

**ATTIVARE
GLI AGGIORNAMENTI DEL
SOFTWARE**

PRIMA DELL'ANALISI INIZIALE

www.refrigerantid.com/activate



456 Creamery Way, Exton, PA 19341, USA
Telefono: +1 610.524.8800 • Fax: +1 610.524.8807 • Email: info@refrigerantid.com
www.refrigerantid.com



LEGEND ID™

Modello Serie RI-2018 PER AUTOVEICOLI
ANALIZZATORE DI REFRIGERANTE
MANUALE PER L'USO



Indice

INDICE	IV
NORME DI SICUREZZA/AVVERTENZE SULL'ANALIZZATORE	V
PRECAUZIONI GENERALI	VII
BENVENUTI	VIII
1 INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE	1-08
1 INFORMAZIONI GENERALI	1-08
1.1 CARATTERISTICHE	1-09
1.2 COMPONENTI DEL <i>Legend ID™</i>	1-10
Unità di base del <i>LEGEND ID™</i>	1-10
Tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-1234yf	1-10
Tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-134a	1-11
Prolunghe per il tubo flessibile di prelievo dei campioni	1-11
Raccordi per lato a bassa pressione dell'R-1234yf e dell'R-134a	1-11
Cavo USB	1-12
Adattatori per bombola dell'R-1234yf e dell'R-134a	1-12
Adattatore per alimentazione elettrica CA	1-13
Pannello di controllo	1-13
Conessioni sul pannello posteriore	1-14
Custodia rigida portatile	1-14
2 FUNZIONAMENTO DEL LEGEND ID™	2-15
2.1 USO INIZIALE	2-15
2.2 ACCENSIONE DELL'ANALIZZATORE	2-15
2.3 TARATURA	2-16
2.4 ANALISI DEL REFRIGERANTE	2-17
2.5 VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI DELL'ANALISI	2-17
2.6 DESCRIZIONE DEI RISULTATI DELL'ANALISI	2-18
3 MANUTENZIONE E SOLUZIONE DEI PROBLEMI	3-20
3.1 SOSTITUZIONE DEL TUBO FLESSIBILE DI PRELIEVO DEI CAMPIONI	3-20
3.2 SCHERMATE INFORMATIVE	3-20
3.3 AGGIORNAMENTI DEL SOFTWARE	3-21
3.4 IMPOSTAZIONI	3-21
3.5 MESSAGGI DI ERRORE	3-22
APPENDICI	4-23
4.1 ELENCO DEI RICAMBI	4-23
4.2 DATI TECNICI	4-23
4.3 GARANZIA	4-24



Norme di sicurezza

LEGGERE ATTENTAMENTE E SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE TUTTE LE AVVERTENZE DEL PRESENTE MANUALE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE O DELL'USO. Utilizzare questo strumento senza comprenderne pienamente le caratteristiche e le funzioni potrebbe causare condizioni di scarsa sicurezza.

Avvertenze sull'analizzatore

- **AVVERTENZA SULLA MISCELAZIONE DI REFRIGERANTI** – Usare questo strumento con veicoli o bombole contenenti refrigerante R-1234yf, R-134a o R-12. L'eventuale contaminazione incrociata con refrigeranti diversi può causare danni gravi all'impianto A/C, agli utensili di manutenzione e all'attrezzatura. **NON** tentare di adattare lo strumento per l'uso con un refrigerante diverso. **NON** miscelare refrigeranti diversi attraverso un impianto o nello stesso contenitore.
- **AVVERTENZA SUL TUBO FLESSIBILE DI PRELIEVO DEI CAMPIONI** – Sostituire il tubo flessibile di prelievo dei campioni **NON** APPENA COMPAIONO TRACCE DI LIQUIDO O OLIO OPPURE PUNTI ROSSI (SCOLORIMENTO) SUL DIAMETRO ESTERNO DEL TUBO STESSO O DELL'ELEMENTO FILTRANTE BIANCO. La mancanza di manutenzione adeguata e di sostituzione del tubo flessibile di prelievo dei campioni causerà danni gravi o risultati imprecisi.
- **AVVERTENZA DI INFIAMMABILITÀ** – Alcuni veicoli potrebbero contenere refrigeranti infiammabili, come idrocarburi. Il refrigerante R-1234yf è considerato una sostanza infiammabile. La mancata osservanza delle istruzioni e avvertenze contenute nel manuale può causare infortuni gravi o anche mortali. Con ciascun campione devono essere fatti sfiatare meno di 2 grammi di refrigerante. Questo analizzatore è concepito per l'uso con sorgenti termiche sigillate e in assenza di componenti che generino scintille.
- **AVVERTENZA SUL CAMPIONE** – **NON** cercare di introdurre liquidi o campioni pesantemente contaminati con olio nel lato a bassa pressione del tubo flessibile di prelievo dei campioni. I danni causati allo strumento da una configurazione errata del tubo flessibile nell'attacco errato fanno decadere la garanzia.
- **AVVERTENZA SULLA CARICA DELLA BATTERIA** – Quando si carica la batteria interna utilizzando l'alimentatore accluso, questo può surriscaldarsi. Se ciò accade, scollegare immediatamente il cavo di alimentazione. Se si devono caricare più analizzatori, lasciar raffreddare il caricabatteria fra una carica e l'altra.
- **AVVERTENZA SUL SENSORE DELL'ARIA** – Il sensore dell'aria è di tipo chimico, a cella combustibile, che ha durata limitata. Ogni volta che l'analizzatore indica che il sensore ha cessato di funzionare, è necessario restituirlo a un rivenditore autorizzato per fare sostituire il sensore. La mancata sostituzione del sensore impedirebbe allo strumento di funzionare correttamente.
- **AVVERTENZA SULLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE** – Il collegamento ad alimentatori a tensione maggiore di 13 V CC può causare danni non coperti dalla garanzia.
- **AVVERTENZA OPERATIVA** – Se lo strumento viene utilizzato in modo non specificato dal fabbricante, se ne può compromettere il sistema di protezione.

Precauzioni generali



- Indossare **SEMPRE** protezioni oculari e della pelle quando si lavora con refrigeranti. I vapori del refrigerante che sfiatano presentano il pericolo di congelamento. **NON** dirigere verso la pelle o il volto i vapori del refrigerante che sfiatano dal tubo flessibile di prelievo dei campioni.
- Spegnerne **SEMPRE** il compressore o il motore dell'autoveicolo prima di collegare lo strumento a un impianto di condizionamento dell'aria.



Ispezionare **SEMPRE** il tubo flessibile di prelievo dei campioni prima di ogni utilizzo. Sostituirlo se appare incrinato, usurato, ostruito o contaminato con olio.

- **NON** dirigere verso la pelle i vapori del refrigerante che sfiatano dai tubi flessibili.



- **NON** smontare lo strumento; non contiene componenti interni sui quali si possa intervenire, e lo smontaggio annullerebbe la garanzia.
- Collocare **SEMPRE** l'analizzatore su una superficie orizzontale e solida.
- Per ridurre il rischio di folgorazione, **NON** smontare lo strumento né utilizzarlo in aree bagnate o umide.
- Alcuni impianti potrebbero contenere refrigeranti infiammabili o idrocarburi. Questo analizzatore è concepito per l'uso con sorgenti termiche sigillate e in assenza di componenti che generino scintille. Garantire un'adeguata ventilazione e prendere sempre le precauzioni opportune quando si lavora con refrigeranti.



NON respirare refrigerante o lubrificante sotto forma di vapore o nebulizzato. L'esposizione a tali vapori o nebbie può causare irritazione agli occhi, al naso e alla gola. Utilizzare una macchina di riciclaggio certificata a norma SAE J2788, J2843 o J3030 o J2851 per estrarre il refrigerante dal condizionatore d'aria. Se si verifica una scarica accidentale dall'impianto, ventilare immediatamente l'area di lavoro. Nell'area di manutenzione del veicolo deve esistere una ventilazione adeguata.



- **NON** utilizzare nessun tubo flessibile oltre a quelli forniti con lo strumento; l'uso di altri tubi flessibili introdurrebbe errori nell'analisi del refrigerante e nella taratura dello strumento.
- Verificare **SEMPRE** che il refrigerante da analizzare dal lato a bassa pressione dell'impianto non contenga né possa emettere grandi quantità di olio o liquido.



- **MAI** introdurre un campione nello strumento a pressioni maggiori di *34,5 bar* (500 psig).
- **MAI** ostruire la presa d'aria, l'attacco di scarico del campione o l'apertura di sfiato dello strumento durante l'uso.
- **NON** utilizzare il raccordo presente all'estremità di servizio del tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-134a o R1234yf per applicazioni diverse da quella prevista con lo strumento. Il raccordo fornito è una versione modificata che non contiene una valvola di ritegno e non è adatto ad altri usi con il refrigerante.

BENVENUTI

Grazie per avere acquistato l'analizzatore di refrigerante **LEGEND ID™**.

L'analizzatore di refrigerante *Legend ID™* è concepito per essere impiegato autonomamente o insieme a una macchina di manutenzione d'impianti A/C a norma SAE J2843 o J3030, per determinare la purezza del refrigerante R134a o R1234yf allo stato gassoso. Si consiglia a tutto il personale che userà questo strumento di leggere il presente manuale per apprendere il corretto funzionamento dello strumento.

Per ulteriori informazioni sullo strumento, sul funzionamento o sui ricambi, contattare il servizio clienti Neutronics Inc. Saremo lieti di ascoltare domande o commenti degli utilizzatori.

Neutronics Inc.
456 Creamery Way
Exton, PA 19341, USA
Tel: +1 610.524.8800
Fax: +1 610.524.8807

Per contattarci: info@refrigerantid.com
Visitateci al sito: www.refrigerantid.com

Copyright ©2018 Neutronics Inc.

Il presente documento è protetto in base al Title 17 delle leggi degli Stati Uniti ed è di esclusiva proprietà di Neutronics Inc. È vietato copiare o riprodurre in qualsiasi altro modo, o memorizzare in qualsiasi sistema di archiviazione elettronica, qualunque parte di questo documento, eccetto come specificamente permesso dalla legge sul copyright degli Stati Uniti, senza previa autorizzazione scritta di Neutronics Inc.

1

INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

Informazioni generali

La contaminazione del refrigerante contenuto nelle bombole o negli impianti di condizionamento dell'aria degli autoveicoli può causare corrosione dei componenti, pressioni di mandata eccessive e guasti all'impianto se il tecnico che lo usa non sospetta il problema. Il compito del tecnico di determinare il tipo e la purezza del refrigerante in base ai rapporti temperatura-pressione è gravemente ostacolato dalla presenza di aria ed è complicato ulteriormente dallo sviluppo di vari refrigeranti sostitutivi. L'utilizzo di miscele di refrigeranti sostitutivi rende ancora più difficile per un tecnico identificare la purezza del refrigerante in base ai rapporti temperatura-pressione.

L'analizzatore di refrigerante Neutronics *Legend ID™* consente di determinare rapidamente, facilmente e con precisione la purezza del refrigerante contenuto nelle bombole o nell'impianto A/C dell'autoveicolo. Lo strumento impiega la tecnologia dei raggi infrarossi senza dispersione (NDIR, non-dispersive infrared) per determinare la concentrazione in peso del refrigerante R1234yf o R-134a. La purezza accettabile del refrigerante per questo strumento è stata definita dalle norme SAE come una miscela refrigerante contenente almeno il 98,0% di R1234yf o R134a in peso.

Lo strumento viene fornito con un tubo flessibile di prelievo dei campioni di R1234yf, un tubo flessibile analogo per campioni R134a (il raccordo R-12 è venduto separatamente), un alimentatore/trasformatore da 100-240 V CA, una batteria al litio incorporata, una stampante termica e tutta la raccorderia necessaria, ospitati in una robusta custodia portatile.

Il campione di gas entra nello strumento attraverso l'apposito tubo flessibile e raggiunge il sensore. Lo strumento presenta all'utente un'indicazione della purezza del refrigerante, visualizzata sul display digitale. Lo strumento considera solo il peso del refrigerante e delle impurità nella miscela totale. L'aria viene misurata e visualizzata a parte. Altre sostanze, come il tracciante e l'olio del refrigerante, non sono considerate impurità.

L'interfaccia utente dello strumento è costituita da un display a cristalli liquidi (LCD) grafico a colori, indicazioni audio e pulsanti funzione. Vari allarmi avvertono di eventuali condizioni di guasto dello strumento o della presenza di refrigerante contaminato.

Dichiarazione SAE obbligatoria (SAE J2912): "Se si determina che il refrigerante analizzato è contaminato (ossia, meno del 98% è R-1234yf o HFC-134a puro), qualsiasi valore percentuale di HFC-134a (R-134a) e/o HFO-1234yf (R-1234yf) visualizzato, fuori del valore certificato di progettazione, è solo informativo e potrebbe non essere preciso".

1.1 Caratteristiche

L'analizzatore di refrigerante *Legend ID™* è lo strumento palmare più preciso finora costruito per determinare la purezza di R-1234yf, R-134a e R-12 per il settore automobilistico.

Caratteristiche dello strumento

- Determinazione veloce e precisa della purezza del refrigerante
- Design ergonomico all'avanguardia
- Indicazione della purezza percentuale dei seguenti refrigeranti:
 - R-1234yf
 - R-134a
 - R-12
- Indicazione percentuale di:
 - R-22
 - Refrigerante ignoto
 - Idrocarburi
- Indicazione percentuale dell'aria indipendentemente dal refrigerante analizzato
- In grado di analizzare R-12 (raccordo conico da 1/4" venduto separatamente)
- Interfaccia multilingue:
 - Inglese, tedesco, spagnolo, francese, italiano, portoghese, cinese, giapponese, coreano e russo
- Agevole stampa dei risultati dell'analisi grazie alla stampante incorporata (in opzione)
- Utilizza normale carta termica da 57 mm
- Compatibile con Bluetooth (in opzione)
- Resistenza all'olio migliorata mediante il tubo flessibile sostituibile dall'utilizzatore
- Superficie di appoggio pensata per i parafanghi
- Display grafico a colori con istruzioni a schermo
- Tempo di esecuzione dell'analisi brevissimo: 70 secondi
- Batteria al litio interna, ricaricabile, per l'utilizzo senza cavi dovunque
- Porta USB per il collegamento alla macchina di manutenzione dell'impianto A/C e aggiornamento remoto del software
- Tutti gli accessori sono ospitati in una custodia rigida portatile

1.2 Componenti del Legend ID™

Unità base del Legend ID™

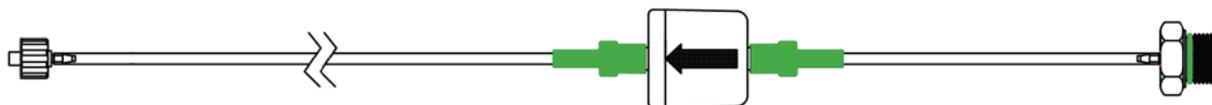
L'unità base del Legend ID™ ospita il display grafico a colori, il sensore a raggi infrarossi, i connettori e gli attacchi, e la batteria ricaricabile. Questi componenti non richiedono manutenzione; quindi, **all'interno dello strumento non ci sono componenti sui quali si possa intervenire e lo smontaggio dello strumento annulla la garanzia.**

Pannello di controllo



Tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-1234yf del Legend

Il tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-1234yf ha una lunghezza di 2 metri ed è realizzato in schiuma poliuretana. È dotato a un'estremità di un connettore per l'attacco d'ingresso dello strumento e all'altra estremità di un limitatore di flusso in ottone, che va avvitato al raccordo del lato a bassa pressione dell'R-1234yf. Il tubo flessibile è considerato un pezzo di ricambio consumabile. Viene anche fornito, come ricambio, un secondo tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-1234yf.

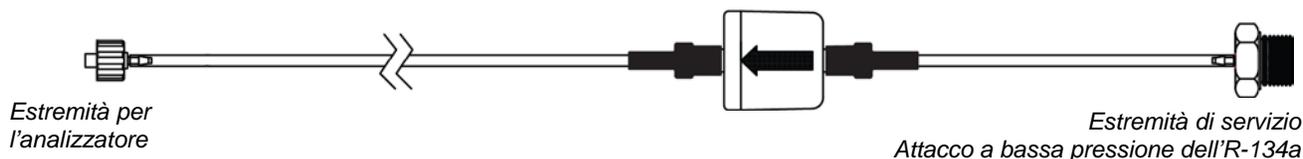


Estremità per
l'analizzatore

Estremità di servizio
Raccordo per lato a bassa
pressione dell'R-1234yf

Tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-134a del Legend

Il tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-134a ha una lunghezza di 2 metri ed è realizzato in schiuma poliuretana. È dotato a un'estremità di un connettore per l'attacco d'ingresso dello strumento e all'altra estremità di un limitatore di flusso in ottone, che va avvitato al raccordo del lato a bassa pressione dell'R-134a. Il tubo flessibile è considerato un pezzo di ricambio consumabile. Viene anche fornito, come ricambio, un secondo tubo flessibile di prelievo dei campioni di R-134a.



Prolunghe per il tubo flessibile di prelievo dei campioni

Consentono di eseguire facilmente il collegamento e lo scollegamento fra il tubo flessibile e l'analizzatore. La prolunga va collegata direttamente all'analizzatore, mentre il tubo flessibile va collegato al raccordo maschio all'altra estremità.



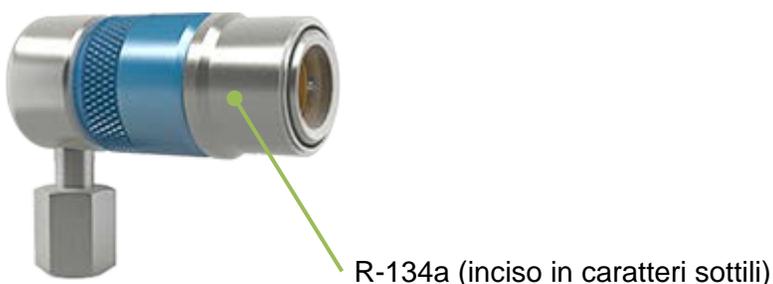
Raccordo per lato a bassa pressione dell'R-1234yf

È dotato di un apposito adattatore che consente di collegare velocemente il tubo flessibile alla valvola Schrader a bassa pressione su un veicolo che utilizza l'R-1234yf.



Raccordo per lato a bassa pressione dell'R-134a

È dotato di un apposito adattatore che consente di collegare velocemente il tubo flessibile alla valvola Schrader a bassa pressione su un veicolo che utilizza l'R-134a.



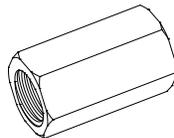
Cavo USB

Serve a collegare l'analizzatore di refrigerante a una macchina di manutenzione d'impianti A/C a norma SAE J2843 o J3030. Quando lo si collega a una macchina di manutenzione d'impianti A/C approvata, seguire le istruzioni fornite con questa macchina per usare l'analizzatore di refrigerante.



Adattatore per bombola dell'R-1234yf

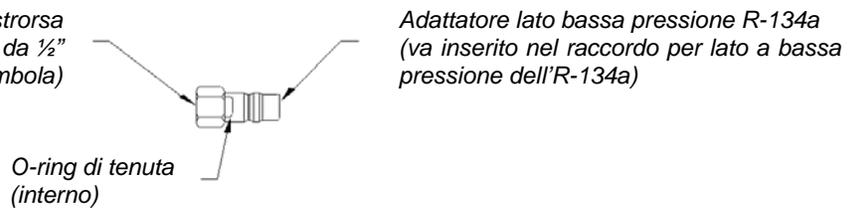
Consente di collegare il tubo flessibile di prelievo dei campioni dell'R-1234yf all'attacco con filettatura Acme sinistrorsa (LH) da 1/2" presente sulle bombole di R-1234yf.



Adattatore per bombola dell'R-134a

Consente di collegare il tubo flessibile di prelievo dei campioni con il raccordo per lato a bassa pressione dell'R-134a all'attacco con filettatura Acme sinistrorsa (LH) da 1/2" presente sulle bombole di R-134a.

Raccordo con filettatura Acme destrorsa (RH) da 1/2" (va avvitato all'attacco della bombola)



Adattatore lato bassa pressione R-134a (va inserito nel raccordo per lato a bassa pressione dell'R-134a)

Adattatore per alimentazione elettrica CA

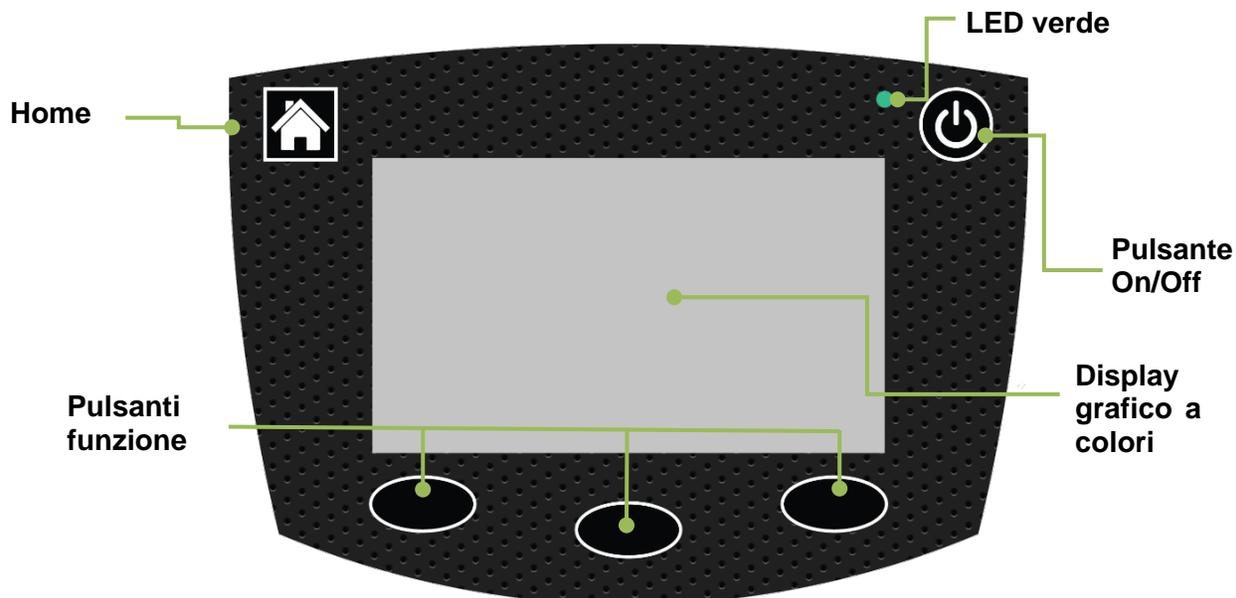
Il *Legend ID™* è alimentato da una batteria agli ioni di litio. È possibile alimentarlo anche con l'adattatore, che trasforma la tensione di 100-240 V CA e 50/60 Hz di una normale presa di corrente in una tensione di 12 V CC, 1,6 A. Questo adattatore serve anche a ricaricare la batteria quando viene collegato all'analizzatore.



NOTA – L'uso di ogni altra fonte di alimentazione elettrica potrebbe danneggiare lo strumento e far decadere la garanzia.

Pannello di controllo

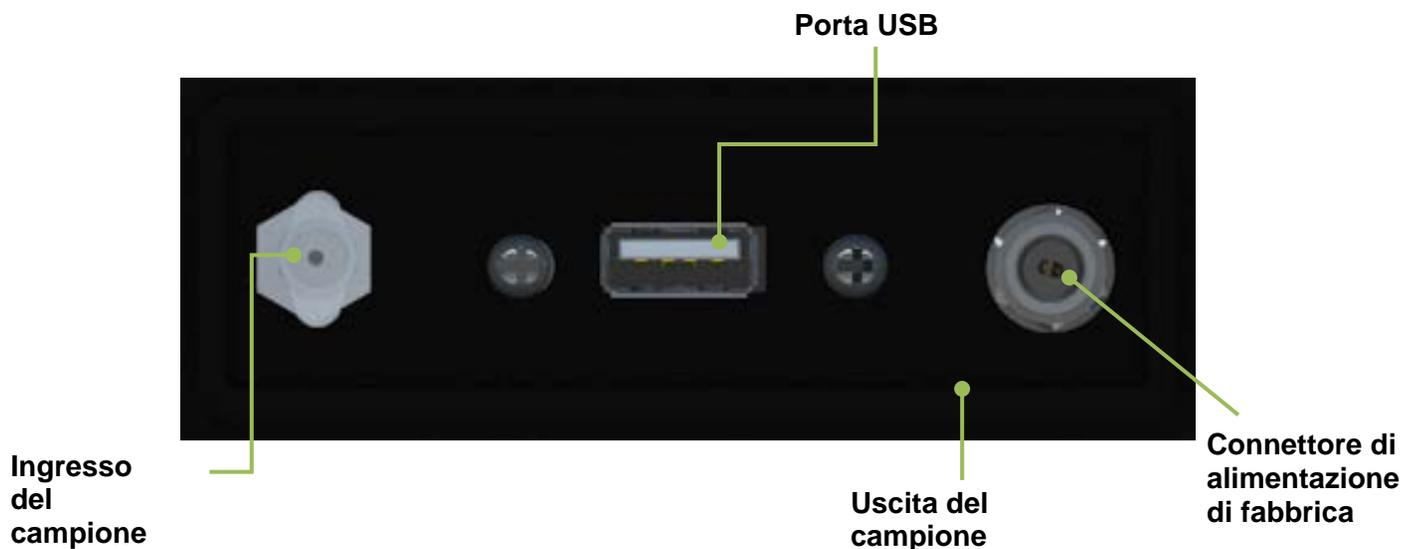
Costituisce l'interfaccia utente ed è dotato di tre pulsanti funzione. La funzione corrente di ciascun pulsante è visualizzata sul display grafico a colori sopra il pulsante stesso. Sulla parte superiore del pannello di controllo vi sono anche un pulsante di ritorno alla schermata iniziale (Home) e un pulsante di accensione/spegnimento (On/Off).



Connessioni sul pannello posteriore

La figura sottostante mostra gli attacchi e i connettori situati sul pannello posteriore.

ATTENZIONE – L'attacco di uscita del campione non deve mai essere ostruito. Tenerlo sempre libero. Non fare funzionare lo strumento vicino a una fiamma libera.



Custodia rigida portatile

È stata costruita appositamente per il *Legend ID™*. Robusta, protegge lo strumento e consente di riporre comodamente tutti i componenti. È stata pensata per l'uso generale e *non* è impermeabile.



2 FUNZIONAMENTO DEL LEGEND ID™

2.1 Uso iniziale

Il *Legend ID™* incorpora una batteria agli ioni di litio, che **deve essere caricata per almeno 2 ore** prima di iniziare a usare lo strumento, **mediante l'adattatore di alimentazione CA fornito**. Collegando quest'ultimo, si fa funzionare l'analizzatore e al contempo se ne ricarica la batteria.

2.2 Accensione dell'analizzatore

Se va impiegato con una macchina di manutenzione dell'impianto A/C a norma SAE J2843 o J3030, collegare il cavo USB fornito con lo strumento alla porta USB posta sul pannello posteriore dell'analizzatore e alla macchina stessa.

NOTA – Se lo strumento viene utilizzato come dispositivo indipendente, il cavo USB non va collegato.

Premere il pulsante POWER in alto a destra; compare la schermata iniziale mostrata nella **Figura 1**. Premere il pulsante Next; lo strumento inizia a riscaldarsi come mostrato nella **Figura 2**. Il riscaldamento dura circa 30 secondi.



Figura 1



Figura 2

Al termine del periodo di riscaldamento, compare la schermata mostrata nella **Figura 3**, offrendo l'opzione di modificare le impostazioni (Settings) o iniziare un'analisi (Start). Se si vogliono modificare le impostazioni di fabbrica, premere il pulsante funzione a sinistra e consultare la sezione **3 Manutenzione e soluzione dei problemi**. Per iniziare un'analisi, premere il pulsante funzione Start, a destra. Selezionare poi il tipo di refrigerante da analizzare (**Figura 4**).

NOTA – Se si intende analizzare il gas di un veicolo o una bombola R-12, occorre selezionare la modalità R-134a.



Figura 3



Figura 4

2.3 Taratura

Ogni volta che il *Legend ID™* inizia un nuovo ciclo di analisi, deve completare una taratura dell'aria. La taratura dura 30 secondi e viene eseguita aspirando aria fresca nello strumento mediante una pompa interna, per spurgare dallo strumento qualsiasi quantità di refrigerante in eccesso e assicurare risultati dell'analisi precisi. La taratura **RICHIEDE** di collegare un tubo flessibile di prelievo dei campioni allo strumento e di scollegarlo dal veicolo o dalla sorgente del refrigerante.

Una volta collegato il tubo flessibile di prelievo dei campioni all'analizzatore, premere Start per iniziare la taratura dell'aria, come mostrato nella **Figura 5**. Quando ha inizio la taratura, compare la schermata mostrata nella **Figura 6**.



Figura 5



Figura 6

2.4 Analisi del refrigerante

Una volta completata la taratura, lo strumento è pronto per eseguire l'analisi. L'analizzatore indicherà che occorre collegare il tubo flessibile a una sorgente di refrigerante, come mostrato nella **Figura 7**. Collegare il tubo flessibile alla valvola Schrader a bassa pressione del veicolo oppure all'attacco del lato a bassa pressione su una bombola di refrigerante, e aprire la valvola. Lasciare fluire il refrigerante per alcuni secondi e poi premere il pulsante Test per iniziare l'analisi. Mentre l'analisi è in corso è visualizzata la schermata Testing, mostrata nella **Figura 8**.



Figura 7

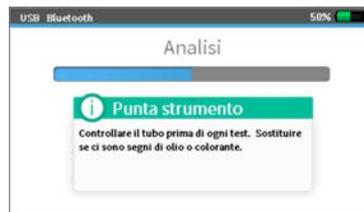


Figura 8

2.5 Visualizzazione dei risultati dell'analisi

Una volta completata l'analisi, compare la schermata mostrata nella **Figura 9**. Scollegare il raccordo dalla sorgente di refrigerante e premere il pulsante Results per visualizzare i risultati dell'analisi (**Figura 10**). Il valore mostrato per ciascun refrigerante corrisponde al peso percentuale e ne indica la purezza; il totale è pari a 100% – l'aria e i gas non condensabili vengono misurati indipendentemente. Premendo Print si stampano i risultati dell'analisi. Premendo Print Prior 5 Results si stampano i risultati delle ultime cinque analisi completate.



Figura 9

Refrigerante	Peso percentuale
R-1234yf	100.00%
R-134a	0.00%
R-22	0.00%
Hydrocarbons	0.00%
Unknown	0.00%
Air	0.00%

Figura 10

Se la purezza del refrigerante analizzato è pari ad almeno il 98,0%, il refrigerante viene giudicato idoneo per il recupero standard e il riutilizzo. Se il grado di purezza è inferiore al 98,0% il refrigerante non viene giudicato idoneo per il recupero standard e non va riutilizzato. In entrambi i casi, verificare che il tubo flessibile sia scollegato dalla sorgente di refrigerante e premere Exit per ritornare alla schermata principale (**Figura 11**).



Figura 11

NOTA – Nella modalità di analisi R-134a, i risultati relativi a R-12 e R-1234yf vengono combinati in una sola lettura indicata con “R-12/ R-1234yf”.

2.6 Descrizione dei risultati dell’analisi

Il Legend ID™ è stato concepito per analizzare il gas base per il quale è stato tarato. Quando si analizza il refrigerante R-134a di un veicolo, occorre selezionare R-134a come mostrato nella **Figura 12**, mentre quando si analizza il refrigerante R-1234yf di un veicolo, occorre selezionare R-1234yf come mostrato nella **Figura 13**. Se si seleziona un refrigerante base errato, l’analisi non viene eseguita correttamente e l’analizzatore genera risultati imprecisi.



Figura 12



Figura 13

L'analizzatore di refrigerante fornisce indicazioni visive al termine dell'analisi. Se la purezza del campione di refrigerante analizzato è pari ad almeno il 98%, lo sfondo della schermata è **verde (Figura 14)**.



Figura 14



Figura 15

Se la purezza del campione di refrigerante analizzato è compresa tra 95% e 98%, lo sfondo della schermata è **giallo (Figura 15)**.

Se la purezza del campione di refrigerante analizzato è inferiore al 95% oppure sono presenti idrocarburi o grandi percentuali di impurità, lo sfondo della schermata è **rosso** e **OCCORRE PROCEDERE CON CAUTELA QUANDO SI LAVORA CON QUESTO VEICOLO O CON LA BOMBOLA (Figura 16)**.



Figura 16

È importante tenere presente che la percentuale di aria viene misurata indipendentemente dal refrigerante, per cui si potrebbe avere una determinata percentuale di aria presente in un campione o nel refrigerante il cui totale è pari al 100%. Un esempio di ciò è mostrato nella **Figura 17** che segue.



Figura 17

Se durante o dopo l'analisi compare un messaggio di errore, consultare la sezione **3 Manutenzione e soluzione dei problemi**.

3

MANUTENZIONE E SOLUZIONE DEI PROBLEMI

3.1 Sostituzione del tubo flessibile di prelievo dei campioni

Se l'analizzatore visualizza un Errore n. 3 o n. 5, è possibile che il tubo flessibile di prelievo dei campioni debba essere sostituito. Questo è il caso quando il limitatore di flusso integrato è intasato da olio, sporczia o sigillante. L'errore può verificarsi anche se il flusso è inadeguato, corrispondente a una pressione inferiore a 30 psig (2 bar) del refrigerante presente nel veicolo o nella bombola. Nel kit sono inclusi tubi flessibili di ricambio per entrambi i raccordi, R-134a e R-1234yf. Ulteriori ricambi figurano nell'elenco dei ricambi, riportato nella sezione [4](#), **Appendici**.

Per sostituire il tubo flessibile di prelievo dei campioni procedere come segue:

- 1) Scollegare il tubo flessibile dalla sorgente di refrigerante e dall'analizzatore.
- 2) Scollegare dal raccordo il limitatore di flusso in ottone (con il tubo flessibile collegato) e gettarlo. Quando si svita il limitatore, controagire con una seconda chiave fissa per evitare di danneggiare il raccordo.
- 3) Controllare se vi sono segni di olio e sporczia nel raccordo.
- 4) Usare un detergente che contenga SOLTANTO tetracloroetilene e biossido di carbonio, seguire le istruzioni per la sicurezza presenti sulla bomboletta e spruzzare il detergente su tutte le parti del raccordo per eliminare qualsiasi traccia di olio. NON spruzzare il detergente per oltre 60 secondi.
- 5) Lasciare asciugare il raccordo e controllare di nuovo se ci sono tracce d'olio. Se non si ripulisce bene il raccordo dall'olio, il nuovo tubo flessibile di prelievo dei campioni si intaserà prematuramente.
- 6) Collegare al raccordo il limitatore di flusso in ottone presente all'estremità del nuovo tubo flessibile di prelievo dei campioni senza serrare eccessivamente; in genere è sufficiente stringere con le dita.

3.2 Schermate informative

In varie fasi dell'analisi, sarà visualizzata un'icona "Informazioni"  o un'indicazione 'Help' ('Guida in linea'). Questo pulsante presenta ulteriori informazioni o suggerimenti sulle schermate operative per aiutare a completare l'analisi.

3.3 Aggiornamenti del software

Potrebbero essere resi disponibili aggiornamenti del software per migliorare le prestazioni dello strumento o aggiungere funzioni. Alcuni aggiornamenti, volti a migliorare l'efficienza dello strumento, saranno forniti gratuitamente, mentre altri, opzionali e studiati per aggiungere nuove funzioni o refrigeranti, saranno a pagamento.

Sul pannello posteriore del *Legend ID™* c'è una porta USB di aggiornamento, che non deve essere utilizzata per nessun altro scopo tranne l'installazione di aggiornamenti della fabbrica o il collegamento di un carrello di manutenzione certificato. **SE NON SI REGISTRA L'ANALIZZATORE NON SARÀ POSSIBILE RICEVERE ALCUN AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE.**

3.4 Impostazioni

Premendo il pulsante Settings, come mostrato nella **Figura 18**, si accede a varie impostazioni dello strumento (**Figura 19**).



Figura 18



Figura 19

Usando il pulsante Next, scorrere sino all'impostazione che si desidera modificare.

Usare il pulsante  per selezionare l'impostazione e il pulsante a sinistra per ritornare alla schermata precedente.

- **Brightness:** per regolare la luminosità dello schermo.
- **Language:** per selezionare una delle 10 lingue disponibile.
 - Spagnolo
 - Francese
 - Italiano
 - Cinese
 - Giapponese
 - Coreano
 - Russo
 - **Ingles (lingua predefinita)**
 - Tedesco
- **Sound:** per attivare e disattivare l'audio.
- **Printer:** informazioni su come caricare la carta della stampante.

Una volta regolate le impostazioni, premere Exit per ritornare alla schermata iniziale.

3.5 Messaggi di errore

Nell'improbabile caso che si visualizzi un messaggio di errore, seguire i prompt corrispondenti. I possibili messaggi di errore sono:

Errore n. 1: The air or gas readings were unstable.

- Soluzione: Move the unit away from sources of EMF or RFI such as radio transmitters and arc welders.

Errore n. 2: The air or gas readings were excessively high.

- Soluzione: Move the unit away from sources of EMF or RFI such as radio transmitters and arc welders.

Errore n. 3: The air calibration resulted in a low output.

- Soluzione: Prevent refrigerant from flowing into the unit through the sample inlet during air calibration.
- Soluzione: Allow any refrigerant in the atmosphere to dissipate before performing air calibration.
- Soluzione: Verify that the air intake and the exhaust are not obstructed.
- Soluzione: Verify that the white filter is correctly plugged into the rubber grommets.

Errore n. 4: The unit is beyond the operating temperature range.

- Soluzione: Move the unit to an area where the ambient temperature is within the specified operating range.

Errore n. 5: The refrigerant sampled has an excessively large amount of air or there was a little or no sample flow due to a closed valve or plugged sample filter. Questo messaggio indica che occorre sostituire il filtro in ottone e va considerato più un'indicazione che un vero e proprio errore.

- Soluzione: Verify the coupler valve is open.
- Soluzione: Verify the sample filter is not plugged with debris or oil.
- Soluzione: Replace brass sample filter.

Errore n. 6: The air sensor has expired and must be replaced before the analyzer can be used.

Errore n. 7: The gas pressure is out of range.

- Soluzione: Verify the SAMPLE EXHAUST port is not obstructed.

Se un messaggio di errore persiste, contattare Neutronics o il centro di assistenza locale.

Neutronics Inc.

456 Creamery Way

Exton, PA 1934, USA

Tel: +1 610.524.8800

Fax: +1 610.524.8807

Per contattarci: info@refrigerantid.com

Visitateci al sito: www.refrigerantid.com



4 APPENDICI

4.1 Elenco dei ricambi

CODICE	DESCRIZIONE
4-03-5004-07-0	Adattatore per bombola dell'R-134a
4-04-5500-00-6	Raccordo per lato a bassa pressione dell'R-12
5-03-1000-08-1	Rotolo di carta per la stampante
5-06-7000-80-0	Manuale per l'uso
6-01-6000-74-0	Alimentatore CA
6-02-6001-37-0	Adattatore per bombola dell'R-1234yf
6-02-6001-42-0	Tubo flessibile di ricambio Legend R-134a
6-02-6001-43-0	Tubo flessibile di ricambio Legend R-1234yf
6-02-6001-56-0	Kit del tubo flessibile Legend R-134a
6-02-6001-57-0	Kit del tubo flessibile Legend R-1234yf

4.2 Dati tecnici

PARAMETRI DEL CAMPIONE:	solo allo stato di vapore, senza olio, pressione max 2 Mpa (500 psig)
COMPOSTI RILEVATI:	R-134a, R-1234yf, R-12, R-22, HC (idrocarburi), ignoto, aria
TECNOLOGIA DEL SENSORE:	a raggi infrarossi senza dispersione (NDIR)
PESO DI CIASCUN CAMPIONE DI REFRIGERANTE:	2 grammi
ALIMENTAZIONE:	Alimentatore: Ingresso: 90-264 V CA, 50-60 Hz Uscita: 12 V CC, 1,6 A Stampante al litio incorporata
TEMPERATURA DI ESERCIZIO:	10-49 °C

NOTA – “HC” si riferisce a “idrocarburi”. Gli idrocarburi sono impurità infiammabili come R290, R600, R600a, R152a ecc.

4.1 Garanzia

NEUTRONICS garantisce, salvo i termini seguenti, che questo prodotto sarà esente da difetti di progettazione, materiali e lavorazione per un periodo di (1) un anno dalla data di spedizione all'acquirente.

L'UNICA RESPONSABILITÀ DI NEUTRONICS PER QUALSIASI SCOPO SARÀ LA RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE, A SUA SOLA DISCREZIONE, DEI DIFETTI CHE SI MANIFESTINO ENTRO IL PERIODO DI (1) UN ANNO. NEUTRONICS NON AVRÀ ALCUN OBBLIGO DI RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE A MENO CHE NON RICEVA NOTIFICA SCRITTA DEL PRESUNTO DIFETTO ENTRO IL PERIODO DI (1) UN ANNO E IL PRODOTTO DIFETTOSO NON SIA RESTITUITO PRONTAMENTE DALL'ACQUIRENTE, A SUE SPESE, A NEUTRONICS AL SEGUENTE INDIRIZZO: 456 CREAMERY WAY EXTON, PA 19341 USA, E IL DIFETTO SI SIA VERIFICATO NELLE CIRCOSTANZE DI USO APPROPRIATO IN CONFORMITÀ A TUTTE LE ISTRUZIONI E AI MANUALI FORNITI ALL'ACQUIRENTE. NEUTRONICS CONSEGNERÀ IL PRODOTTO RIPARATO O NUOVO ALL'ACQUIRENTE A PROPRIE SPESE. NEUTRONICS NON SARÀ RESPONSABILE IN NESSUN CASO DI PERDITE O DANNI RISULTANTI, DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE, DAI DIFETTI O DALL'USO DEL PRODOTTO O DA DANNI INDIRETTI O INCIDENTALI, SIA NELL'AMBITO DI CONTRATTI, ILLECITO CIVILE O ALTRA VIOLAZIONE, NÉ DI LESIONI PERSONALI O DANNI ALLE COSE O DI PERDITE DI NATURA FINANZIARIA.

L'acquirente sarà responsabile della verifica che il prodotto funzioni sempre correttamente e non userà nessun prodotto malfunzionante. L'acquirente accetta quindi di indennizzare NEUTRONICS in seguito a qualsiasi perdita o rivendicazione da parte di qualsiasi persona o organizzazione causata in qualsiasi modo dal prodotto o dall'uso del prodotto, comprese eventuali spese e onorari legali in relazione a tutti i reclami, le richieste, i procedimenti o altre spese.

L'eventuale descrizione del prodotto contenuta in qualsiasi documento al quale siano correlate le clausole di questa garanzia, compresi eventuali preventivi o ordini di acquisto relativi al prodotto che viene consegnato all'acquirente, ha il solo scopo di identificare il prodotto e tale descrizione nonché qualsiasi campione che potrebbe essere stato mostrato all'acquirente o visto da questi in qualsiasi momento, non fa parte della base del contratto e non è stata creata né implica una garanzia espressa che il prodotto sarà conforme a tale descrizione o ad analoghi campioni o modelli.

NEUTRONICS NON GARANTISCE CHE IL PRODOTTO SARÀ LIBERO DA RIVENDICAZIONI LEGITTIME DA PARTE DI TERZI IN RELAZIONE A VIOLAZIONE DI BREVETTI O DI ALTRE INFORMAZIONI DI NATURA RISERVATA E RIGETTA QUALSIASI GARANZIA CONTRO TALE VIOLAZIONE.

Sarà responsabilità dell'acquirente leggere attentamente e seguire scrupolosamente tutte le istruzioni fornite nel manuale d'istruzione o in altra sede. Se l'acquirente, o un dipendente dell'acquirente, non ha osservato queste istruzioni, il presunto difetto non sarà considerato verificatosi nelle circostanze di uso appropriato.

I termini di questa garanzia si applicano a tutti i prodotti venduti da Neutronics eccetto i filtri, che sono considerati componenti soggetti a usura e che quindi ne sono esclusi. Nessun esonero o modifica dei termini di questa garanzia sarà valido a meno che non sia specificato per iscritto e firmato da un dirigente superiore di NEUTRONICS.

ECCEPTE COME SPECIFICATO E LIMITATO IN QUESTO CAPOVERSO, NEUTRONICS, INC. NON OFFRE NESSUNA GARANZIA, NÉ ESPRESSA NÉ IMPLICITA, COMPRESSE GARANZIE RELATIVE ALLA COMMERCIALIZZABILITÀ O ALL'IDONEITÀ DEL PRODOTTO PER QUALSIASI USO O SCOPO PARTICOLARE, E QUALSIASI GARANZIA SPECIFICATA IN QUESTO CAPOVERSO SOSTITUISCE TALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O ALL'IDONEITÀ PER UNO SCOPO O USO PARTICOLARE.