, deve essere conservato dall'acquirente nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura

3.3 Dispositivi di Sicurezza

La stazione di servizio A/C è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:



PRESSOSTATO DI SICUREZZA: Interviene arrestando il compressore in caso di eccessiva pressione.

VALVOLA DI SICUREZZA: Si apre quando la pressione all'interno dell'impianto raggiunge un livello superiore ai limiti previsti.

INTERRUTTORE GENERALE: Consente lo spegnimento dell'apparecchiatura tramite il sezionamento della linea elettrica. Si prescrive comunque il distacco dalla rete elettrica della spina del cavo di alimentazione prima degli interventi di manutenzione.

NON È AMMESSO ALCUN TIPO DI MANOMISSIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA SOPRACCITATI.



Il mancato rispetto di ciascuna delle suddette regole di sicurezza comporta

- Il presente manuale deve accompagnare l'apparecchiatura nel caso in cui questa venga ceduta ad un nuovo utilizzatore.
- Il contenuto di questo manuale è stato redatto seguendo le linee guida della normativa UNI 10893:2000.
- E' vietato a chiunque divulgare, modificare o servirsi per propri scopi del presente manuale.
- Nella redazione del manuale si è fatta la scelta di usare simboli evidenti che richiamano l'attenzione su punti precisi, allo scopo di rendere più semplice e veloce la consultazione.
- Esso comprende tutte le informazioni inerenti l'aspetto tecnico, il funzionamento, il fermo dell'apparecchiatura, la manutenzione, i ricambi e la sicurezza.
- In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni, interpellare il servizio di assistenza tecnica per ottenere i necessari chiarimenti.



Le operazioni che rappresentano una situazione di potenziale pericolo per gli operatori sono evidenziate tramite il simbolo riportato a fianco.

Tali operazioni possono causare danni fisici gravi.



Le operazioni che necessitano di particolare attenzione sono evidenziate tramite il simbolo a fianco.

Tali operazioni devono essere eseguite in modo corretto per non recare danno a cose o all'ambiente circostante. Questo simbolo inoltre evidenzia informazioni alle quali occorre prestare particolare attenzione.



Le operazioni che necessitano di una attenta lettura delle indicazioni fornite sul manuale d'uso e manutenzione sono evidenziate tramite il simbolo a fianco.

4.2 Simboli

Questo paragrafo descrive la simbologia relativa alla sicurezza che potrebbe essere presente all'esterno dell'apparecchiatura.

4.2.1 Sicurezza

	CORRENTE ALTERNATA
	TERRA PROTEZIONE DI
	CONSULTARE IL MANUALE DI ISTRU- ZIONI
	ATTENZIONE! RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA
	ATTENZIONE !: NON



TENTARE DI
RIMUOVERE IL
COPERCIO
(operazione riservata a
operatore per la
manutenzione
dell'apparecchiatura)



UTILIZZARE GUANTI
DI PROTEZIONE
UTILIZZARE
OCCHIALI DI
PROTEZIONE



UTILIZZARE DI
CALZATURE DI
PROTEZIONE
CONTRO IL RISCHIO
DI SCHIACCIAMENTO

4.3 Glossario dei termini

Per agevolare la lettura dal seguente manuale, di seguito abbiamo inserito l'elenco dei termini tecnici più significativi utilizzati all'interno del manuale.

Refrigerante: Fluido frigorigeno utilizzato nei più recenti sistemi A/C delle autovetture.

Possono essere utilizzati i seguenti fluidi refrigeranti:

- **R-1234yf** CH₂FCF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropene.
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-tetrafluoroetano

Sistema A/C: impianto di climatizzazione del veicolo.

Apparecchio: Stazione di servizio per il recupero, il riciclaggio, il vuoto, la carica del sistema A/C.

Serbatoio esterno: Serbatoio di refrigerante, usato per riempire la bombola interna

Contenitore interno: Bombola per lo stoccaggio del refrigerante.

Fase: Esecuzione della singola funzione.

Ciclo: Esecuzione in sequenza delle singole fasi.

Recupero: estrazione del refrigerante dal veicolo.

Riciclaggio: Pulitura del refrigerante con separazione di olio, rimozione dei gas incondensabili e passaggio singolo o multiplo attraverso elementi che permettono la riduzione di umidità, acidità e particolato.

Smaltimento: smaltimento del refrigerante finalizzato allo stoccaggio per la successiva distruzione o conferimento a centri di smaltimento.

Funzione-Vuoto: Svuotamento dei residui da un sistema A/C di un veicolo e separazione di sostanze condensate e umidità esclusivamente per mezzo della pompa del vuoto.

Iniezione olio: Introduzione di olio all'interno di un sistema A/C al fine di garantire la corretta quantità prevista dal costruttore di autoveicoli.

Carica: introduzione di refrigerante all'interno di un sistema A/C di autoveicolo nella misura prevista dal costruttore.

Lavaggio impianto: Fase di pulizia impianto A/C e relativi unità da eventuali sostanze contaminanti.

Gas incondensabili: Gas immagazzinati nella fase vaporosa come ad es. aria e azoto.

4.4 Linee guida per la manipolazione del refrigerante

4.4.1 Precauzioni per lo stoccaggio del refrigerante

Il refrigerante che deve essere rimosso da un impianto deve essere attentamente maneggiato in modo da prevenire o minimizzare la possibilità di miscelare diversi refrigeranti.

Questo apparecchio è dedicato al trattamento singolarmente (non contemporaneamente) dei seguenti refrigeranti R134a o R1234yf.

Le bombole esterne utilizzate per lo stoccaggio dei refrigeranti devono essere contrassegnate chiaramente per prevenire la miscelazione di diversi refrigeranti.

Le bombole devono essere esenti da olio e altri contaminanti e devono essere chiaramente marcate in modo da identificare il refrigerante contenuto.



ATTENZIONE: per la manipolazione, l'uso e lo stoccaggio del gas R-134a o R1234yf. e per la gestione delle situazioni di emergenza si **RACCOMANDA** di fare riferimento alla scheda di sicurezza del gas.

È NECESSARIO RICHIEDERLA AL PROPRIO FORNITORE DI GAS E SEGUIRNE LE PRESCRIZIONI IL REFRIGERANTE R1234YF È DEFINITO COME INFIAMMABILE.

4.4.2 Condizioni del refrigerante e del sistema

Lo stato del refrigerante nell'impianto per l'aria condizionata del veicolo è molto importante per il corretto funzionamento

dell'impianto per l'aria condizionata del veicolo. La corretta esecuzione dei lavori di riparazione in caso di guasto o danno garantisce la qualità del refrigerante (contenuto di particelle, acidi e acqua).

4.4.3 Capacità di riciclaggio

I sistemi filtranti dell'apparecchio per servizio per climatizzatori si devono sostituire regolarmente (vedi messaggio manutenzione) per assicurare l'efficienza del processo di riciclaggio.

5 Descrizione del prodotto

5.1 Campo di applicazione

La stazione di servizio A/C è adatta per veicoli con sistemi A/C funzionanti con refrigerante R134a oppure R1234yf.

E' possibile implementare le seguenti funzioni:

- Recupero e ricarica del refrigerante
- Generazione vuoto.
- Flussaggio.

5.2 Dotazione di serie

Descrizione

Tubo di servizio (alta pressione)

Tubo di servizio (bassa pressione)

Attacco rapido (alta pressione)

Attacco rapido (bassa pressione)

Contenitore olio nuovo PAG

Contenitore olio esausto

Contenitore tracciante

Contenitore olio nuovo POE

Istruzioni originali

Adattatore per collegamento a bombola esterna

Imbuto

Occhiali protettivi

Guanti protettivi

5.3 Descrizione dell'unità



Fig.1: Vista anteriore – lato sinistro

- 1 Maniglia posteriore
- 2 Vano appoggio utensili
- 3 Luce indicatore di stato
- 4 Manometro LP
- 5 Manometro HP
- 6 Pannello anteriore
- 7 Ruote orientabili con freno
- 8 Ruota posteriore
- 9 Boccetti olio nuovo e olio esausto
- 10 Stampante
- 11 Touch screen



**NON UTILIZZARE
L'APPARECCHIATURA SE
NON CON TUBI DI CARICA
(HP – LP) CORRETTAMENTE
COLLEGATI**

Fig.2: Vista posteriore (dettaglio)

- 1 Ventola
- 2 Fori per ventilazione
- 3 Interruttore alimentazione e connettore cavo di alimentazione
- 4 Tubi e attacchi rapidi HP e LP
- 5 Ingresso azoto



Fig.3: Vista anteriore – lato destro (dettaglio)

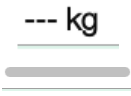
- 1 Manometro HP
- 2 Manometro LP
- 3 Display con Touch screen e porta USB

I manometri (Fig 3, Posizione 1, 2) sul pannello comandi servono a monitorare la pressione durante le singole fasi di service all'impianto di climatizzazione del veicolo. Lo stato delle diverse fasi durante la manutenzione viene visualizzato sullo schermo touch screen (Fig. 3, Pos. 3).

Tramite il touch screen (Fig. 3, Pos.3) è possibile effettuare la selezione dei menu e delle voci relative. MAHLE fornisce una chiavetta USB per attivare database aggiuntivi (es. Agri&Work). È possibile inserire la chiavetta USB nella porta USB type A sulla cornice del touch screen (Fig. 3, Pos. 3).

5.4 Interfaccia utente

Con il pannello touch screen è possibile eseguire tutte le funzioni operative dell'apparecchio, effettuare le impostazioni e tutte le funzioni di service. Inoltre l'operatore può leggere in ogni istante le informazioni sullo stato dell'apparecchio, sull'avanzamento del servizio all'impianto clima e sulla presenza di eventuali allarmi e anomalie. Il touch screen è l'elemento fondamentale di interazione con la stazione clima e può essere attivato con le dita. Quando un tasto viene premuto, si sente un bip di conferma. Sul display sono presenti le seguenti icone:

Icona	Descrizione
	Dispositivo connesso via WiFi
	Peso residuo del refrigerante (in kg e con barra grafica)
	abilitare/disabilitare la barra tramite swipe verticale dall'alto verso il basso
	Collegamento remoto "RESOLVE" attivo
	Icona per l'invio di email tramite il WiFi
	Icona per la stampa del report tramite la stampante della stazione
	Icona per la stampa via WiFi su stampante di rete

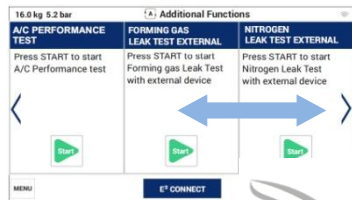
 1	documento in coda di stampa
	Icona per l'avvio dei cicli
 0 g	Quantità di refrigerante recuperato
 970 g	Quantità di refrigerante iniettato
 0 g	Quantità di olio recuperato
 10 g	Quantità di olio da iniettare
 10 g	Quantità di tracciante iniettato

Icona	Descrizione
 04':00"	Tempo di vuoto
 04':00"	Durata test del vuoto
	Funzione o ciclo disabilitati
	Funzione o ciclo abilitati
	Icona per aggiornamento lista
	bassa luminosità
	alta luminosità

Per selezionare una funzione nel menù, premere sul nome della funzione, la selezione avviene quando si solleva il dito. In caso di funzioni che necessitano più spazio di quello disponibile sullo schermo, ad esempio le funzioni aggiuntive o la lista

di manutenzione, occorre effettuare uno swipe orizzontale sul display, o nel caso delle impostazioni, è possibile visualizzare le varie voci spostando la barra a scorrimento sul display con il dito. Sollevare il dito quando ci si trova sulla posizione desiderata.

Gesture di swipe orizzontale sul touch screen



Dove è necessario inserire testo libero o per l'identificazione della serie di dati, compare automaticamente una tastiera (ad esempio per l'inserimento dei dati dell'officina o alla fine del ciclo di servizio).

Luce indicatore di stato (Fig.1, Pos. 3)

La stazione, tramite la luce indicatore di stato sulla parte superiore, comunica nei seguenti modi:



- **Verde lampeggiante:** procedura in corso.
- **Verde fissa:** procedura completata con successo.
- **Rossa fissa:** richiesta presenza operatore.

utente permette di selezionare le seguenti funzioni:

- Selezione veicolo
- OneClick
- Cicli
- Funzioni aggiuntive
- Manutenzione
- Impostazioni
- Area Riservata (non disponibile per l'utente; riservata esclusivamente a personale di assistenza tecnica)

Ogni funzione verrà descritta nei capitoli successivi.

5.5 Attacchi rapidi E³ CONNECT

E³ CONNECT è il RACCORDO INTELLIGENTE, che con opportuna procedura automatizzata nel software consente di:

- ridurre la formazione di gas incondensabili all'interno della bombola;
- evitare la dispersione di refrigerante in aria al momento della disconnessione (effetto sbuffo);
- controllare eventuali perdite della valvola SCHRADER prima della disconnessione.



5.4.1 Menu principale

Il menù principale dell'interfaccia grafica

6 Caratteristiche tecniche

Ricevitori di fluidi di R134a o R1234yf	
Capacità ricevitore R134a o R1234yf	20 l
Pressione massima d'esercizio (PS)	20 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/EU)	III
Misura peso refrigerante contenuto	Bilancia
Valvola di sicurezza	
Tipo	AIRTEK - VS14NPT20HN BRPED4 20bar R 1/4 NPT
Pressione di taratura	20 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/EU)	IV
Contenitori per olio e tracciante	
Ricevitore olio PAG recuperato	250 ml
Contenitore olio PAG nuovo	250 ml
Contenitore tracciante	250 ml
Contenitore olio nuovo POE	250 ml
Circuito pneumatico	
Portata pompa del vuoto	100 l/min a doppio stadio
Livello del vuoto	0.02 mbar
Durata olio pompa del vuoto	60h – prolungabile fino a max 1000h con procedura E ³ PUMP
Cilindrata compressore di recupero del	14 cc

refrigerante	
Filtro deidratatore	Ogni 150 kg di refrigerante recuperato
Scarico gas incondensabili	Automatica, tramite elettrovalvola
Rubineti HP ed LP	Automatici
Pressostato di sicurezza	
Tipo	13/18bar 1/4SAE
Pressione di intervento	18 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/EU)	IV
Dotazioni pneumatiche	
Lunghezza netta tubi esterni HP ed LP	4,5 m
Manometri HP ed LP	Analogici 80 mm, pulse-free, classe 1.0
Display	Touch screen 7" TFT a colori
Tastiera	Touch screen
Aggiornamento software	Via Wi-Fi
Stampante	tramite software Nexusprint o stampante termica
Funzioni e caratteristiche	
Misura olio recuperato	Pesatura automatica, ris. 1 g, prec. 5 g
Iniezione automatica olio nuovo	Con bilancia automatica, ris. 1 g, prec. 5g
Iniezione automatica tracciante	Temporizzata
Funzione compressore elettrico	Con funzione di flussaggio integrato
Flussaggio	Flussaggio disponibile con accessorio esterno

	(opzionale)
Banca dati	Completamente elettronica (solo per vetture e veicoli industriali)
AC Performance Test	Manuale e automatica
Misura olio recuperato	Pesatura automatica, ris. 1 g, prec. 5 g
Rumorosità	< 70 dB (A)
Tipo batteria per real time clock interno	Litio CR-2032 3V 180mAh 3g.
Dimensioni	
LxPxH	700 x 750 x 1100 mm
Peso a vuoto	85 kg circa
Alimentazione	
Frequenza	50 Hz
Tensione	230 V ~
Potenza	800 W
Protezione	Termica
Categoria di installazione	II
Condizioni ambientali	
Temperatura di funzionamento	10-50°C
Umidità	10-90% R.H. (non condensante)
Pressione ambiente	75 kPa fino a 106 kPa

7 Installazione

7.1 Installazione dell'apparecchiatura

7.1.1 Disimballo



Attenzione – Rischio di ferimento! Una movimentazione errata può causare il ribaltamento dell'apparecchiatura.



PERICOLO DI RIBALTAMENTO

Il costruttore declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone e/o cose, derivanti da un errata rimozione della apparecchiatura dal pallet, eseguita da personale non idoneo, con mezzi/protezioni inadeguati e senza seguire le normative vigenti in termini di movimentazione manuale dei carichi e le procedure operative descritte nel presente manuale.

Rimuovere i punti metallici ed aprire il cartone	Rimuovere il coperchio ed il cartone
	
Tagliare le fascette che vincolano l'apparecchiatura al pallet.	
	

- Rimuovere l'imballo della stazione.
- Rimuovere l'apparecchiatura dal pallet (necessaria presenza di più operatori)
- E' consigliabile conservare il bancale, il cartone e la pellicola antiraffio per eventuali restituzioni. L'apparecchiatura viene movimentata sulle ruote; le due ruote anteriori possono essere bloccate.

La stazione di servizio A/C sarà consegnata con la bombola di refrigerante interna vuota. Questo per evitare possibili problemi dovuti al trasporto dell'apparecchiatura.

SBLOCCO VITE BILANCIA REFRIGERANTE



L'apparecchio viene trasportato, con la bilancia bloccata da una vite di blocco per evitare il danneggiamento della cella di carico. La vite di blocco della bilancia è posizionata sul fondo dell'apparecchiatura (vedere riquadro sopra) ed è costituita da un bullone. Per la messa in servizio, svitare la vite.

8 Messa in servizio

8.1 Collegamenti

Posizionare l'unità su di un piano orizzontale, in modo da garantirne un corretto funzionamento.

E' necessario collegarla quindi alla rete elettrica conformemente a quanto indicato sulla targhetta identificativa della unità posizionata vicino all'interruttore generale, in particolare per quanto riguarda la tensione e potenza applicabile.

 Le stazioni di servizio A/C sono progettate per 230VAC, 50Hz. Fare riferimento alle informazioni riportate sulla targhetta dati tecnici.

8.1.1 Posizionamento e allacciamento elettrico

	MOVIMENTAZIONE: Nella movimentazione è necessario dotarsi delle attrezzature minime per la corretta movimentazione come previsto dalle norme antinfortunistiche.
	POSIZIONAMENTO: L'apparecchiatura deve essere collocata in posizione stabile. Deve essere posta in un locale con adeguata ventilazione e/o ricambio d'aria. L'apparecchiatura

	dovrà essere collocata a una distanza di almeno 10 cm da qualsiasi oggetto che possa ostacolare la ventilazione interna. Non sottoporre l'apparecchiatura alla pioggia o all'umidità eccessiva per evitare danneggiamenti irreparabili della stessa. Inoltre l'apparecchiatura non dovrà mai essere direttamente esposta ai raggi solari né alla polvere eccessiva.
	INSTALLAZIONE: l'installazione deve essere eseguita da personale specializzato ed è necessario attenersi scrupolosamente alle normative elettriche vigenti nel paese di utilizzo. E' vietato usare l'apparecchiatura in atmosfera esplosiva.
	ALLACCIAMENTI: trattandosi di apparecchiature elettroniche collegate all'alimentazione di rete, è obbligatorio il corretto utilizzo della messa a terra che si trova sulla spina d'alimentazione. Il mancato utilizzo del collegamento di terra potrebbe danneggiare lo strumento e mettere a rischio la vita dell'operatore. Posizionare la apparecchiatura in modo che la presa di alimentazione rete sia facilmente accessibile dall'operatore.

Fig.4: Vista posteriore (dettaglio)

- 1 Interruttore alimentazione e connettore cavo di alimentazione
- 2 Tubi e attacchi/connettori HP e LP





ATTENZIONE: Lasciare chiusi i rubinetti dei raccordi rapidi quando la stazione non è in uso e al termine delle operazioni.

8.2 Aggiornamento software

È possibile verificare la presenza di aggiornamenti software ed eventualmente scaricarli via Wi-Fi all'interno del

- Menu principale
 - Impostazioni
 - Verifica

aggiornamenti 

8.3 Verifica iniziale

Eseguire in sequenza seguendo la procedura guidata a display e per mezzo delle illustrazioni sullo schermo dell'apparecchiatura le seguenti azioni:

- Verifica peso gas
- Verifica peso olio
- Primo riempimento bombola

È possibile interrompere la verifica iniziale; verrà riproposta dalla stazione alla successiva accensione.

Fino a quando non vengono terminate tutte le fasi della verifica iniziale, l'apparecchiatura non potrà funzionare.

	SEGUIRE	     
	SCRUPOLOSAMENTE	
	LE SEGUENTI	
	ISTRUZIONI PER	
	EVITARE PERICOLI PER	
	LE PERSONE, LO	
SCARICO IN		
ATMOSFERA DI		
REFRIGERANTE		

Consideriamo come primo riempimento quello effettuato durante la verifica iniziale a bombola interna dell'apparecchiatura vuota di refrigerante e contenente aria.

Impostare la quantità di refrigerante da riempire (almeno 3 kg) e seguire la procedura guidata mostrata sul display.

Verificare che i tubi della apparecchiatura non siano collegati e siano posizionati nell'avvolgi tubi. Avviare la procedura che prevede inizialmente la creazione del vuoto nella bombola interna. Questa fase ha una durata di 15 minuti ed agisce sull'intera apparecchiatura.

Solamente quando compare il messaggio di collegare la bombola di ricarica, connettere l'attacco rapido LP (colore blu), dell'unità ad un serbatoio di refrigerante R1234yf esterno utilizzando l'adattatore fornito in dotazione.

Quando compare il messaggio, aprire l'attacco ruotando la manopola in senso orario. Aprire la valvola posta sul serbatoio esterno.

Poco prima di raggiungere la quantità programmata di refrigerante, l'unità si arresta e chiede all'utilizzatore la chiusura del serbatoio di refrigerante esterno. Successivamente l'apparecchiatura riprende il recupero dai tubi che termina quando questi sono stati svuotati. Quindi

occorre aprire il raccordo rapido LP e staccarlo dal serbatoio esterno.

Grazie alla funzione E³ CONNECT, il refrigerante che solitamente permane al termine del processo tra raccordo della bombola ed il raccordo rapido del tubo non viene rilasciato nell'ambiente.

Ci possono essere due tipi di serbatoio sorgente: con pescante e senza pescante. I serbatoi **con pescante** devono rimanere in posizione dritta per poter trasferire il refrigerante liquido, per questo tipo di serbatoio collegarsi al raccordo L (liquido). I serbatoi **senza pescante** hanno soltanto una valvola, devono quindi essere capovolti per trasferire il refrigerante liquido.



Il manometro **LP** indica la pressione all'interno del serbatoio esterno.

Dopo alcuni minuti l'unità conclude automaticamente la funzione.

Al termine il display visualizza il peso del refrigerante caricato.

5.4 Riempimento contenitori olio nuovo PAG e POE

Per riempire i contenitori olio nuovo (Fig.1, Pos.9), questi vanno rimossi dal proprio alloggiamento utilizzando il raccordo rapido, posto in testa al contenitore stesso; è sufficiente esercitare una leggera pressione verso il basso sulla ghiera del raccordo per poterlo sfilare.



Riempire il contenitore, prestando particolare attenzione al sistema "Active Oil Protection".

- Durante la fase di richiamo dell'olio, l'aria prima di entrare viene resa secca passando attraverso un labirinto di speciale materiale "dessicante".
- Pertanto l'aria che è contenuta all'interno del bocchetto è tutta aria "secca"



Al termine del riempimento, chiudere il contenitore e riporlo nel proprio alloggiamento.

8.5 Riempimento contenitore tracciante UV

Il tracciante è una sostanza costituita da un pigmento colorato di giallo-verde fluorescente, ciò significa che illuminato da una lampada ad ultravioletti, diventa fluorescente e quindi visibile.

Il tracciante può quindi essere utilizzato per rilevare fughe di piccola entità all'interno dell'impianto A/C dell'autoveicolo.

Per riempire il contenitore tracciante (Fig.1, Pos.9), questo va rimosso dal proprio alloggiamento utilizzando il raccordo rapido, posto in testa al

contenitore stesso; è sufficiente esercitare una leggera pressione verso il basso sulla ghiera del raccordo per poterlo sfilare.



Riempire il contenitore, prestando particolare attenzione al sistema "Active Oil Protection".

- Durante la fase di richiamo dell'olio, l'aria prima di entrare viene resa secca passando attraverso un labirinto di speciale materiale "dessicante".
- Pertanto l'aria che è contenuta all'interno del bocchetto è tutta aria "secca"



Al termine del riempimento, chiudere il contenitore e riporlo nel proprio alloggiamento.

9 Impostazioni

All'interno del menù IMPOSTAZIONI sarà possibile settare vari parametri e varie abilitazioni prima di iniziare i cicli:

Wi-Fi

- selezionando questa voce, l'utente può verificare e selezionare le reti Wi-Fi disponibili e collegare la stazione via Wi-Fi.

STAMPA

- selezionando questa voce, l'utente può selezionare le opzioni di stampa, quali
 - Avvia coda di stampa;
 - Cancella coda stampa;
 - Come stampare (istruzioni);
 - Test di stampa.

Sono disponibili due modalità di stampa; tramite stampante della stazione, se presente, o, per tutti i modelli, via Wi-Fi tramite il software di stampa NexusPrint da installare su PC con sistema operativo Windows 7 o superiore.

AGGIORNAMENTO

- selezionando questa voce, l'utente può verificare la presenza di aggiornamenti software e successivamente scaricarli.

La Verifica aggiornamenti si avvia

tramite l'icona 

LUMINOSITÀ

- selezionando questa voce, l'utente può modificare la luminosità del display touch screen e del Led di Stato.

CONTATORI MANUTENZIONE

- selezionando questa voce, l'utente può verificare lo stato dei contatori della stazione e dei consumabili.

ACCOUNT

- selezionando questa voce, l'utente si potranno inserire i dati officina, i quali saranno stampati sui report di fine ciclo.

LINGUA

- selezionando questa voce, si potrà impostare una qualsiasi lingua presente nel database. Nel caso in cui si scelga una lingua con caratteri incomprensibili: spegnere l'apparecchiatura e riaccenderla

tenendo premuto con un dito lo schermo, questo permetterà di passare direttamente al menù di impostazione lingua.

RESOLVE

- selezionando questa voce, l'utente può collegare la stazione al server via Wi-Fi per autorizzare una sessione di assistenza remota da parte del rivenditore. Il sistema fornirà un numero ID ed un codice PIN da fornire al rivenditore.

INFORMAZIONI DI SISTEMA

- selezionando questa voce, l'utente può verificare i dati della stazione.

DATA E ORA

- selezionando questa voce, l'utente può modificare e salvare data e ora.

LICENZE

- selezionando questa voce, l'utente può verificare le licenze abilitate sulla stazione.

IMPOSTAZIONI

- selezionando questa voce, l'utente può abilitare funzioni specifiche (come ad es. l'Analisi refrigerante).

	<i>MAHLE si riserva la possibilità di aggiungere nuovi parametri per rendere l'apparecchiatura sempre più versatile e adattabile alle esigenze di mercato.</i>
--	--

10 Ricarica impianto A/C

10.1 Operazioni preliminari

L'operazione di recupero e ricarica impianto dev'essere fatta preferibilmente con l'impianto A/C dell'autovettura che ha girato per qualche tempo; tuttavia è da evitare un impianto troppo caldo perché la successiva fase di ricarica potrebbe essere penalizzata da pressioni elevate.

Il veicolo non va predisposto in modo particolare; vanno collegati i tubi di raccordo identificando la loro posizione.

Le informazioni del veicolo necessarie per effettuare il ciclo di carica/recupero/vuoto sono la quantità di refrigerante e il tipo e la quantità di olio. Questi dati si possono spesso trovare in una targhetta nel vano motore oppure all'interno dei manuali di informazioni tecniche.

Per quanto riguarda la quantità di olio, va detto che i manuali tecnici delle auto, degli impianti e le informazioni che in genere si riescono a reperire, riportano la quantità totale di olio presente nell'impianto.

Tipicamente la quantità di olio che si estrae durante la fase di recupero del refrigerante è molto piccola e solamente questa va reintegrata. Nell'impianto A/C del veicolo occorre aggiungere solo il quantitativo d'olio necessario per ripristinare il quantitativo previsto dal costruttore del veicolo.

PARTICOLARITA'

La vostra nuova stazione di servizio A/C è dotata dei nuovi attacchi rapidi E³ CONNECT. Questi attacchi innovativi offrono le seguenti funzioni:

1. evitare lo sfiato del refrigerante, permettendone il recupero da parte dell'apparecchiatura (contribuendo alla protezione dell'ambiente e al risparmio di refrigerante).

2. Controllo automatico di tenuta della valvola dell'impianto A/C del veicolo al termine del servizio.

Dopo aver collegato gli attacchi rapidi ai connettori HP (alta pressione) e LP (bassa pressione) del veicolo avvitare i rubinetti solo quando richiesto nei messaggi sullo schermo dell'apparecchiatura.

10.2 Scarico gas incondensabili

La stazione è dotata della funzione AIR PURGE SYSTEM che permette di determinare la presenza e scaricare gas in condensabili (principalmente aria) accumulati all'interno della bombola in modo automatico.

Se la stazione rileva presenza di incondensabili in bombola esegue autonomamente la procedura di scarico in condensabili.

È importante eseguire questa procedura per garantire il funzionamento della stazione con i parametri ottimali di lavoro. La presenza di incondensabili in bombola aumenta la pressione della bombola e di conseguenza rallenta e rende meno efficiente l'esecuzione dei cicli di ricarica sul veicolo.

La durata della procedura è di qualche minuti ed è variabile in funzione della quantità di incondensabili presenti in bombola.



VALVOLA SCARICO INCONDENSABILI



AVVERTENZA: Lasciare chiusi i rubinetti dei raccordi rapidi quando la stazione non è in uso e al termine delle operazioni.

AVVERTENZA: Nel caso si esegua manualmente la procedura Air Purge System è necessario che la stazione sia spenta da almeno un'ora.

11 Cicli

È possibile accedere al ciclo Automatico selezionando il seguente menù Selezione veicolo, OneClick o Cicli.

11.1 Selezione veicolo

MAHLE dà la possibilità a tutti i clienti che acquistano la stazione di servizio A/C di incrementare le potenzialità della stazione attraverso la Banca Dati.

Questa banca dati contiene tutti i dati relativi all'impianto A/C di gran parte delle autovetture. Sarà quindi possibile velocizzare le operazioni di ricarica dell'impianto con l'aiuto dei dati forniti dal database.

- Marca
- Modello
- Versione / Cilindrata
- Anno
- Sistema

All'interno della schermata Cicli è possibile abilitare o disabilitare i cicli specifici, quali

- Recupero
- Vuoto e
- Iniezione

e modificare i parametri se necessario.

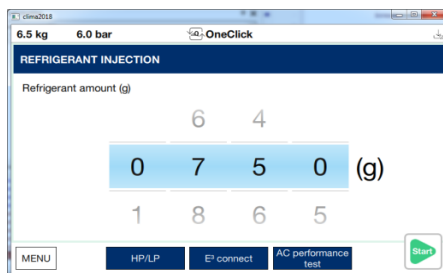
È possibile selezionare il tipo di impianto A/C ed abilitare l'AC Performance Test (se

il colore di sfondo è grigio, la funzione è disabilitata).

11.2 OneClick

All'interno di questo ciclo è possibile impostare la quantità di refrigerante da iniettare nel veicolo e successivamente eseguire i seguenti cicli con i parametri di default:

- Recupero
- Vuoto e
- Iniezione



11.3 Cicli

All'interno della schermata Cicli è possibile abilitare o disabilitare i cicli specifici, quali

- Recupero
- Vuoto e
- Iniezione

e modificare i parametri se necessario.

È possibile selezionare il tipo di impianto A/C ed abilitare l'AC Performance Test (se il colore di sfondo è grigio, la funzione è disabilitata).

11.4 Impostazione dati ciclo

Una volta selezionato il tipo di sistema A/C apparirà la schermata principale con i valori pre-impostati di:

- Recupero (automatico di default, oppure semiautomatico)
- Recupero semiautomatico;
 - *se la funzione è abilitata e la quantità finale di recupero è inferiore al 70% della quantità iniettata richiesta, al termine del recupero il software chiederà all'utente se desidera proseguire oppure interrompere il ciclo.*
- Fase di vuoto (valori raccomandati ma modificabili – non dipendono dalla vettura selezionata)
- Durata tempo di vuoto
- Durata tempo test vuoto
- Modalità di iniezione olio e quantità di olio che verrà iniettata nel sistema
 - OIL: <valore> g. Inietta la quantità di olio impostata.
 - REC. + <valore> g. inietta la quantità di olio recuperato più la quantità di olio impostata
 - NO OIL. Non inietta olio durante il ciclo di iniezione
- Tipo Olio: imposta il tipo di olio utilizzato. PAG (ISO46/100/150) o POE, a seconda del veicolo selezionato.
- È possibile selezionare l'iniezione di tracciante (una dose unica di circa 8 g.)
- quantità di refrigerante che verrà introdotta nel sistema e la riserva di refrigerante disponibile nella bombola interna alla stazione.
- Tipo iniezione: permette di selezionare da quale tubo effettuare il servizio, in funzione del tipo di impianto presente.
 - Iniezione da tubo HP (rosso)
 - Iniezione da tubo LP (blu)
 - Iniezione da tubo HP (rosso) e LP (blu)
 - Iniezione da tubo HP (rosso) su ramo di bassa pressione impianto. Specifico per alcuni modelli Renault.

Al termine dell'impostazione, premere il tasto sul pulsante "START" per iniziare il ciclo automatico.

11.4.1 Funzione compressore elettrico

Prima di collegare i tubi della stazione di servizio al circuito di climatizzazione del veicolo, selezionare il tipo di olio.

Se il tipo di olio selezionato è POE per compressore elettrico, verrà eseguita una speciale funzione denominata "Electric Compressor Function" per la pulizia dei tubi da ogni eventuale residuo di olio.

Quando richiesto dal software, collegare i raccordi rapidi LP e HP ai connettori di supporto, come mostrato nella figura seguente.



Successivamente, premere START per proseguire ed attenersi alle istruzioni visualizzate sullo schermo.

12 Funzioni aggiuntive

12.1 Analisi refrigerante

Selezionando questa voce (solo nel caso in cui l'analizzatore di refrigerante opzionale sia disponibile ed abilitato all'interno del menu impostazioni), l'utente può avviare l'analisi del refrigerante presente all'interno dell'impianto di climatizzazione del veicolo.

12.2 AC Performance Test

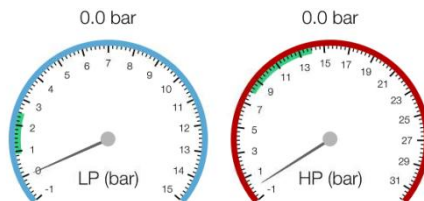
Per verificare lo stato dell'impianto A/C del veicolo, ad esempio nel caso in cui dalle bocchette non fuoriesce aria fredda, si può effettuare il controllo delle pressioni. Collegare gli attacchi **HP – LP** o il singolo attacco all'impianto dell'autovettura. Seguendo le indicazioni fornite dal software, eseguire le seguenti operazioni preliminari lato veicolo:

1. Accendere il climatizzatore
2. Impostare la temperatura al minimo.
3. Impostare la velocità del ventilatore al massimo; chiudere tutte le bocchette ad esclusione di quella centrale e regolare la distribuzione dell'aria al centro.
4. Tenere il motore al minimo accelerato a velocità costante per almeno 2 minuti.
5. Controllare i valori della pressione entro circa 3 - 5 minuti.

Nel menu **FUNZIONI AGGIUNTIVE**, selezionare la funzione **AC PERFORMANCE TEST**.

Eseguire l'AC PERFORMANCE TEST seguendo le istruzioni.

Alla fine controllare che i valori delle pressioni presenti sul manometro LP e sul manometro HP, rientrino nell'intervallo di valori indicati in verde sul display.



I VALORI DELLE PRESSIONI VARIANO CONSIDEREVOLMENTE AL VARIARE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE. CONSIDERARE QUESTO ASPETTO QUANDO SI EFFETTUA LA VERIFICA DELLE PRESSIONI

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

12.3 Flussaggio (con accessori opzionali)

Dopo aver effettuato numerosi cicli di ricarica, nel caso in cui si riscontri un danno al compressore, olio sporco del compressore oppure dopo aver sostituito componenti o parti del circuito A/C di un certo veicolo, è consigliabile eseguire la fase di flussaggio dell'impianto.

Il lavaggio impianto (Flussaggio) consiste nel purificare il circuito refrigerante del veicolo attraverso numerosi passaggi di refrigerante

R1234yf/R134a, recuperandolo di volta in volta, in modo che le impurità siano man mano filtrate attraverso il filtro aggiuntivo.

Grazie all'adeguata progettazione, la stazione di servizio A/C gestisce automaticamente il processo di flussaggio in modo da rendere automatico il medesimo.

Una volta installato il kit di lavaggio (opzionale), come descritto dai fogli d'istruzione presenti nel kit, e dopo aver selezionato la funzione specifica per il kit utilizzato, avviare la fase.

Dopo aver selezionato la funzione flussaggio, verranno visualizzati i valori di default (modificabili):

- Tempo di vuoto
- Numero cicli
- Quantità refrigerante utilizzata per ogni ciclo

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

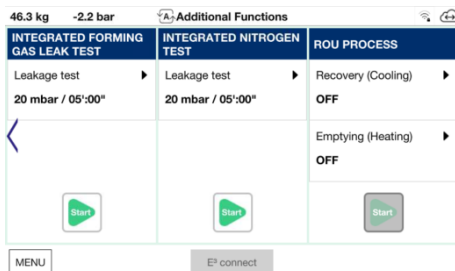
In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

serie) alla presa/raccordo di ingresso come indicato nelle immagini seguenti.



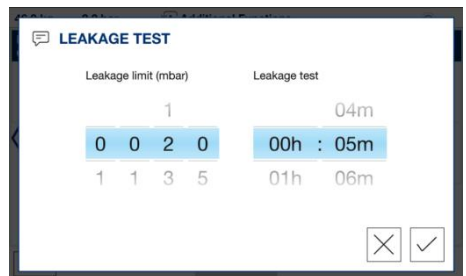
Dopo aver selezionato il test perdite azoto/idrogeno, verranno visualizzati i valori di default (modificabili)

12.4 Test perdite azoto/idrogeno



Questa funzione prevede uno specifico manifold integrato sulla stazione di servizio A/C; occorre collegare la bombola di azoto/idrogeno esterna con riduttore di pressione (non inclusa nella dotazione di

- Tempo di vuoto
- Durata test del vuoto
- Limite perdita (mbar).
- Durata test perdita



Una volta installata la bombola di azoto/idrogeno esterna e regolato il

riduttore di pressione, il test può essere avviato.

Nota: Verificare che il riduttore sia regolato con una pressione compresa fra i 10 e i 15bar, avviare il test e seguire le istruzioni del software per l'esecuzione del test.



Pressione compresa tra 10 e 15 bar max.

**UNA SOVRAPRESSIONE
PUÒ COMPROMETTERE LA
SICUREZZA di persone,
veicoli e stazione di servizio
A/C**

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

12.5 Test azoto

Questa funzione prevede uno specifico manifold integrato sulla stazione di servizio A/C; occorre collegare la bombola di azoto esterna con riduttore di pressione (non inclusa nella dotazione di serie) alla presa/raccordo di ingresso come indicato nelle immagini seguenti.



Dopo aver selezionato il test azoto, verranno visualizzati i valori di default (modificabili):

- Tempo di vuoto
- Durata test del vuoto
- Limite perdita (mbar)
- Durata test perdita

Una volta installata la bombola di azoto esterna e regolato il riduttore di pressione, il test può essere avviato.

Nota: Verificare che il riduttore sia regolato con una pressione compresa fra i 10 e i 15bar, avviare il test e seguire le istruzioni del software per l'esecuzione del test.



Pressione compresa tra 10 e 15 bar max.

**UNA SOVRAPRESSIONE
PUÒ COMPROMETTERE LA
SICUREZZA di persone,
veicoli e stazione di servizio**

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

12.6 Processo ROU (con accessori opzionali)

Una volta installato il kit R.O.U. (recovery only unit - opzionale), come descritto dai fogli d'istruzione presenti nel kit, e dopo aver selezionato la funzione specifica per il kit utilizzato, avviare la fase.

Dopo aver selezionato questa funzione, verranno visualizzati i valori di default (modificabili)

- Tempo recupero
- Tempo di svuotamento

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

13 Manutenzione

13.1 Svuotamento tubi

Per svuotare completamente i tubi di carica, effettuare la fase di svuotamento tubi.

Selezionare nel menu la funzione svuotamento tubi. Attendere la fine della procedura.

13.2 Air purge

Nel menu principale selezionare **MANUTENZIONE** e premere sulla scritta "AIR PURGE".

Selezionando questa funzione, è possibile scaricare manualmente gli incondensabili tramite l'elettrovalvola.

Ogni 7 giorni, la stazione mostrerà la possibilità di verificare automaticamente (funzione automatica denominata AIR PURGE SYSTEM) la presenza o meno di incondensabili.

13.3 Riempimento bombola

Nel menu principale, selezionare **MANUTENZIONE** e premere "RIEMPIMENTO BOMBOLA".

Impostare la quantità di refrigerante da riempire e seguire la procedura guidata mostrata sul display.

Il valore impostato viene limitato per impedire un riempimento eccessivo della bombola interna.

Solamente quando compare il messaggio di collegare la bombola di ricarica, connettere l'attacco rapido LP (colore blu), dell'unità ad un serbatoio di refrigerante R1234yf esterno utilizzando l'adattatore fornito in dotazione.

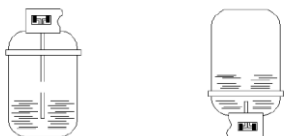
Quando compare il messaggio, aprire l'attacco ruotando la manopola in senso orario. Aprire la valvola posta sul serbatoio esterno.

Poco prima di raggiungere la quantità programmata di refrigerante, l'unità si arresta e chiede all'utilizzatore la chiusura del serbatoio di refrigerante esterno. Successivamente l'apparecchiatura riprende il recupero dai tubi che termina quando questi sono stati svuotati. Quindi occorre aprire il raccordo rapido LP e staccarlo dal serbatoio esterno.

Grazie alla funzione E³ CONNECT, il refrigerante che solitamente permane al termine del processo tra raccordo della

bombola ed il raccordo rapido del tubo non viene rilasciato nell'ambiente.

Ci possono essere due tipi di serbatoio sorgente: con pescante e senza pescante. I serbatoi **con pescante** devono rimanere in posizione diritta per poter trasferire il refrigerante liquido, per questo tipo di serbatoio collegarsi al raccordo L (liquido). I serbatoi **senza pescante** hanno soltanto una valvola, devono quindi essere capovolti per trasferire il refrigerante liquido.



Il manometro LP indica la pressione all'interno del serbatoio esterno.

Dopo alcuni minuti l'unità conclude automaticamente la funzione.

Al termine il display visualizza il peso del refrigerante caricato.

13.4 Zero pressione

Nel menù principale selezionare MANUTENZIONE e premere sulla scritta "ZERO PRESSIONE".

Questa funzione permette di determinare e memorizzare il valore di pressione atmosferica.

Si raccomanda di eseguire questa procedura ogniqualvolta la stazione di servizio A/C venga spostata da un luogo ad un altro avente una differente altitudine.

13.5 Auto test tenuta

Nel menu principale selezionare MANUTENZIONE e premere sulla scritta "AUTO TEST TENUTA".

Verrà effettuata la prova di tenuta dei componenti interni alla stazione di servizio A/C.

Questa fase si compone dei seguenti punti:

- Svuotamento tubi
- Test del vuoto

Questo test permette di verificare la tenuta dei circuiti interni della stazione, dalla elettrovalvola che permette il deflusso del fluido dalla bombola interna, al manifold (componente metallico che alloggia le elettrovalvole di controllo) fino all'ingresso del compressore includendo la verifica della tenuta del filtro deidratatore.

In caso di prova di tenuta fallita occorre verificare lo stato dei tubi di carica e la tenuta dei raccordi rapidi effettuare l'eventuale riparazione e poi ripetere la prova.

13.6 E³ PUMP

La stazione di servizio A/C è dotata della funzione speciale denominata E³ PUMP che permette di ottimizzare l'utilizzo dell'olio della pompa di vuoto evitando la sostituzione ogni 60 ore di funzionamento. E³ PUMP è una funzione speciale che permette di allungare anche fino a 1000 ore la durata dell'olio pompa in utilizzo nella stazione. L'esecuzione della funzione E³ PUMP viene proposta al termine di intervalli di funzionamento della pompa del vuoto di 60 ore e può essere attivata manualmente nel menu MANUTENZIONE premendo E³ PUMP. La procedura E³ PUMP deve essere avviata solo dopo aver controllato ed eventualmente rabboccato il livello dell'olio pompa e ha la durata di circa 1 ora nel corso della quale la macchina non potrà essere utilizzata.

Durante la procedura l'olio viene purificato automaticamente dai residui inquinanti gassosi assorbiti durante le operazioni di

svuotamento degli impianti di condizionamento dei veicoli.

Al termine della procedura E³ PUMP,

- in caso di esito negativo o
- Dopo 1000 ore di funzionamento della pompa del vuoto dall'ultimo cambio olio la procedura E³ PUMP non è più attivabile.

Occorre sostituire l'olio della pompa di vuoto.

13.7 Cambio olio pompa

Attrezzatura necessaria:

- 1 cacciavite a taglio
- 1 chiave esagonale (10 mm)

Per la sostituzione seguire le istruzioni di seguito indicate:

1. Scollegare l'unità dalla rete elettrica.
2. Togliere le sei viti che fissano lo sportello anteriore dell'unità e rimuoverlo.
3. Posizionare una vaschetta di raccolta sotto la macchina, in corrispondenza del foro di scolo dell'olio della pompa. Aprire il tappo superiore e successivamente il tappo inferiore per far defluire l'olio esausto contenuto all'interno pompa di vuoto.



4. Una volta vuotata la pompa riavvitare il tappo inferiore.
5. Riempire la pompa con l'olio nuovo versandolo nell'apertura superiore, utilizzando eventualmente un imbuto. Portare il livello di olio nuovo in corrispondenza alla metà della specola d'ispezione.
6. Una volta riempita la pompa, chiudere il tappo superiore.
7. Dopo aver sostituito l'olio, accendere l'unità e dal menù MANUTENZIONE selezionare SOSTITUZIONE OLIO POMPA: premere OK per azzerare il contatore.

13.8 Sostituzione filtro deidratatore

Il filtro deidratatore va sostituito dopo aver deidratato 150 kg di fluido refrigerante, in quanto il filtro esaurisce le proprie capacità di trattenere l'umidità presente nel refrigerante.

Per sostituire il filtro deidratatore, dal menù MANUTENZIONE selezionare SOSTITUZIONE FILTRO DEIDRATATORE: premere "START" per azzerare il contatore e per procedere con la sostituzione del filtro. Inserire il codice del nuovo filtro. Procedere ora alla sostituzione fisica del filtro.

Attrezzatura necessaria:

- 1 cacciavite a taglio
- 1 cacciavite a croce
- 1 chiave esagonale (14 mm) normale e dinamometrica
- 1 chiave esagonale (16 mm)

Per la sostituzione seguire le istruzioni di seguito indicate:

1. Scollegare le tubazioni HP e LP da altri sistemi/impianti o

- veicoli e chiudere i rubinetti dei raccordi rapidi
2. Attendere la fine dello svuotamento tubi.
 3. Confermare di aver già indossato i dispositivi di protezione individuali (DPI) e seguire le prescrizioni di sicurezza stabilite/vigenti.



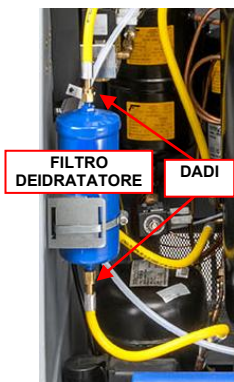
PERICOLO CONTATTO CON FLUIDO REFRIGERANTE R134a/R1234yf e oli degli impianti di condizionamento dei veicoli

4. Prima di aprire gli sportelli della apparecchiatura, spegnere l'interruttore e **scollegare la macchina dalla rete elettrica.**



PERICOLO TENSIONE PERICOLOSA

5. Togliere le sei viti che fissano l'anta anteriore dell'unità.
6. Svitare i 2 dadi di collegamento al filtro con le chiavi esagonali.
7. Togliere le fascette che avvolgono il filtro



8. Installare il nuovo filtro facendo attenzione alla posizione delle guarnizioni e alla direzione della freccia che indica il verso di passaggio del fluido.
9. Avvitare i due dadi di collegamento al filtro.
10. Chiudere il pannello anteriore
11. Eseguire il test di tenuta automatico richiesto dal software alla successiva accensione dopo la sostituzione del filtro.

13.9 Sostituzione Cartuccia Active Oil Protection

Dopo un anno o dopo aver iniettato 2 kg di Olio Nuovo o di Tracciante, la stazione mostrerà un avviso in cui suggerisce di procedere alla sostituzione della cartuccia. Per sostituire la cartuccia Active Oil Protection, all'interno del menu MANUTENZIONE selezionare SOSTITUZIONE CARTUCCIA: premere "START" per azzerare il contatore e per avviare la procedura di sostituzione della cartuccia per ogni bocchetto. Inserire il codice della nuova cartuccia per poter procedere alla sostituzione della stessa.

13.10 Verifica calibrazione

Nel menù principale selezionare MANUTENZIONE e premere sulla scritta "VERIFICA CALIBRAZIONE". Questa funzione permette di verificare lo stato della misura della bilancia refrigerante con un peso campione (da 100 gr. a 1000 g. massimo) non fornito con la stazione. Quando richiesto dal software, posizionare il peso sopra la bilancia, come mostrato nell'immagine seguente.

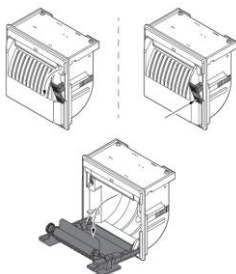


Peso campione
(non incluso nella dotazione di serie)

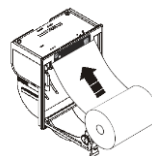
13.11 Manutenzione stampante

Per effettuare il cambio del rotolo carta procedere come segue:

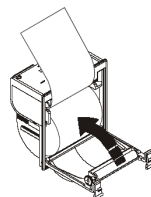
1. Aprire il coperchio della stampante come indicato in figura.



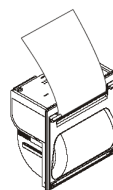
2. Posizionare il rotolo carta all'interno del vano, rispettando il verso di rotazione indicato in figura;



3. Tirare la carta fino a farla uscire dal vano come indicato in figura e chiudere lo sportello;



4. La stampante è pronta per la stampa.



13.12 Verifiche periodiche

Le stazioni di servizio A/C (insieme di attrezzature a pressione) devono essere sottoposte a controlli periodici secondo quanto previsto dalle leggi nazionali in materia.

Contattare il servizio tecnico di assistenza o gli organi competenti, in base alle normative vigenti nel paese di utilizzo, almeno per l'esecuzione delle seguenti verifiche.

- Verificare l'assenza di corrosione o perdite nella bombola, nell'altro

cilindro e nelle parti metalliche dell'apparecchiatura; in condizioni di utilizzo normale la vita prevista per la bombola è almeno 20 anni (in assenza di corrosioni ed altri tipi di danneggiamenti).

- Nel caso in cui la valvola di sicurezza automatica dovesse intervenire, è consigliabile contattare il servizio di assistenza tecnica che controllerà l'apparecchio, eliminerà eventuali difetti e se necessario sostituirà la valvola.



- Verificare la presenza del dispositivo con i riferimenti sopra indicati, l'integrità dei cavi di collegamento e del connettore e il corretto inserimento sulla scheda elettronica dell'apparecchiatura. Nel caso in cui il pressostato dovesse intervenire, è consigliabile contattare il servizio di assistenza tecnica che controllerà l'apparecchio, eliminerà eventuali difetti.
- Controllare periodicamente che i tubi di carica esterni, rosso (HP) e blu (LP), siano in perfette condizioni e non presentino danni. Nel caso in cui si rilevino danni alle tubazioni, interrompere l'utilizzo della stazione e contattare il servizio di assistenza tecnica per la relativa sostituzione.

- Verificare che i lubrificanti (olio pompa) e i filtri (deidratatore) siano stati sostituiti secondo le periodicità previste per un corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

13.13 Cambio tipo refrigerante (solo per ACX 380)

La sua stazione di servizio modello ACX 380 viene fornita con la dotazione standard per operare con refrigerante di tipo R134a, ma può essere facilmente adeguata per utilizzare gas refrigerante R1234yf.

E' necessario contattare un Centro di Assistenza autorizzato per richiedere il kit di adeguamento.

L'attività di adeguamento deve essere effettuata da parte di un tecnico di un Centro di Assistenza autorizzato MAHLE. Il quale provvederà all'installazione dei componenti specifici per l'utilizzo di R1234yf, inoltre effettuerà tutte le impostazioni e verifiche necessarie previste dalla procedura di cambio tipo refrigerante.

14 Smaltimento

14.1 Smaltimento delle stazioni di servizio A/C

Alla fine della loro vita operativa, le apparecchiature di servizio devono essere smaltite come segue:

- Richiedere al servizio di assistenza di recuperare e riciclare tutto il refrigerante presente nell'apparecchiatura.
- Conferire l'apparecchiatura a un centro di smaltimento autorizzato

secondo la legge vigente nello Stato di utilizzo.

14.2 Smaltimento dei materiali riciclati

Consegnare il refrigerante recuperato dalla apparecchiatura al fornitore del gas per un corretto smaltimento o riciclaggio. I lubrificanti estratti dagli impianti di climatizzazione dei veicoli devono essere conferiti ai centri di raccolta oli esausti.

14.3 Smaltimento dell'imballaggio

Le apparecchiature di servizio per l'aria condizionata elettriche ed elettroniche non devono mai venire smaltite con i rifiuti domestici, ma venire sottoposte a uno speciale processo di riciclaggio. L'imballaggio deve venire smaltito in conformità alle disposizioni in vigore. In questo modo contribuirete alla protezione dell'ambiente.

15 Ricambi

Ricambi disponibili per l'utente:

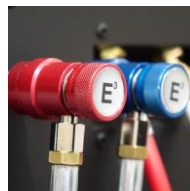
- **Tubo di carica rosso 4.5 m**



- **Tubo di carica blu 4.5 m**



- **Attacco rapido blu LP ed attacco rapido rosso HP**



- **Filtro deidratatore**



- **Kit Active Oil Protection (2 pz. Olio Nuovo, 1 Tracciante**
- **Olio pompa del vuoto**

Materiali di consumo disponibili per l'utente:

- **Oli per impianti climatizzazione veicoli**
- **Tracciante**
- **Rotolo carta termica**

Ulteriori ricambi sono disponibili tramite i Centri di Assistenza autorizzati da MAHLE o il suo rivenditore.

	IN CASO DI UTILIZZO DI RICAMBI O ACCESSORI RILEVANTI PER LA SICUREZZA NON ORIGINALI/APPROVATI, LA SICUREZZA DELLA STAZIONE DI SERVIZIO A/C PUÒ RISULTARE COMPROMESSA.
--	---

SCHEDA MANUTENZIONE			
Verifica della cella di carico ricevitore refrigerante			
Data	Esito verifica (Positivo/ Negativo)	Dati Identificativi Manutentore	Timbro e Firma Manutentore

SCHEDA MANUTENZIONE				
Altri interventi di verifica/manutenzione/riparazione				
Tipo di intervento	Data	Esito verifica (Positivo/ Negativo)	Dati Identificativi Manutentore	Timbro e Firma Manutentore

SCHEDA MANUTENZIONE				
Altri interventi di verifica/manutenzione/riparazione				
Tipo di intervento	Data	Esito verifica (Positivo/ Negativo)	Dati Identificativi Manutentore	Timbro e Firma Manutentore