Manuale dell'utente

Analizzatore di refrigeranti serie Legend

Bacharach

Codice manuale: 5-06-7000-80-0

File manuale: 012476 Rev. B

⚠ AVVERTENZA!

Leggere con attenzione il presente manuale prima di usare il dispositivo e di sottoporlo a manutenzione. Questo dispositivo funzionerà come previsto solo se utilizzato e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni del produttore. In caso contrario potrebbe non funzionare come previsto e chi si affida al dispositivo per la propria sicurezza rischia di subire lesioni gravi o mortali.

Le garanzie fornite da Bacharach in relazione al prodotto non sono valide se il prodotto non viene installato e utilizzato secondo le istruzioni del presente manuale. È importante proteggere se stessi e i propri dipendenti attenendosi alle istruzioni.

Leggere e seguire le indicazioni contrassegnate come "AVVERTENZA" e "ATTENZIONE", all'interno. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo o sulla riparazione, chiamare il numero 1-610-524-8800 in orario di lavoro.

MSA è un marchio registrato di MSA Technology, LLC negli Stati Uniti, in Europa e in altri paesi. Per tutti gli altri marchi, visitare la pagina https://us.msasafety.com/Trademarks.

MSA – The Safety Company
456 Creamery Way
Exton, PA 19341
USA
1-610-524-8800

I rappresentanti MSA locali sono indicati sul nostro sito web www.MSAsafety.com

© MSA 2022. Tutti i diritti riservati

Sommario

1 Garanzia ... 4
1.1 Rimedio esclusivo ... 4
1.2 Esclusione di danni conseguenti ... 4
1.3 Informazioni sulla responsabilità ... 4

2 Avvertenze e precauzioni ... 5
2.1 Avvertenze dell'analizzatore ... 5
2.2 Avvertenze generali ... 5
2.3 Avvisi generali ... 6

3 Introduzione e panoramica ... 6
3.1 Caratteristiche ... 7
3.2 Componenti automobilistici della serie Legend ... 8

4 Funzionamento ... 12
4.1 Primo utilizzo ... 12
4.2 Accensione dell'analizzatore ... 12
4.3 Taratura ... 13
4.4 Test del refrigerante ... 14
4.5 Visualizzazione dei risultati ... 15
4.6 Comprendere i risultati dei test ... 15

5 Manutenzione e risoluzione dei problemi ... 17
5.1 Sostituzione del gruppo tubo di campionamento ... 17
5.2 Schermate informative ... 18
5.3 Aggiornamenti del software ... 18
5.4 Impostazioni ... 18
5.5 Messaggi di errore ... 19

Appendice A Elenco ricambi ... 21

Appendice B Specifiche ... 22

1 Garanzia

MSA, the Safety Company garantisce che questi prodotti saranno esenti da difetti meccanici e di fabbricazione per un periodo di un (1) anno dalla data di consegna, a condizione che la manutenzione e l'utilizzo avvengano conformemente alle istruzioni e/o alle raccomandazioni di MSA.

La presente garanzia non si applica a parti non riutilizzabili o soggette a usura la cui durata normale è inferiore a un (1) anno, come ad esempio, ma non solo, batterie non ricaricabili, unità di filamento, filtri, lampade, fusibili, ecc. MSA non è soggetta agli obblighi di questa garanzia in caso di riparazioni o modifiche eseguite da personale tecnico esterno o non autorizzato o se la richiesta di garanzia è correlata a trattamento inadeguato o uso improprio del prodotto. Nessun agente, dipendente o rappresentante di MSA dispone dell'autorità per vincolare MSA in relazione a qualsivoglia affermazione, interpretazione o garanzia riguardante i beni venduti ai sensi del presente contratto. MSA non presta alcuna garanzia in relazione a componenti o accessori non prodotti da MSA ma trasferirà all'Acquirente tutte le garanzie rilasciate dai produttori di tali componenti.

LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE QUALUNQUE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA PER LEGGE ED È STRETTAMENTE LIMITATA AI TERMINI IN ESSA RIPORTATI. MSA DECLINA ESPRESSAMENTE QUALSIASI GARANZIA DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ A UNO SCOPO SPECIFICO.

1.1 Rimedio esclusivo

Si conviene espressamente che il solo ed esclusivo rimedio a favore dell'Acquirente in caso di violazione della suddetta garanzia, per condotta illecita del Venditore o per qualunque altra causa o azione, consiste nella riparazione e/o sostituzione, a discrezione del Venditore, dell'apparecchio o dei suoi componenti che risultino difettosi a seguito di verifica del Venditore. Gli apparecchi e/o i componenti di ricambio saranno forniti all'Acquirente a titolo gratuito, FOB stabilimento del Venditore. La mancata riparazione da parte del Venditore di un prodotto non conforme non compromette la validità dello scopo essenziale del relativo rimedio.

1.2 Esclusione di danni conseguenti

L'Acquirente comprende e accetta espressamente che in nessuna circostanza il Venditore sarà responsabile nei confronti dell'Acquirente di danni economici, speciali, incidentali o conseguenti, né di perdite di qualunque tipo come, a mero titolo di esempio, perdita di profitti previsti o di qualunque altro tipo, derivanti dal mancato funzionamento dei beni. Questa esclusione si applica alle richieste relative a violazioni della garanzia, condotta illecita o qualunque altra causa imputabile al Venditore.

1.3 Informazioni sulla responsabilità

MSA declina ogni responsabilità qualora il dispositivo non sia utilizzato in modo appropriato o conforme alla destinazione d'uso. La scelta e l'utilizzo del presente dispositivo rientrano nella responsabilità esclusiva del singolo operatore. Le dichiarazioni di MSA riguardanti la responsabilità, le garanzie e gli impegni in relazione al dispositivo non sono valide se questo non viene utilizzato, sottoposto a manutenzione e/o riparato in conformità alle istruzioni del presente manuale.

Le garanzie fornite da MSA in relazione al prodotto non sono valide se il prodotto non viene utilizzato e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni del presente manuale. È necessario rispettarle per proteggere sé stessi e gli altri. Per ulteriori informazioni relative all'uso o alla riparazione dell'apparecchio è possibile scriverci o telefonarci prima dell'uso.

2 Avvertenze e precauzioni

Il Legend Series Automotive, di seguito indicato anche come "il dispositivo", è un analizzatore di gas destinato a fornire un mezzo rapido, facile e accurato per determinare la purezza del refrigerante nelle bombole di stoccaggio del refrigerante o direttamente nei sistemi di condizionamento dell'aria. Il dispositivo è progettato in conformità alle norme di sicurezza federali, statali e locali che regolano le emissioni.

2.1 Avvertenze dell'analizzatore

⚠ AVVERTENZA!

- l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione del dispositivo devono avvenire rispettando rigorosamente le etichette, le precauzioni, le avvertenze, le istruzioni e i limiti dichiarati.
- Per gli interventi di manutenzione trattati nel presente manuale, utilizzare solo ricambi originali di Neutronics. La riparazione o la modifica del dispositivo in modi non previsti dalle presenti istruzioni per la manutenzione o da parte di soggetti diversi dal personale autorizzato all'assistenza può causare malfunzionamenti del dispositivo. Per un elenco dei componenti approvati e per le informazioni su come ordinarli, consultare Elenco ricambi.
- Non esporre mai il dispositivo ad acqua, pioggia o liquidi durante la ricarica.
- Il dispositivo non è intrinsecamente sicuro. Non utilizzare il dispositivo in aree classificate come pericolose o dove possono essere presenti concentrazioni esplosive di gas o vapori infiammabili.
- Non introdurre mai un campione nello strumento a pressioni superiori a 500 psig. Pressioni superiori a 500 psig possono danneggiare il dispositivo e creare un rischio di scoppio.
- Alcuni veicoli possono contenere refrigeranti infiammabili come gli idrocarburi. L'R-1234yf è considerato una sostanza infiammabile. Per ogni campione vengono espulsi meno di 2 grammi di refrigerante.
- Quando si carica la batteria interna con l'alimentatore in dotazione, l'alimentatore potrebbe riscaldarsi. Se l'alimentatore si scalda, scollegare immediatamente il cavo. Quando si caricano più dispositivi, lasciare raffreddare il caricatore tra una batteria e l'altra.
- Non utilizzare tubi flessibili diversi da quello MSA Bacharach fornito con lo strumento. L'uso di altri tipi di tubi introduce errori nell'analisi del refrigerante e nella taratura dello strumento.
- Se il dispositivo viene utilizzato in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione del dispositivo può essere compromessa.
- Dirigere lo scarico della ventilazione del dispositivo in un'area sicura. Se lo scarico non è predisposto correttamente, può causare gravi lesioni personali o morte.
- Spegnere sempre il compressore o il motore dell'automobile prima di collegare lo strumento a un impianto di climatizzazione.

Ignorando queste avvertenze si possono provocare lesioni personali gravi o mortali.

2.2 Avvertenze generali

⚠ ATTENZIONE!

- Indossare sempre una protezione per gli occhi e la pelle quando si lavora con i refrigeranti. I vapori di refrigerante che fuoriescono rappresentano un pericolo di congelamento. Non dirigere il refrigerante che fuoriesce dal tubo di campionamento verso la pelle esposta o il viso.
- Non dirigere i vapori di refrigerante che fuoriescono dai tubi verso la pelle. Il refrigerante può causare gravi ustioni a contatto con la pelle.
- Non respirare i vapori o la nebbia del refrigerante e del lubrificante. L'esposizione può irritare occhi, naso e gola. Per rimuovere il refrigerante dall'impianto di climatizzazione, utilizzare un'apparecchiatura di riciclaggio certificata conforme ai requisiti delle norme SAE J2788, J2843, J3030 o J2851. In caso di scarico accidentale del sistema, ventilare immediatamente l'area di lavoro. L'area di manutenzione del veicolo deve essere adeguatamente ventilata.
- Non utilizzare l'accoppiatore sull'estremità di servizio dei tubi flessibili per campioni per applicazioni diverse dallo strumento. L'accoppiatore fornito è una versione modificata che non contiene una valvola di non ritorno e non è adatto a nessun'altra applicazione di refrigerante.

Ignorando queste precauzioni si possono provocare lesioni minori o moderate.

2.3 Avvisi generali

AVVISO

- Utilizzare questo dispositivo con veicoli o bombole che recano l'opportuna contrassegno che ne indica l'idoneità a contenere refrigerante R-1234yf, R-134a o R-12. La contaminazione incrociata con altri tipi di refrigerante provoca gravi danni al sistema di climatizzazione, agli strumenti di manutenzione e alle apparecchiature. NON tentare di adattare l'unità a un altro refrigerante. NON mescolare i tipi di refrigerante in un sistema o nello stesso contenitore.
- Ispezionare sempre il tubo di campionamento prima di ogni utilizzo. Sostituire il tubo se appare incrinato, sfilacciato, ostruito o sporco di olio.
- Sostituire il tubo flessibile di campionamento NON APPENA INIZIANO A COMPARIRE MACCHIE DI LIQUIDO, OLIO O ROSSE (DISCOLORAZIONE) SUL DIAMETRO INTERNO DEL TUBO DI CAMPIONAMENTI O DELL'ELEMENTO FILTRANTE BIANCO. La mancata manutenzione e sostituzione del tubo flessibile di campionamento può causare gravi danni o risultati imprecisi.
    - NON tentare di introdurre liquidi o campioni fortemente carichi di olio nella configurazione del tubo di campionamento laterale basso. I danni causati al dispositivo dall'uso di una configurazione errata del tubo sulla porta sbagliata annullano la garanzia.
- Il sensore di rilevamento dell'aria è un sensore chimico a cella combustibile che può scadere. L'utente deve restituire l'unità a un fornitore autorizzato per sostituire il sensore di rilevamento dell'aria ogni volta che lo strumento lo segnala. La mancata sostituzione del sensore di rilevamento dell'aria comporta il mancato funzionamento del dispositivo.
- Il collegamento a fonti di alimentazione superiori a 13 V CC potrebbe causare danni "fuori garanzia".
- Evitare l'uso di dispositivi in cui possa formarsi condensa. La condensa può ostruire o intasare le linee di campionamento, impedendo al dispositivo di ricevere i campioni di gas dall'area monitorata.
- Installare i filtri di fine linea e curarne la manutenzione su tutte le linee di campionamento.
- Per garantire il corretto funzionamento complessivo di uno strumento di rilevamento dei gas, testare un campione vergine noto di gas per il quale è stato tarato. Eseguire un controllo di taratura prima di ogni utilizzo.
- Non smontare lo strumento. Non ci sono componenti riparabili all'interno dello strumento e lo smontaggio invalida la garanzia.
- Posizionare sempre l'analizzatore su una superficie piana e robusta.
- Verificare sempre che il refrigerante, testato dal lato basso, non contenga o non emetta carichi pesanti di olio o liquido. Carichi pesanti di olio o liquido possono penetrare nel dispositivo e renderlo inutilizzabile.
- Non ostruire mai le porte di aspirazione dell'aria, di scarico del campione o di sfiato della custodia dello strumento durante l'uso. L'ostruzione può causare errori di taratura o di funzionamento del dispositivo.

3 Introduzione e panoramica

Grazie per aver acquistato l'analizzatore di refrigeranti per autoveicoli serie Legend.

L'analizzatore di refrigerante per autoveicoli serie Legend è progettato per l'uso indipendente o in combinazione con una macchina di servizio A/C approvata SAE J2843 o J3030 per determinare la purezza del refrigerante gassoso R-134a o R-1234yf. Si raccomanda a tutto il personale che utilizza questo strumento di leggere il presente manuale per acquisire maggiore familiarità con il suo corretto funzionamento.

Dati generali

La contaminazione dei refrigeranti nelle bombole di stoccaggio o negli impianti di climatizzazione dei veicoli può portare alla corrosione dei componenti, a pressioni di testa elevate e a guasti del sistema quando viene utilizzata da tecnici ignari. La capacità del tecnico di determinare il tipo e la purezza del refrigerante è fortemente ostacolata dalla presenza di aria quando si cerca di utilizzare le relazioni temperatura-pressione. Lo sviluppo di vari refrigeranti sostitutivi complica ulteriormente la capacità di un tecnico di identificare la purezza del refrigerante in base alle relazioni temperatura-pressione.

L'analizzatore di refrigeranti per auto Neutronics serie Legend è in grado di fornire la purezza del refrigerante nelle bombole di stoccaggio del refrigerante o direttamente negli impianti di climatizzazione dei veicoli. Lo strumento utilizza la

tecnologia a infrarossi non dispersivi (NDIR) per determinare la concentrazione in peso del refrigerante R-1234yf o R-134a. La purezza del refrigerante accettabile, in relazione a questo strumento, è stata definita dalla SAE come una miscela di refrigerante che contiene il 98,0% o più di R-1234yf o R-134a, in peso.

Lo strumento viene fornito completo di un tubo di campionamento R-1234yf, un tubo di campionamento R-134a (l'accoppiatore R-12 è venduto separatamente), un trasformatore di alimentazione da 100 a 240 V CA, una batteria al litio incorporata, una stampante termica e tutte le tubature necessarie, il tutto racchiuso in una robusta valigetta portatile.

Il gas campione viene immesso nello strumento attraverso il tubo flessibile di campionamento in dotazione e presentato al dispositivo di rilevamento. Lo strumento fornisce all'utente un display digitale che visualizza la purezza del refrigerante. Lo strumento considera solo il peso del refrigerante e dei contaminanti nella miscela totale. L'aria viene misurata e visualizzata separatamente. Altri contenuti, come l'olio refrigerante e il colorante, non sono considerati contaminanti.

Lo strumento si interfaccia con l'utente tramite un LCD grafico a colori pieni, indicazioni audio e tasti funzione di comando. Sono previste indicazioni di allarme per segnalare condizioni di guasto dello strumento o la presenza di refrigerante contaminato.

Dichiarazione SAE richiesta (SAE J2912): "Se il refrigerante da testare viene identificato come contaminato (cioè, meno del 98% di R-1234yf o HFC-134a puri), qualsiasi percentuale visiva visualizzata di HFC-134a (R-134a) e/o HFO-1234yf (R-1234yf), al di fuori del valore certificato di progetto, è informativa e potrebbe non essere accurata."

3.1 Caratteristiche

Le caratteristiche includono:

- Design ergonomico avanzato
- Visualizza la % di purezza:
  - R-1234yf
  - R-134a
  - R-12
- Visualizza la %:
  - R-22
  - Refrigerante sconosciuto
  - Idrocarburi
- Visualizza la % di ARIA indipendentemente dal refrigerante campionato
- In grado di analizzare R-12 (raccordo flare da 1/4" venduto separatamente)
- Lingue multiple:
  - inglese, tedesco, spagnolo, francese, italiano, portoghese, cinese, giapponese, coreano e russo
- Stampa facile dei risultati dei test con la stampante integrata (opzionale)
- Utilizza carta termica standard da 2,25" (57 mm)
- Compatibile con il Bluetooth (opzionale)
- Resistenza all'olio migliorata grazie al gruppo di tubi flessibili sostituibili dall'utente
- Superficie di appoggio compatibile con il parafango
- LCD grafico a colori con istruzioni su schermo
- Tempo di test ultra-rapido di 70 secondi
- Batteria al litio interna ricaricabile per il funzionamento senza fili
- Porta USB per il collegamento alla macchina di assistenza CA e per gli aggiornamenti del software in remoto
- Tutti gli accessori sono conservati in una custodia rigida per il trasporto e la conservazione

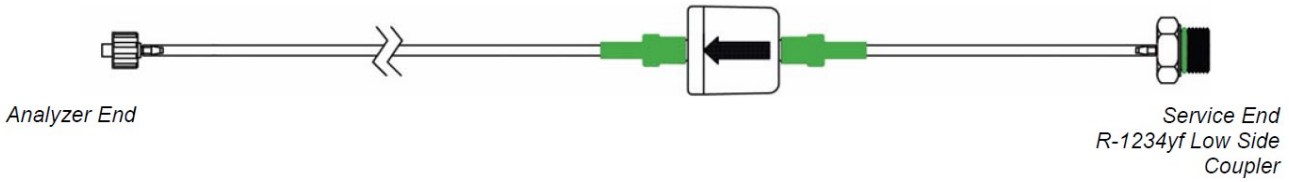
3.2 Componenti automobilistici della serie Legend

Unità di base per autoveicoli serie Legend

L'unità di base della serie Legend per autoveicoli contiene il display LCD grafico a colori, il banco a infrarossi, i collegamenti elettrici e la batteria ricaricabile. Questi componenti non richiedono manutenzione, **pertanto non ci sono componenti riparabili all'interno dello strumento e lo smontaggio invalida la garanzia**.

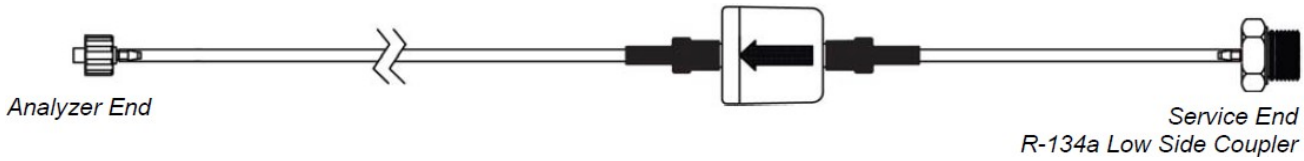
Tubo di campionamento Legend R-1234yf

Il tubo di campionamento R-1234yf da 2 metri è realizzato in poliuretano etere. Il tubo è dotato di un connettore di accoppiamento della porta di ingresso dello strumento a un'estremità e di un limitatore di flusso in ottone all'altra estremità. Il limitatore di flusso in ottone si avvita nell'accoppiatore laterale basso R-1234yf. Il tubo flessibile di campionamento è considerato un componente di manutenzione consumabile. Viene fornito anche un tubo di campionamento R-1234yf di ricambio.



Legenda tubo di campionamento R-134a

Il tubo di campionamento R-134a da 2 metri è realizzato in poliuretano etere. Il tubo è dotato di un connettore di accoppiamento della porta di ingresso dello strumento a un'estremità e di un limitatore di flusso in ottone all'altra estremità. Il limitatore di flusso in ottone si avvita nell'accoppiatore laterale basso R-134a. Il tubo flessibile di campionamento è considerato un componente di manutenzione consumabile. Viene fornito anche un tubo di campionamento R-134a di ricambio.

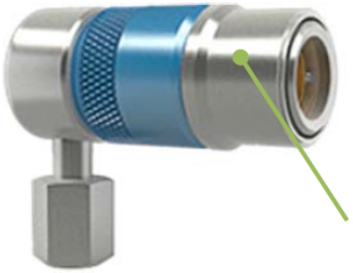


Prolunghe per tubi flessibili di campionamento

Le estensioni del tubo di campionamento consentono all'utente di collegare e scollegare facilmente il gruppo del tubo all'analizzatore. La prolunga è collegata direttamente all'analizzatore e il tubo di campionamento si collega al raccordo flare maschio all'estremità opposta.

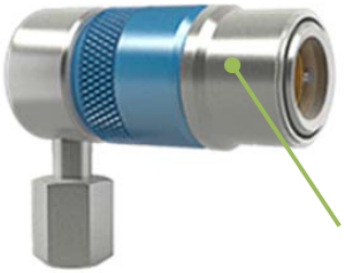
Accoppiatore laterale basso R-1234yf

L'accoppiatore laterale basso R-1234yf è progettato con un adattatore a connessione rapida per collegare rapidamente il gruppo tubo alla valvola Schrader laterale bassa di un veicolo R-1234yf.



Accoppiatore laterale basso R-134a

L'accoppiatore laterale basso R-134a è progettato con un adattatore a connessione rapida per collegare rapidamente il gruppo di tubi alla valvola Schrader laterale bassa di un veicolo R-134a.

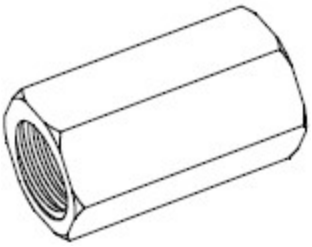


Cavo USB

Il cavo USB è fornito per collegare l'analizzatore di refrigerante a una macchina di servizio A/C approvata SAE J2843 o J3030. Se si collega a una macchina di servizio A/C approvata, seguire le istruzioni di questa macchina per il funzionamento dell'analizzatore di refrigerante.

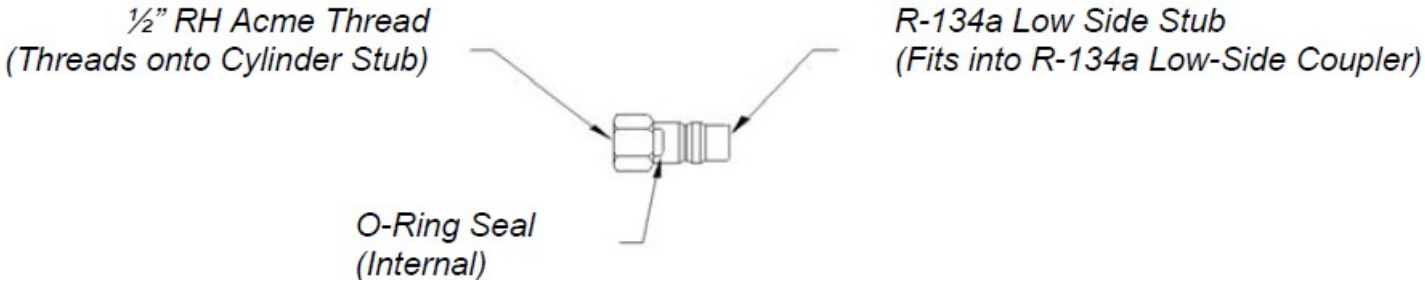
Raccordo adattatore per serbatoio R-1234yf

Il raccordo adattatore per serbatoio R-1234yf fornisce all'utente un adattatore per consentire il collegamento del tubo flessibile di campionamento R-1234yf alle filettature Acme da ½" LH della bombola R-1234yf.



Raccordo adattatore per serbatoio R-134a

Il raccordo adattatore per serbatoio R-134a fornisce all'utente un adattatore per consentire il collegamento del tubo di campionamento R-134a e dell'accoppiatore laterale basso a una porta ACME della bombola R-134a.



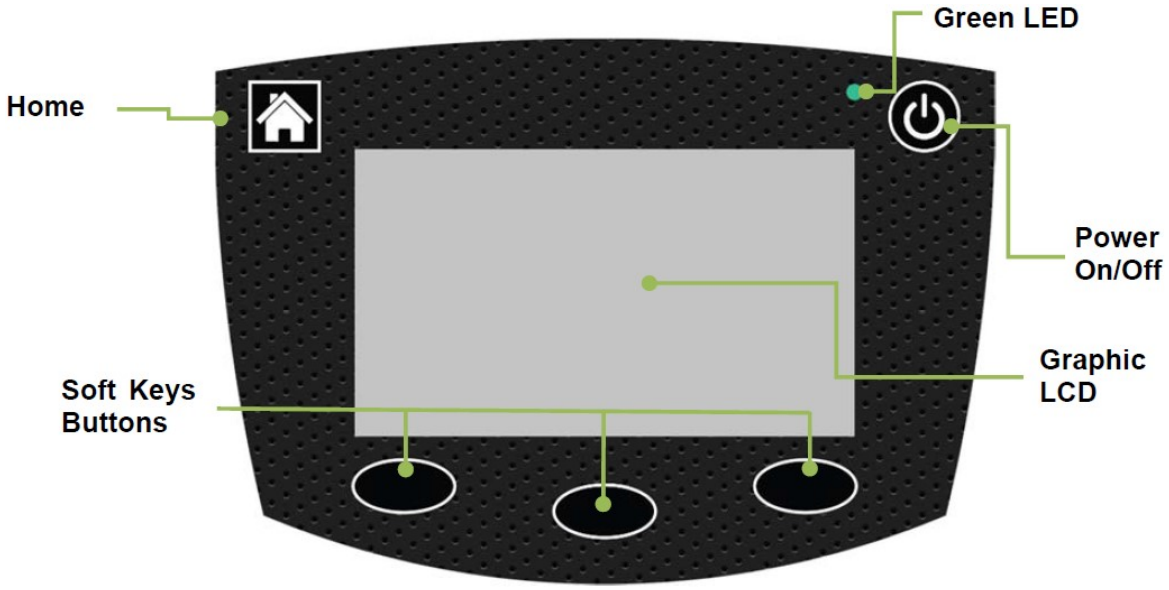
Adattatore di alimentazione in corrente alternata

Il Legend Series Automotive è alimentato da una batteria agli ioni di litio. L'unità può essere alimentata anche con l'adattatore di alimentazione CA che converte una presa a muro standard da 100-240V CA 50/60Hz a 12V CC, 1,6A. L'adattatore di alimentazione CA ricarica anche la batteria quando è collegato all'analizzatore.

NOTA: L'uso di qualsiasi altra fonte di alimentazione può causare danni all'unità e annullare la garanzia.

Pannello di controllo

Il pannello di controllo funge da interfaccia utente principale. Il pannello di controllo è dotato di tre tasti funzione. La funzione corrente di ciascun pulsante viene visualizzata sopra i tasti funzione sull'LCD grafico a colori pieni. Nella parte superiore del pannello di controllo si trovano anche il pulsante Home e il pulsante di accensione.



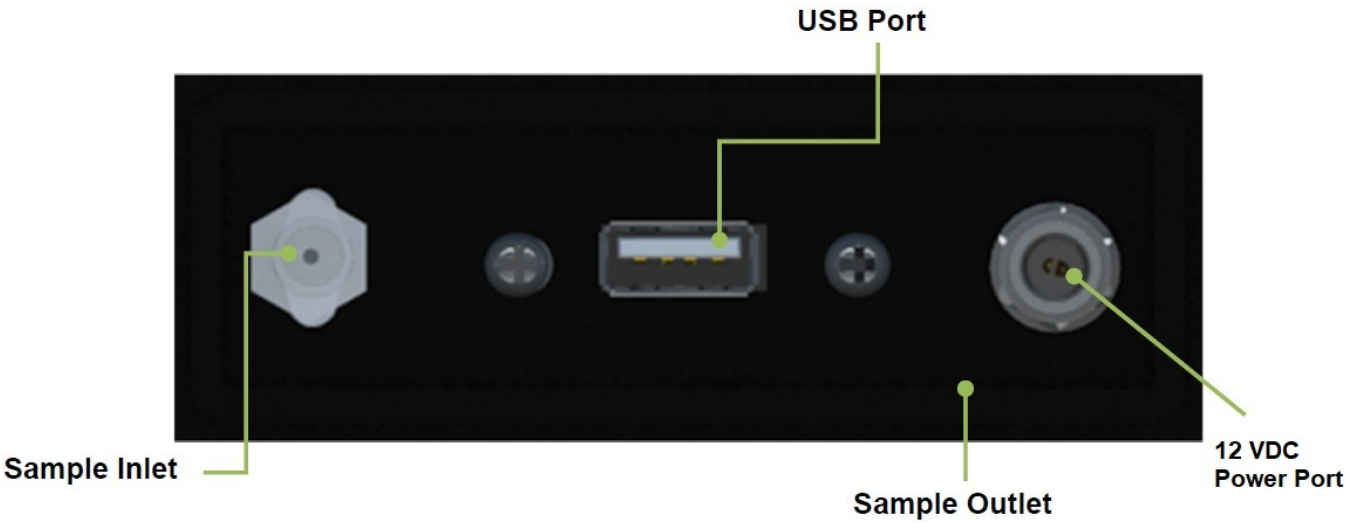
Connessioni del pannello posteriore

I collegamenti situati sul pannello posteriore sono illustrati di seguito.

⚠ ATTENZIONE!

Mantenere sempre libera la porta di uscita del campione. Non operare in prossimità di fiamme libere.

Ignorando questa precauzione si possono provocare lesioni personali minori o moderate.



Custodia rigida per il trasporto

La custodia rigida per la conservazione e il trasporto è adatta alla serie Legend Automotive. Offre una protezione robusta per lo strumento e una comoda conservazione di tutti i componenti. L'involucro è di uso generale e *non è* a tenuta stagna.

4 Funzionamento

4.1 Primo utilizzo

La serie Legend Automotive è dotata di una batteria agli ioni di litio integrata. Prima del primo utilizzo, **caricare la batteria per almeno 2 ore** con l'alimentatore CA in dotazione. L'analizzatore funziona e carica la batteria quando è collegato l'alimentatore CA.

4.2 Accensione dell'analizzatore

Per l'uso con una macchina di assistenza CA certificata SAE J2843 o J3030, collegare un'estremità del cavo USB in dotazione alla porta USB sul retro dell'analizzatore e collegare l'altra estremità del cavo USB alla macchina di assistenza CA.

NOTA: Se l'unità viene utilizzata come dispositivo indipendente, il cavo USB non deve essere collegato.

Premendo il pulsante "POWER" in alto a destra, apparirà la schermata iniziale mostrata in (Figura 1). Premere "Avanti" e il dispositivo si riscalderà come mostrato in (Figura 2). Il riscaldamento richiede circa 30 secondi.

Figura 1 Schermata di caricamento

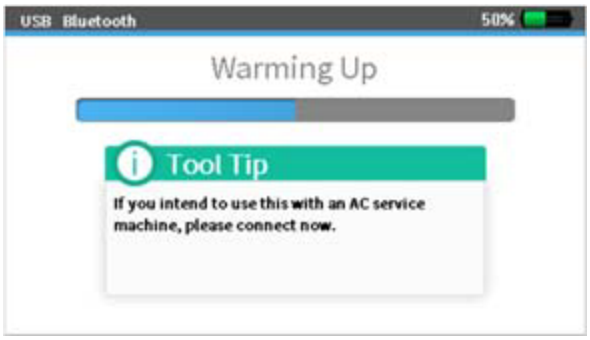


Figura 2 Schermata di preriscaldamento

Una volta che l'analizzatore si è riscaldato, appare la schermata in (Figura 3) che offre la possibilità di modificare le impostazioni o di avviare un'analisi. Se si desidera regolare le "Impostazioni" di fabbrica, selezionare il tasto funzione sinistro e fare riferimento a Manutenzione e risoluzione dei problemi. Per iniziare un'analisi, selezionare il tasto funzione destro "Avvia". Selezionare quindi il tipo di refrigerante da testare (Figura 4).

NOTA: Se si intende analizzare un veicolo o una bombola **R-12**, è necessario selezionare la modalità R-134a.

Figura 3 Schermata principale

Figura 4 Selezionare il refrigerante

4.3 Taratura

Ogni volta che il Legend Series Automotive inizia un nuovo ciclo di test, deve completare una taratura dell'aria. La taratura dura 30 secondi e immette aria fresca nell'unità tramite una pompa interna. L'aria fresca spurga l'eventuale refrigerante in eccesso dall'unità per favorire l'accuratezza dei risultati dei test. La taratura **richiede che** un tubo di campionamento sia collegato al dispositivo e scollegato dal veicolo o dalla fonte di refrigerante.

Una volta collegato il tubo flessibile di campionamento all'analizzatore, premere "Start" per avviare la taratura dell'aria, come mostrato in (Figura 5). In questo modo si avvia il processo di taratura e viene visualizzata la schermata mostrata in (Figura 6).

Figura 5 Premere Start per avviare la taratura dell'aria

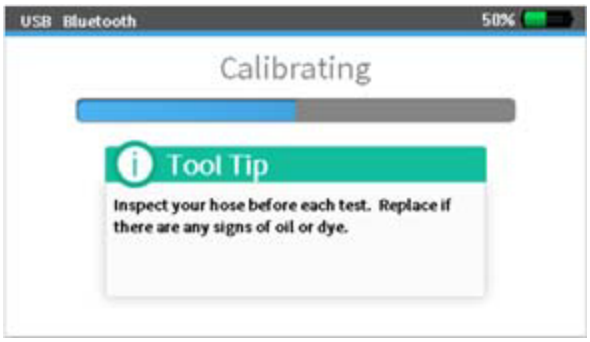


Figura 6 Taratura

4.4 Test del refrigerante

Una volta completata la taratura dell'aria, lo strumento è pronto per il test. L'analizzatore indicherà di collegare il tubo flessibile a una fonte di refrigerante, come mostrato in (Figura 7). Collegare il tubo alla valvola Schrader laterale bassa del veicolo o alla porta laterale bassa di una bombola di refrigerante e aprire la valvola. Lasciare scorrere il refrigerante per alcuni secondi e poi premere il pulsante "Test" per avviare il test. Verrà visualizzata la schermata di test mostrata in (Figura 8).

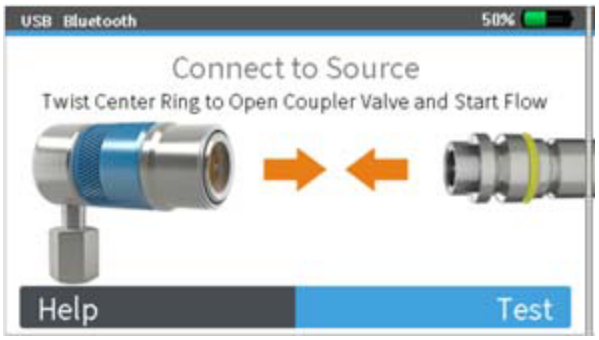


Figura 7 Collegarsi alla sorgente

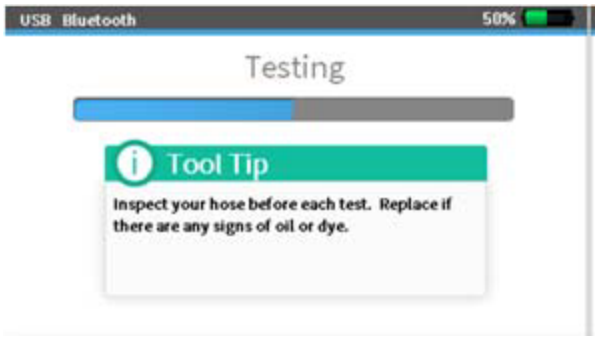


Figura 8 Schermata di prova

4.5 Visualizzazione dei risultati

Al termine del test, viene visualizzata la schermata Legend Series Automotive (Figura 9). Scollegare l'accoppiatore dalla sorgente di refrigerante e selezionare "Risultati" per visualizzare i risultati del test (Figura 10). La percentuale visualizzata per ciascun refrigerante indica il peso totale della purezza di quel refrigerante, pari al 100%, con aria e gas non condensabili misurati indipendentemente. Premendo "Stampa" si stampano i risultati del test. Premendo "Stampa i 5 risultati precedenti" verranno stampati gli ultimi 5 test completati.

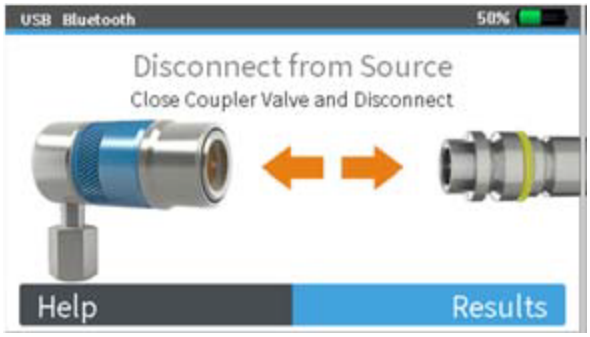


Figura 9 Disconnettersi dalla sorgente

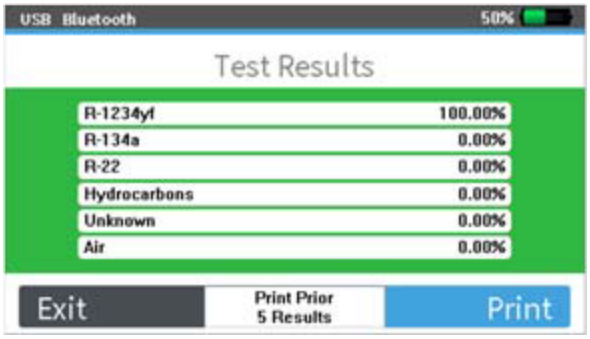


Figura 10 Risultati del test

Se il refrigerante analizzato ha una purezza pari ad almeno il 98,0%, è considerato idoneo al recupero e al riutilizzo standard. Se la purezza del refrigerante è inferiore al 98,0%, il refrigerante non è adatto al recupero standard e non deve essere riutilizzato. In entrambi i casi, verificare che il tubo sia scollegato dalla sorgente di refrigerante e premere "Esci" per tornare alla schermata principale (Figura 11).

Figura 11 Schermata principale

NOTA: In modalità R-134a, l'R-12 e l'R-1234yf sono combinati in un'unica lettura denominata "R-12/ R-1234yf"

4.6 Comprendere i risultati dei test

Il Legend Series Automotive è progettato per analizzare il gas di base per il quale è stato tarato. Quando si testa il veicolo R 134a, l'R-134a deve essere selezionato come mostrato in (Figura 12). Al contrario, quando si testa un veicolo R-1234yf, l'R-1234yf deve essere selezionato come mostrato in (Figura 13). Se viene selezionato il refrigerante di base sbagliato, l'analizzatore non riuscirà a eseguire il test e produrrà risultati imprecisi.

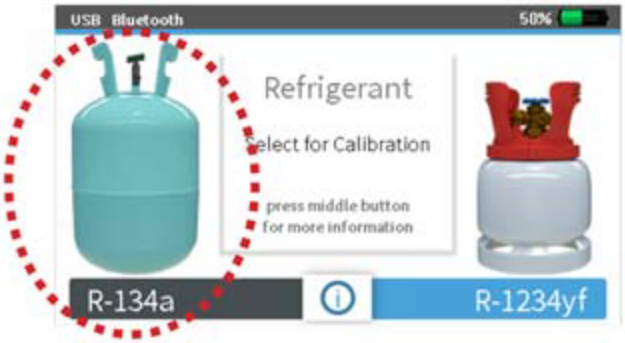


Figura 12 R-134a selezionato

Figura 13 R-1234yf selezionato

L'analizzatore di refrigeranti è progettato per fornire indicazioni visive al termine dell'analisi. Quando il refrigerante campionato è puro almeno al 98%, l'analizzatore visualizza un indicatore di sfondo **verde** (Figura 14).

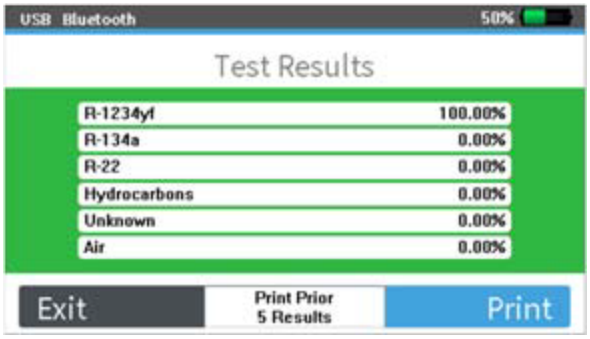


Figura 14 Il grado di purezza del refrigerante campionato è ≥ 98%

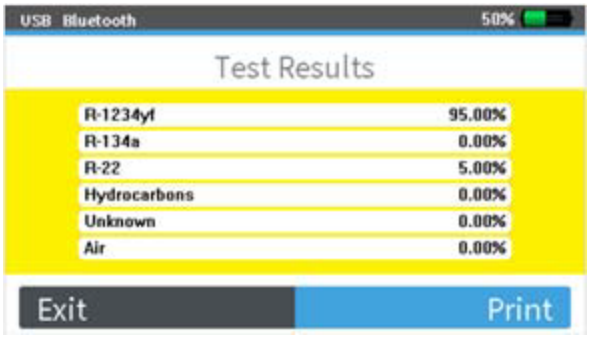


Figura 15 Il refrigerante campionato è puro al 95% - 98%

Quando il refrigerante campionato è puro tra il 95% e il 98%, appare un indicatore di sfondo giallo (Figura 15).

Quando il refrigerante campionato è inferiore al 95%, presenta idrocarburi o un'ampia contaminazione, lo schermo si illumina di rosso e si raccomanda di prestare attenzione quando si maneggia questo veicolo o questa bombola (Figura 16).

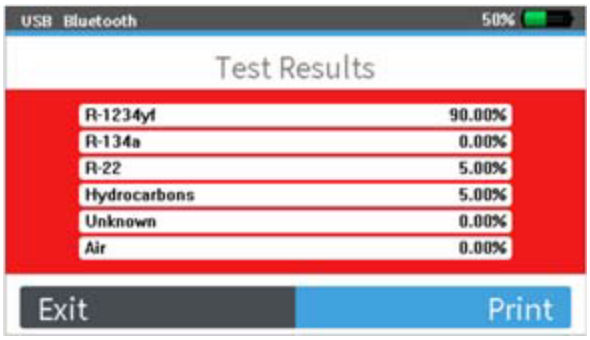


Figura 16 Il grado di purezza del refrigerante campionato è < 95%

È importante notare che l'aria viene misurata indipendentemente dal refrigerante. Ciò significa che in un campione o in un refrigerante potrebbe essere presente una percentuale di aria che totalizza o equivale al 100% di refrigerante. Un esempio di ciò è riportato qui di seguito in (Figura 17).

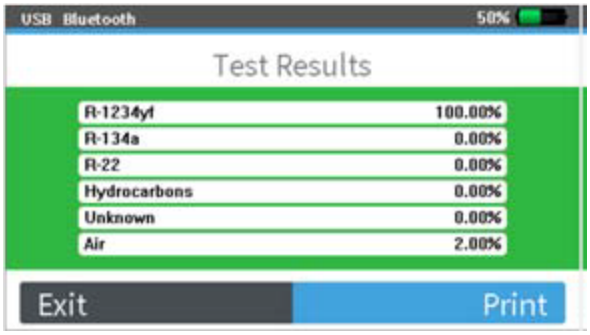


Figura 17 Percentuale di aria presente

Se durante o dopo l'analisi viene visualizzato un messaggio di errore, consultare il sito Manutenzione e risoluzione dei problemi.

5 Manutenzione e risoluzione dei problemi

5.1 Sostituzione del gruppo tubo di campionamento

Nel caso in cui l'analizzatore visualizzi un errore n. 3 o un errore n. 5, ciò può indicare che il tubo flessibile di campionamento deve essere sostituito. Ciò si verifica quando il limitatore di flusso integrato si intasa di olio, detriti o sigillante. Può verificarsi anche in caso di flusso inadeguato, inferiore a 30 psig (2 Bar) di refrigerante nel veicolo o nella bombola. Il kit contiene tubi di ricambio per gli accoppiatori R-134a e R-1234yf. Ulteriori sostituzioni sono elencate nel sito Elenco ricambi.

Per sostituire il gruppo tubo di campionamento:

1. Scollegare il tubo flessibile di campionamento dal refrigerante e dall'analizzatore
2. Rimuovere l'estremità in ottone del limitatore (con il tubo flessibile collegato) dall'accoppiatore ed eliminarlo. Assicurarsi di utilizzare una chiave di sicurezza per non danneggiare l'accoppiatore.
3. Controllare che non vi siano segni di olio e detriti nell'accoppiatore.
4. Utilizzare un detergente che contenga SOLO tetracloroetilene e anidride carbonica, seguire le istruzioni di sicurezza riportate sulla bomboletta e spruzzare tutte le parti dell'accoppiatore con il detergente per rimuovere l'olio. NON immergere la parte per più di 60 secondi.
5. Lasciare asciugare l'accoppiatore. Controllare nuovamente la presenza di olio nell'accoppiatore. La mancata pulizia dell'olio dall'accoppiatore provoca l'ostruzione prematura del nuovo tubo di campionamento.
6. Installare l'estremità in ottone del nuovo gruppo del tubo flessibile di campionamento nell'accoppiatore e stringere leggermente, di solito è sufficiente stringere con un dito.

5.2 Schermate informative

L'icona "Informazioni" o l'indicazione "Aiuto" appariranno in vari punti del processo di test. Questo pulsante fornisce ulteriori informazioni o suggerimenti sulle schermate dei comandi per completare l'analisi.

5.3 Aggiornamenti del software

Potrebbero essere disponibili aggiornamenti del software per migliorare le prestazioni operative o aggiungere ulteriori funzioni. Alcuni aggiornamenti saranno forniti gratuitamente per migliorare l'efficienza operativa, mentre altri saranno opzionali, a pagamento, per aggiungere nuovi refrigeranti o funzioni.

Il sistema Legend Series Automotive dispone di una porta di aggiornamento USB situata sul pannello posteriore. Questa porta non deve essere utilizzata per scopi diversi dall'installazione degli aggiornamenti di fabbrica o dal collegamento a un carrello di assistenza certificato.

AVVISO

Se l'analizzatore non è registrato, Neutronics non sarà in grado di informare l'utente degli aggiornamenti software necessari.

5.4 Impostazioni

Premendo il pulsante "Impostazioni", come mostrato in (Figura 18), si accede a varie impostazioni del dispositivo, come mostrato in (Figura 19).

Figura 18 Schermata principale

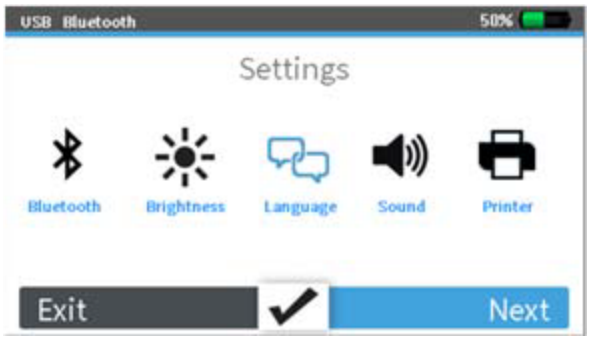


Figura 19 Schermata delle impostazioni

Utilizzando il pulsante "Avanti", scorrere fino all'impostazione desiderata che si vuole modificare.

Utilizzare il tasto per selezionare l'impostazione e il tasto sinistro per tornare alla schermata precedente.

- **Luminosità:** aumenta o diminuisce la luminosità dello schermo LCD.
- **Lingua:** cambia la lingua in una delle 10 lingue disponibili.
    - **Inglese (predefinito)**
    - Tedesco
    - Spagnolo
    - Francese
    - Italiano
    - Portoghese
    - Cinese
    - Giapponese
    - Coreano
    - Russo
- **Suono:** attiva o disattiva il suono.
- **Stampante:** informazioni su come caricare la carta della stampante.

Al termine della regolazione delle impostazioni, premere "Esci" per tornare alla schermata iniziale.

5.5 Messaggi di errore

Nell'improbabile caso in cui venga visualizzato un messaggio di errore, seguire la richiesta sullo schermo associata all'errore. I messaggi di errore visualizzati includono:

Errore n. 1: le letture dell'aria o del gas erano instabili.

- Soluzione: allontanare l'unità da fonti di campi elettromagnetici o RFI, come trasmettitori radio e saldatori ad arco.

Errore n. 2: le letture dell'aria o del gas erano eccessivamente elevate.

- Soluzione: allontanare l'unità da fonti di campi elettromagnetici o RFI, come trasmettitori radio e saldatori ad arco.

Errore n. 3: la taratura dell'aria ha prodotto un'uscita bassa.

- Soluzione: evitare che il refrigerante fluisca nell'unità attraverso l'ingresso di campionamento durante la taratura dell'aria.
- Soluzione: lasciare che il refrigerante presente nell'atmosfera si disperda prima di eseguire la taratura dell'aria.
- Soluzione: verificare che la presa d'aria e lo scarico non siano ostruiti.
- Soluzione: verificare che il filtro bianco sia inserito correttamente nei gommini.

Errore n. 4: l'unità è al di là dell'intervallo di temperatura di esercizio.

- Soluzione: spostare l'unità in un'area in cui la temperatura ambiente rientra nell'intervallo di esercizio specificato.

Errore n. 5: il refrigerante campionato ha una quantità eccessiva di aria o il flusso del campione è stato scarso o nullo a causa di una valvola chiusa o di un filtro di campionamento intasato. Questo è il codice che chiede all'utente di cambiare il filtro dell'ottone. Questo dovrebbe essere considerato più come un suggerimento che come un vero e proprio errore.

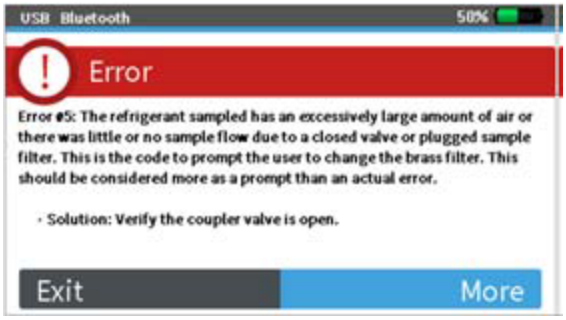
- Soluzione: verificare che la valvola dell'accoppiatore sia aperta.
- Soluzione: verificare che il filtro di campionamento non sia ostruito da detriti o olio.
- Soluzione: sostituire il filtro di campionamento in ottone.

Errore n. 6: il sensore dell'aria è scaduto e deve essere sostituito prima di poter utilizzare l'analizzatore.

Errore n. 7: la pressione del gas non rientra nell'intervallo.

- Soluzione: verificare che la porta di SCARICO DEL CAMPIONE non sia ostruita.

Se ricompare un messaggio di errore, contattare Neutronics o il servizio di assistenza locale.



Appendice A Elenco ricambi

Codice	Descrizione
4-03-5004-07-0	Adattatore per serbatoio R-134a
4-04-5500-00-6	Accoppiatore laterale basso R-12
5-03-1000-08-1	Rotolo di carta per stampante
5-06-7000-80-0	Manuale dell'utente
6-01-6000-74-0	Alimentazione in corrente alternata
6-02-6001-37-0	Adattatore per serbatoio R-1234yf
6-02-6001-42-0	Tubo di ricambio Legend R-134a
6-02-6001-43-0	Tubo di ricambio Legend R-1234yf
6-02-6001-56-0	Kit tubo flessibile Legend R-134a
6-02-6001-57-0	Kit tubo flessibile Legend R-1234yf

Appendice B Specifiche

Parametri del campione:	solo vapore, senza olio, 500 psig (2 MPa) massimo
Composti rilevati:	R-134a, R-1234yf, R-12, R-22, HC (idrocarburi), sconosciuto, aria
Tecnologia dei sensori:	Infrarossi non dispersivi (NDIR)
Dimensione del campione di refrigerante:	2 grammi per campione
Alimentazione:	Alimentazione: • Ingresso: 90-264 V CA, 50-60 HZ • Uscita: 12 V CC, 1,6 AMP Batteria al litio integrata:
Temperatura di esercizio:	50 - 120° F (10 - 49° C)

NOTA: "HC" si riferisce a "Idrocarburi". Gli idrocarburi sono contaminanti infiammabili come R290, R600, R600a, R152a, ecc.

Per informazioni sui rappresentanti locali MSA visitare il sito web ***MSAsafety.com***