Manuel d'utilisation

Analyseur de réfrigérant Legend Series

Bacharach

Numéro de référence du manuel : 5-06-7000-80-0

Fichier du manuel : 012476 Rév. B

⚠ AVERTISSEMENT !

Veuillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser l'appareil ou de procéder à son entretien. L'appareil ne fonctionnera comme prévu que s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant. Dans le cas contraire, il pourrait ne pas fonctionner comme prévu et les personnes qui se fient à cet appareil pourraient subir des blessures graves ou mortelles.

Les garanties fournies par Bacharach par rapport au produit seront annulées si celui-ci n'est pas installé ou utilisé conformément aux instructions de ce manuel. Veuillez vous protéger, vous et vos employés, en respectant ces instructions.

Veuillez lire et respecter les AVERTISSEMENTS et les MISES EN GARDE donnés dans ce manuel. Pour toute information supplémentaire concernant l'utilisation ou la réparation, appelez le 1-610-524-8800 pendant les heures de bureau normales.

MSA est une marque déposée de MSA Technology, LLC aux États-Unis, en Europe et dans d'autres pays. Pour toutes les autres marques déposées, consultez https://us.msasafety.com/Trademarks.

The Safety Company

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

Pour obtenir les coordonnées de vos représentants MSA locaux, veuillez consulter le site Internet www.MSAsafety.com

© MSA 2022. Tous droits réservés

Table des matières

1 Garantie 4
1.1 Recours exclusif 4
1.2 Exclusion des dommages indirects 4
1.3 Informations concernant la responsabilité 4

2 Avertissements et mises en garde 5
2.1 Avertissements relatifs à l'analyseur 5
2.2 Précautions générales 5
2.3 Avis généraux 6

3 Introduction et vue d'ensemble 6
3.1 Caractéristiques 7
3.2 Composants automobiles Legend Series 8

4 Fonctionnement 12
4.1 Première utilisation 12
4.2 Mettez l'analyseur en marche. 12
4.3 Calibrage 13
4.4 Test du réfrigérant 14
4.5 Affichage des résultats du test 15
4.6 Interprétation des résultats du test 15

5 Maintenance et dépannage 17
5.1 Remplacement du tuyau d'échantillonnage 17
5.2 Écrans d'information 18
5.3 Mises à jour du logiciel 18
5.4 Paramètres 18
5.5 Messages d'erreur 19

Annexe A Liste des pièces détachées 21

Annexe B Spécifications 22

1 Garantie

MSA, the Safety Company, garantit que ces produits ne présenteront aucun défaut mécanique ou de fabrication pendant un (1) an à compter de la date de livraison, à condition qu'ils soient entretenus et utilisés conformément aux consignes et/ou recommandations de MSA.

Cette garantie ne s'applique pas aux consommables dont la durée de vie attendue est inférieure à un (1) an tels que, sans s'y limiter, les batteries non rechargeables, les unités à filament, les filtres, les lampes, les fusibles, etc. MSA est dégagé de toutes les obligations prévues par cette garantie en cas de réparations ou de modifications effectuées par des personnes autres que le personnel d'entretien autorisé ou son propre personnel, ou si le cas de garantie est dû à un abus physique ou à une mauvaise utilisation du produit. Aucun agent, employé, ni représentant de MSA n'est autorisé à attribuer à MSA une quelconque affirmation, représentation ou garantie concernant les biens vendus selon les termes de ce contrat. MSA n'accorde pas de garantie sur les composants ou les accessoires non fabriqués par MSA, mais transmettra à l'acquéreur toutes les garanties des fabricants de ces composants.

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, ET SE LIMITE STRICTEMENT AUX CONDITIONS DE CE CONTRAT. LE VENDEUR SE DÉGAGE NOTAMMENT DE TOUTE RESPONSABILITÉ DE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.

1.1 Recours exclusif

Il est expressément convenu que le seul et unique recours de l'acquéreur en cas de non-respect de la garantie susmentionnée, en cas de comportement inadapté du vendeur ou pour toute autre cause, sera la réparation et/ou le remplacement, au choix du vendeur, de l'équipement ou de ses pièces qui auront été jugés défectueux par le vendeur. L'équipement et/ou les pièces de remplacement sont fournis à titre gratuit à l'acquéreur, FOB usine du vendeur. L'échec du vendeur quant à la réparation correcte d'un produit non conforme ne saurait être assimilé à un non-accomplissement de l'objectif premier du recours en question.

1.2 Exclusion des dommages indirects

L'acquéreur comprend et accepte expressément qu'en aucun cas le vendeur ne sera tenu responsable d'éventuels dommages ou pertes économiques, spéciales, accidentelles ou indirectes d'aucune sorte causés à l'acquéreur, y compris, sans s'y limiter, la perte de bénéfices espérés et toute autre perte causée par le non-fonctionnement des biens. Cette exclusion s'applique aux demandes d'indemnisation pour rupture de garantie, conduite délictueuse ou tout autre motif d'action à l'encontre du vendeur.

1.3 Informations concernant la responsabilité

MSA se dégage de toute responsabilité en cas de problème causé par une mauvaise utilisation de l'appareil ou pour un usage non prévu dans ce manuel. Le choix et l'utilisation de l'appareil sont placés sous l'entière responsabilité de l'opérateur individuel. Les réclamations portant sur la responsabilité du fait des produits et sur les garanties apportées par MSA concernant cet appareil sont nulles et non avenues si l'appareil n'est pas exploité, entretenu et/ou maintenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

Les garanties apportées par MSA par rapport au produit sont nulles et non avenues si le produit n'est pas utilisé et entretenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel. L'utilisateur doit se protéger lui-même et les autres en les respectant. Nous encourageons nos clients à écrire ou téléphoner pour tous renseignements relatifs à l'utilisation de cet équipement ou pour toutes informations supplémentaires relatives à l'utilisation ou aux réparations.

2 Avertissements et mises en garde

Le dispositif Legend Series, ci-après également appelé « l'appareil », est un analyseur de gaz destiné à fournir un moyen rapide, facile et précis de déterminer la pureté du réfrigérant dans les bouteilles de stockage de réfrigérant ou directement dans les systèmes de climatisation. L'appareil est spécifié pour favoriser la conformité aux codes de sécurité fédéraux, nationaux et locaux qui régissent les émissions.

2.1 Avertissements relatifs à l'analyseur

⚠ AVERTISSEMENT !

- Effectuez l'installation, l'exploitation et la maintenance de l'appareil en respectant strictement ses étiquettes, les mises en garde, les avertissements, les instructions et les limites mentionnées.
- Utilisez uniquement des pièces détachées d'origine Neutronics pour exécuter les procédures de maintenance figurant dans ce manuel. Toute réparation ou modification réalisée sur l'appareil et non indiquée dans ces consignes de maintenance ou par toute autre personne que le personnel de service agréé peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Pour obtenir une liste des pièces approuvées et savoir comment les commander, reportez-vous à la section Liste des pièces détachées.
- L'appareil ne doit jamais être exposé à l'eau, à la pluie ou à des liquides pendant la charge.
- L'appareil ne dispose pas d'une sécurité intrinsèque. N'utilisez pas l'appareil dans des zones classées comme dangereuses ou à des endroits où des concentrations explosives de gaz ou de vapeurs combustibles peuvent survenir.
- N'introduisez jamais d'échantillon dans l'instrument à des pressions supérieures à 500 psig. Des pressions supérieures à 500 psig peuvent entraîner des dommages à l'intérieur du dispositif et créer un risque d'éclatement.
- Certains véhicules peuvent contenir des réfrigérants inflammables tels que des hydrocarbures. Le R-1234yf est considéré comme une substance inflammable. Pour chaque échantillon, la quantité de réfrigérant doit être inférieure à 2 grammes.
- Lors du chargement de la batterie interne à l'aide du bloc d'alimentation fourni, celui-ci peut devenir chaud. Dans ce cas, débranchez-le immédiatement. Lors du chargement de plusieurs appareils, laissez le chargeur refroidir entre deux charges.
- N'utilisez pas de tuyau(x) autre(s) que le tuyau MSA Bacharach fourni avec l'instrument. L'utilisation d'autres types de tuyaux entraînera des erreurs dans l'analyse du réfrigérant et le calibrage de l'instrument.
- Si le matériel est utilisé de manière non conforme aux instructions du fabricant, la protection assurée par le matériel peut s'en trouver diminuée.
- Assurez la ventilation correcte de l'évacuation de l'appareil vers une zone sûre. Une ventilation incorrecte de l'évacuation peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Éteignez toujours le compresseur ou le moteur du véhicule avant de connecter l'instrument à un système de climatisation.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

2.2 Précautions générales

⚠ ATTENTION !

- Veillez à toujours vous protéger les yeux et la peau lorsque vous travaillez avec des réfrigérants. Les vapeurs émanant du réfrigérant présentent un danger de gel. Ne dirigez pas le réfrigérant qui s'échappe du tuyau d'échantillonnage vers une peau non protégée ou le visage.
- Ne dirigez pas les vapeurs du réfrigérant qui s'échappe des flexibles vers la peau. Le réfrigérant peut provoquer de graves brûlures en cas de contact avec la peau.
- Ne respirez pas la vapeur ou les effluves du réfrigérant et du lubrifiant. Toute exposition à ces produits risque de provoquer une irritation des yeux, du nez et de la gorge. Utilisez un équipement de recyclage certifié conforme aux exigences des normes SAE J2788, J2843, J3030 ou J2851 pour retirer le réfrigérant du système de climatisation. En cas de fuite accidentelle du système, ventilez immédiatement l'espace de travail. La zone d'entretien des véhicules doit être correctement ventilée.

- N'utilisez pas le raccord sur l'extrémité de service des tuyaux d'échantillonnage pour toute application autre que celle prévue pour l'instrument. Le raccord fourni est une version modifiée qui ne contient pas de clapet anti-retour et ne convient à aucun autre réfrigérant.

Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures légères ou modérées.

2.3 Avis généraux

AVIS

- Utilisez cet appareil avec des véhicules ou des bouteilles dont les étiquettes indiquent qu'ils renferment du réfrigérant R-1234yf, R-134a ou R-12. Toute contamination croisée avec d'autres types de réfrigérants endommage gravement le système de climatisation, les outils d'entretien et l'équipement. N'essayez PAS d'adapter l'appareil à un autre réfrigérant. Ne mélangez PAS différents types de réfrigérants dans un système ou dans le même contenant.
- Inspectez toujours le tuyau d'échantillonnage avant chaque utilisation. Remplacez-le s'il semble fissuré, effiloché, obstrué ou encrassé d'huile.
- Remplacez le tuyau d'échantillonnage DÈS QUE DU LIQUIDE, DE L'HUILE OU DES POINTS ROUGES (DÉCOLORATION) COMMENCENT À APPARAÎTRE SUR LE DIAMÈTRE INTÉRIEUR DU TUYAU D'ÉCHANTILLONNAGE OU DE L'ÉLÉMENT FILTRANT BLANC. Un mauvais entretien ou le non-remplacement du tuyau d'échantillonnage provoquerait d'importants dégâts ou des résultats erronés.
    - N'essayez PAS d'introduire un liquide ou des échantillons lourdement chargés en huile dans le flexible d'échantillonnage côté basse pression. Les dommages causés à l'instrument suite à l'utilisation de la mauvaise configuration de tuyau sur le mauvais port entraîneront l'annulation de la garantie.
- Le capteur de détection d'air est un capteur à pile combustible chimique qui finira par s'épuiser. L'utilisateur doit renvoyer l'appareil à un vendeur agréé afin de remplacer le capteur de détection d'air chaque fois que l'instrument l'indique. Si le capteur de détection d'air n'est pas remplacé, l'instrument ne pourra pas fonctionner.
- Le raccordement à des sources d'alimentation supérieures à 13 V CC peut provoquer des dommages non couverts par la garantie.
- Évitez toute utilisation de l'appareil aux endroits dans lesquels la condensation peut s'accumuler. La condensation peut boucher ou bloquer les lignes d'échantillonnage, ce qui empêcherait l'appareil de recevoir des échantillons de gaz nouveaux ou frais dans la zone surveillée.
- Installez des filtres de fin de ligne dans toutes les lignes d'entrée d'échantillonnage et entretenez-les.
- Pour garantir le fonctionnement optimal d'un instrument de détection de gaz, testez un échantillon vierge de gaz connu pour lequel il a été calibré. Effectuez un contrôle de calibrage avant chaque utilisation.
- Ne démontez pas l'appareil. Celui-ci ne comporte aucun composant susceptible d'être réparé. Tout démontage aura pour effet d'annuler la garantie.
- Positionnez toujours l'analyseur sur une surface plane et solide.
- Vérifiez toujours que le réfrigérant testé du côté basse pression ne contient pas ou ne décharge pas de grosses quantités d'huile ou de liquide. De grandes quantités d'huile ou de liquide peuvent pénétrer dans l'appareil et le rendre inopérant.
- N'obstruez jamais les orifices d'admission d'air, d'évacuation de l'échantillon ou de ventilation du boîtier de l'instrument pendant son utilisation. Toute obstruction peut entraîner des défauts de calibrage ou des erreurs de fonctionnement de l'appareil.

3 Introduction et vue d'ensemble

Nous vous remercions d'avoir acheté l'analyseur de réfrigérant automobile Legend Series.

L'analyseur de réfrigérant automobile Legend Series est conçu pour être utilisé indépendamment ou conjointement à une machine de service A/C approuvée par la norme SAE J2843 ou J3030 afin de déterminer la pureté du réfrigérant gazeux R-134a ou R-1234yf. Nous recommandons à tout le personnel utilisant cet instrument de lire ce manuel afin de se familiariser avec son bon fonctionnement.

Généralités

La contamination des réfrigérants, que ce soit dans les bouteilles de stockage ou dans les systèmes de climatisation des véhicules, peut entraîner la corrosion des composants, des pressions de refoulement élevées et des défaillances du système lorsqu'ils sont utilisés par des techniciens non avertis. La capacité du technicien à déterminer le type et la pureté du réfrigérant est sérieusement entravée par la présence d'air lorsqu'il tente d'utiliser les relations température/pression. Le développement de divers réfrigérants de substitution complique davantage la capacité d'un technicien à identifier la pureté du réfrigérant sur la base des relations température/pression.

L'analyseur de réfrigérant automobile Legend Series de Neutronics fournit la pureté du réfrigérant dans les bouteilles de stockage de réfrigérant ou directement dans les systèmes de climatisation des véhicules. L'instrument utilise la technologie infrarouge non dispersive (NDIR) pour déterminer la concentration pondérale du réfrigérant R-1234yf ou R-134a. La pureté acceptable du réfrigérant, en relation avec cet instrument, a été définie par la SAE comme un mélange réfrigérant contenant 98,0 % ou plus de R-1234yf ou de R-134a, en poids.

L'instrument est livré complet avec un tuyau d'échantillonnage R-1234yf, un tuyau d'échantillonnage R-134a (raccord R-12 vendu séparément), un transformateur d'alimentation 100-240 V CA, une batterie au lithium intégrée, une imprimante thermique et toute la plomberie nécessaire, le tout dans une mallette de rangement robuste et portable.

Le gaz d'échantillonnage est introduit dans l'instrument par le tuyau d'échantillonnage fourni et soumis au dispositif de détection. L'instrument fournit à l'utilisateur un affichage numérique de la pureté du réfrigérant. L'instrument prend uniquement en compte les poids du réfrigérant et des contaminants dans le mélange total. L'air est mesuré et affiché séparément. Les autres contenus tels que l'huile réfrigérante et le colorant ne sont pas considérés comme des contaminants.

L'instrument interagit avec l'utilisateur par le biais d'un écran LCD graphique en couleur, des indications audio et des boutons de commande à touches programmables. Les indications d'alarme sont fournies pour signaler les conditions de défaut de l'instrument ou la présence de réfrigérant contaminé.

Déclaration SAE requise (SAE J2912) : « Si le réfrigérant testé est identifié comme étant contaminé (c'est-à-dire moins de 98 % de R-1234yf ou de HFC-134a pur), tout pourcentage visuel affiché de HFC-134a (R-134a) et/ou de HFO-1234yf (R-1234yf), en dehors de la valeur certifiée de conception, est informatif et peut ne pas être exact. »

3.1 Caractéristiques

Les caractéristiques comprennent :

- Conception ergonomique avancée
- Affichage de la pureté en % :
  - R-1234yf
  - R-134a
  - R-12
- Affichage en % :
  - R-22
  - Réfrigérant inconnu
  - Hydrocarbures
- Affichage de l'AIR en % indépendamment du réfrigérant échantillonné
- Capable d'analyser le R-12 (raccord 1/4" vendu séparément)
- Plusieurs langues disponibles :
  - anglais, allemand, espagnol, français, italien, portugais, chinois, japonais, coréen et russe
- Impression facile des résultats des tests avec l'imprimante intégrée (en option)
- Utilisation de papier thermique standard de 2,25" (57 mm)
- Compatible Bluetooth (en option)
- Meilleure résistance à l'huile grâce à un ensemble de tuyaux remplaçables par l'utilisateur
- Surface d'appui adaptée à l'aile

- Écran LCD graphique en couleur avec instructions à l’écran
- Temps de test ultra-rapide de 70 secondes
- Batterie interne rechargeable au lithium pour un fonctionnement sans fil
- Port USB pour la connexion à la machine de service A/C et les mises à jour logicielles à distance
- Tous les accessoires sont rangés dans une mallette de transport/rangement solide

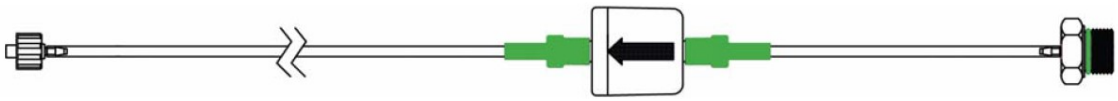
3.2 Composants automobiles Legend Series

Unité de base automobile Legend Series

L’unité de base automobile Legend Series comporte l’écran LCD graphique en couleur, le banc infrarouge, les connexions électriques et la batterie rechargeable. Ces composants ne nécessitent aucun entretien, **il n’y a donc aucun composant interne réparable dans l’instrument et le démontage annule la garantie.**

Tuyau d’échantillonnage Legend R-1234yf

Le tuyau d’échantillonnage R-1234yf de 2 mètres (6,5 pieds) est conçu en polyuréthane éther. Le tuyau est muni d’un connecteur correspondant à l’orifice d’entrée de l’instrument à une extrémité et d’un limiteur de débit en laiton à l’autre extrémité. Le limiteur de débit en laiton se visse sur le raccord R-1234yf, côté basse pression. Le tuyau d’échantillonnage est considéré comme une pièce d’entretien consommable. Un tuyau d’échantillonnage R-1234yf supplémentaire est également fourni.

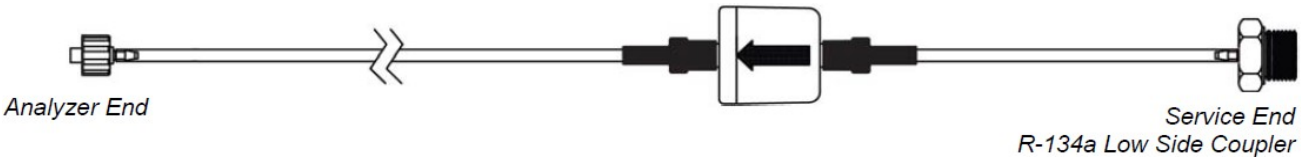


Analyzer End

Service End
R-1234yf Low Side
Coupler

Tuyau d'échantillonnage R-134a Legend

Le tuyau d'échantillonnage R-134a de 2 mètres (6,5 pieds) est conçu en polyuréthane éther. Le tuyau est muni d'un connecteur correspondant à l'orifice d'entrée de l'instrument à une extrémité et d'un limiteur de débit en laiton à l'autre extrémité. Le limiteur de débit en laiton se visse sur le raccord R-134a, côté basse pression. Le tuyau d'échantillonnage est considéré comme une pièce d'entretien consommable. Un tuyau d'échantillonnage R-134a supplémentaire est également fourni.

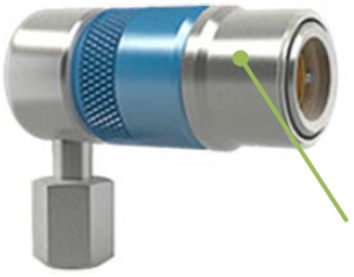


Extensions du tuyau d'échantillonnage

Les extensions du tuyau d'échantillonnage permettent à l'utilisateur de connecter et de déconnecter facilement le tuyau à l'analyseur. L'extension est connectée directement à l'analyseur et le tuyau d'échantillonnage se raccorde à la connexion mâle à l'extrémité opposée.

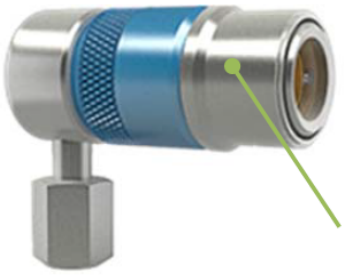
Raccord R-1234yf, côté basse pression

Le raccord R-1234yf, côté basse pression, est conçu avec un adaptateur de connexion rapide permettant de connecter rapidement le tuyau à la valve Schrader, côté basse pression, sur un véhicule R-1234yf.



Raccord R-134a, côté basse pression

Le raccord R-134a, côté basse pression, est conçu avec un adaptateur de connexion rapide permettant de connecter rapidement le tuyau à la valve Schrader, côté basse pression, sur un véhicule R-134a.

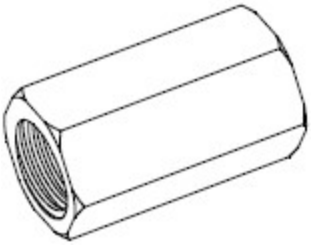


Câble USB

Le câble USB permet de connecter l’analyseur de réfrigérant à une machine de service A/C approuvée par la norme SAE J2843 ou J3030. En cas de connexion à une machine de service A/C approuvée, veuillez suivre les instructions de cette machine pour faire fonctionner l’analyseur de réfrigérant.

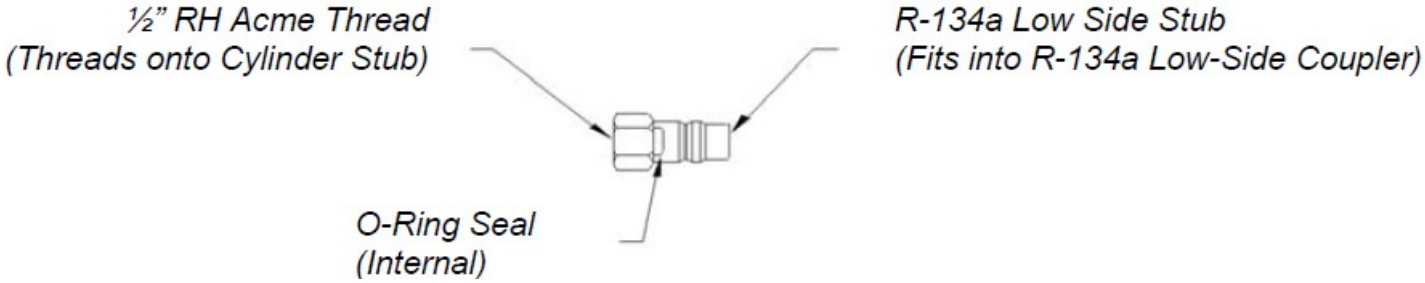
Raccord adaptateur pour réservoir de R-1234yf

Le raccord adaptateur pour réservoir de R-1234yf fournit à l’utilisateur un adaptateur permettant de connecter le tuyau d’échantillonnage R-1234yf aux filetages ½" Acme LH de la bouteille R-1234yf.



Raccord adaptateur pour réservoir de R-134a

Le raccord adaptateur pour réservoir de R-134a fournit à l’utilisateur un adaptateur permettant de connecter le raccord, côté basse pression, et le tuyau d’échantillonnage du R-134a à un port ACME de bouteille R-134a.



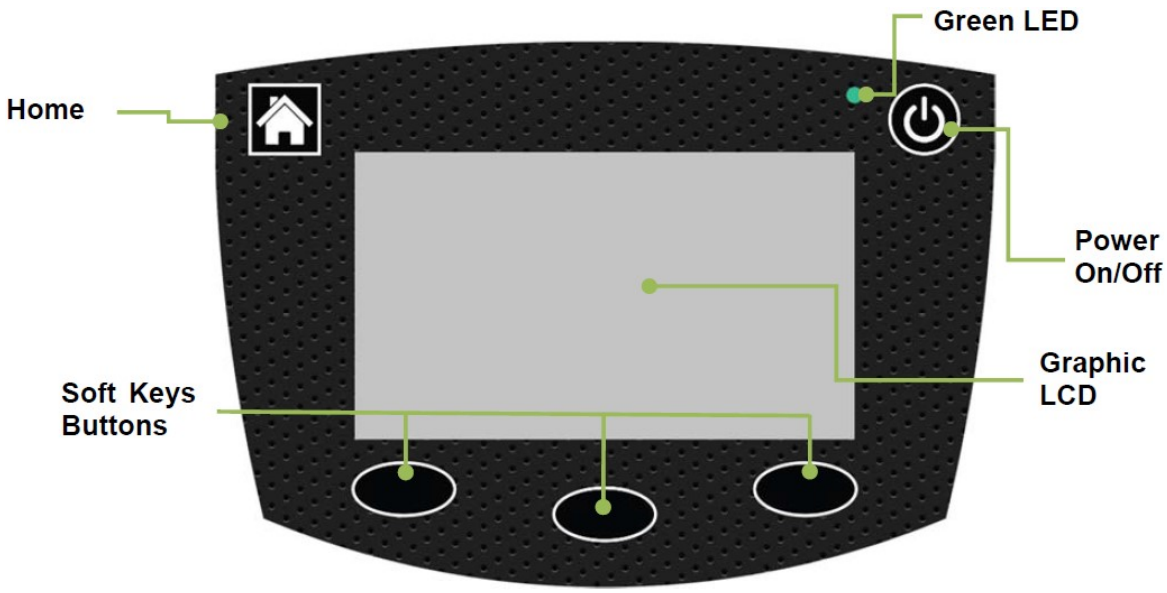
Adaptateur d’alimentation CA

Le dispositif Legend Series est alimenté par une batterie au lithium-ion. Vous pouvez également alimenter l’appareil avec l’adaptateur d’alimentation CA qui convertit le courant de sortie 100-240 V CA 50/60 Hz standard en courant 12 V CC, 1,6 A. Cet adaptateur d’alimentation CA charge également la batterie lorsqu’il est connecté à l’analyseur.

REMARQUE : L’utilisation de toute autre source d’alimentation peut endommager l’appareil et annuler la garantie.

Panneau de configuration

Le panneau de configuration sert d'interface utilisateur principale. Le panneau de configuration possède trois touches de fonction. La fonction actuelle de chaque bouton est affichée au-dessus des touches programmables sur l'écran LCD graphique en couleur. Un bouton d'accueil (« Home ») et un bouton de mise en marche (« Power ») se trouvent également en haut du panneau de configuration.



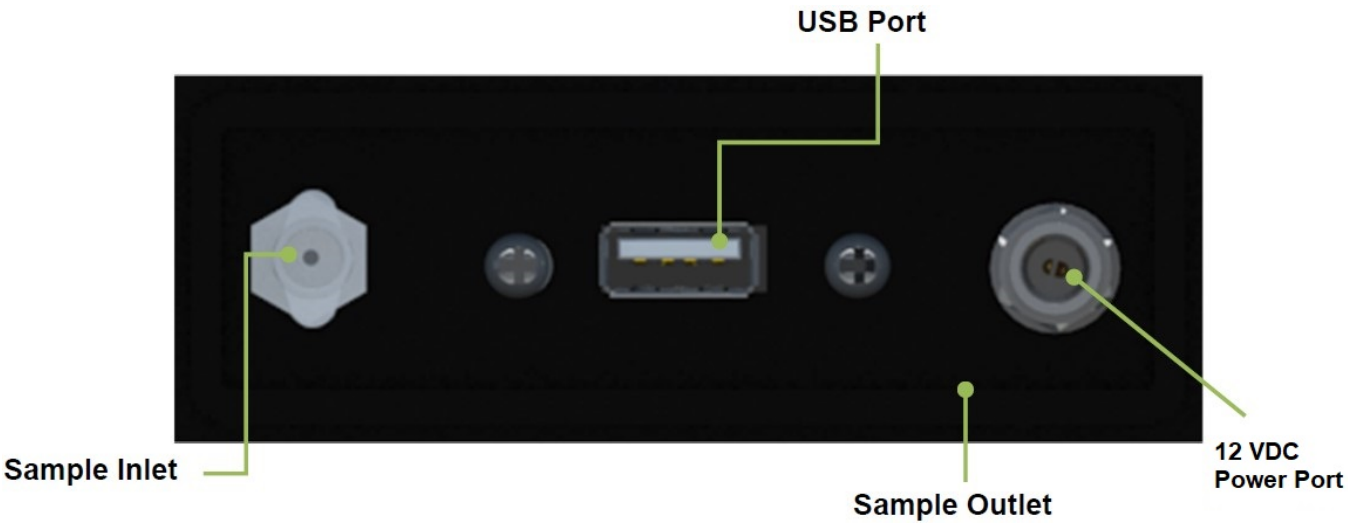
Connexions du panneau arrière

Les connexions situées sur le panneau arrière sont illustrées ci-dessous.

⚠ ATTENTION !

L'orifice de sortie de l'échantillon ne doit jamais être obstrué. Veillez à ce qu'il soit toujours dégagé. N'utilisez jamais l'appareil à proximité d'une flamme nue.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures légères ou modérées.



Mallette de rangement/transport rigide

La mallette de rangement/transport rigide est parfaitement adaptée au dispositif Legend Series. Elle offre une grande protection à l'instrument ainsi qu'un rangement pratique pour tous les composants. Le boîtier est d'usage général et n'est *pas* étanche.

4 Fonctionnement

4.1 Première utilisation

Le dispositif Legend Series est équipé d'une batterie lithium-ion intégrée. Avant la première utilisation, **chargez la batterie pendant au moins 2 heures** à l'aide du bloc d'alimentation CA fourni. L'analyseur fonctionne et charge la batterie lorsque le bloc d'alimentation CA est connecté.

4.2 Mettez l'analyseur en marche.

Pour une utilisation avec une machine de service A/C certifiée SAE J2843 ou J3030, raccordez l'une des extrémités du câble USB fourni au port USB situé au dos de l'analyseur et l'autre extrémité à la machine de service A/C.

REMARQUE : Si l'appareil est utilisé comme un dispositif indépendant, le câble USB ne doit pas être raccordé.

Appuyez sur le bouton « POWER » situé en haut à droite. L'écran d'accueil s'affiche (figure 1). Appuyez sur « Next ». L'appareil commence à se préchauffer (figure 2). Cette opération dure environ 30 secondes.

Figure 1 Écran d'accueil

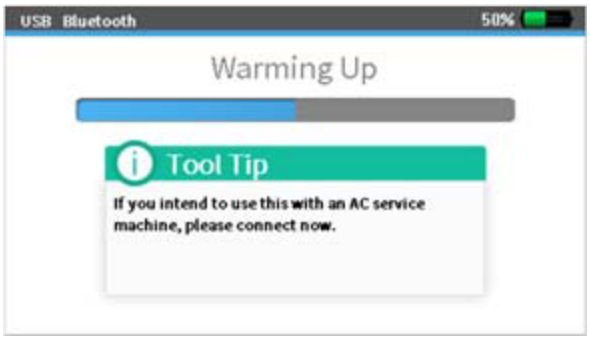


Figure 2 Écran de préchauffe

Une fois la préchauffe terminée, l'écran de la figure 3 s'ouvre et vous permet de modifier les paramètres ou de commencer une analyse. Si vous souhaitez régler les paramètres d'usine (« Settings »), sélectionnez la touche de fonction gauche et reportez-vous à la section Maintenance et dépannage. Pour commencer une analyse, sélectionnez la touche programmable droite « Start ». Sélectionnez ensuite le type de réfrigérant que vous souhaitez tester (figure 4).

REMARQUE : Si vous voulez analyser un véhicule ou une bouteille **R-12**, vous devez sélectionner le mode R-134a.

Figure 3 Écran principal

Figure 4 Sélection du réfrigérant

4.3 Calibrage

Un calibrage de l'air doit être effectué à chaque fois que le dispositif Legend Series commence un nouveau cycle de test. Le calibrage dure 30 secondes et aspire de l'air frais dans l'unité à l'aide d'une pompe interne. Cet air frais purge tout excès de réfrigérant dans l'unité et permet d'obtenir des résultats de test précis. Le calibrage **EXIGE** qu'un tuyau d'échantillonnage soit raccordé à l'appareil et déconnecté du véhicule ou de la source de réfrigérant.

Une fois le tuyau d'échantillonnage raccordé à l'analyseur, appuyez sur « Start » pour commencer un calibrage de l'air (figure 5). Le processus de calibrage démarre et l'écran d'étalonnage s'affiche (figure 6).

Figure 5 Appuyez sur « Start » pour démarrer le calibrage de l'air

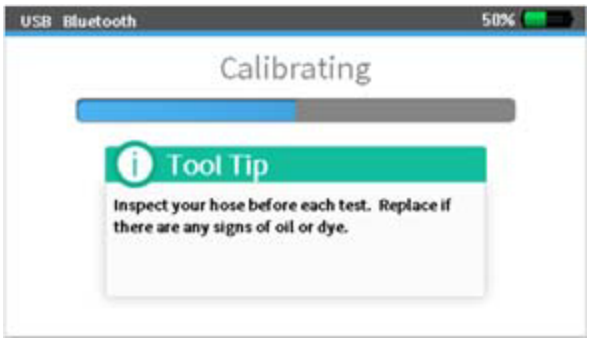


Figure 6 Calibrage

4.4 Test du réfrigérant

Une fois le calibrage à l'air terminé, l'instrument est prêt pour le test. Suivez les instructions de raccordement du tuyau à une source de réfrigérant qui s'affichent sur l'analyseur (figure 7). Raccordez le tuyau à la valve Schrader du véhicule, côté basse pression, ou au port d'une bouteille de réfrigérant, côté basse pression, et ouvrez la valve. Laissez le réfrigérant s'écouler pendant quelques secondes, puis appuyez sur le bouton « Test » pour commencer le test. L'écran de test s'affiche (figure 8).

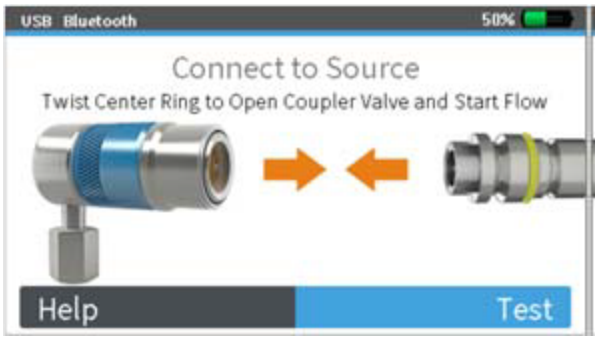


Figure 7 Raccordement à la source

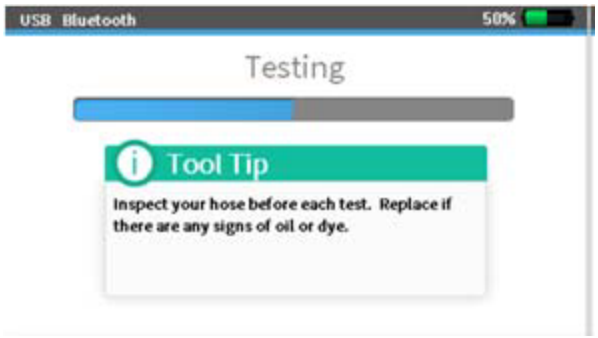


Figure 8 Écran de test

4.5 Affichage des résultats du test

Une fois le test terminé, le dispositif Legend Series affiche l'écran présenté à la figure 9. Débranchez le raccord de la source de réfrigérant et sélectionnez « Results » pour afficher les résultats du test (figure 10). Le pourcentage affiché pour chaque réfrigérant indique la pureté totale par poids de ce réfrigérant, pour un total égal à 100 %. L'air et les gaz non condensables sont mesurés à part. Appuyez sur « Print » pour imprimer les résultats du test. Appuyez sur « Print Prior 5 Results » pour imprimer les 5 derniers tests effectués.

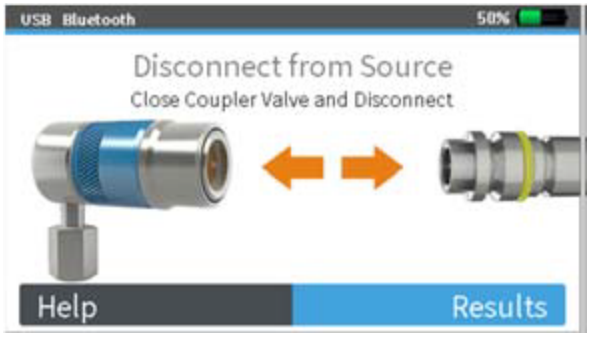


Figure 9 Déconnexion de la source

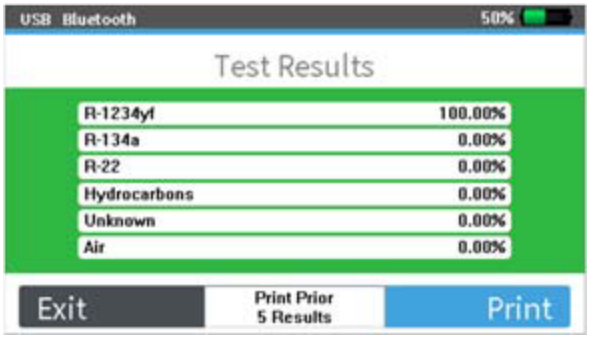


Figure 10 Résultats du test

Si le réfrigérant testé présente un niveau de pureté égal ou supérieur à 98,0 %, il est considéré comme pouvant être récupéré et réutilisé. Si le niveau de pureté est inférieur à 98,0 %, le réfrigérant ne peut pas être récupéré et ne doit pas être réutilisé. Dans les deux cas, vérifiez que le tuyau est débranché de la source de réfrigérant et appuyez sur « Exit » pour revenir à l'écran principal (figure 11).

Figure 11 Écran principal

REMARQUE : En mode R-134a, les réfrigérants R-12 et R-1234yf sont combinés en une seule lecture appelée « R-12/R-1234yf ».

4.6 Interprétation des résultats du test

Le dispositif Legend Series est conçu pour analyser le gaz de base pour lequel il est calibré. Lorsque vous testez un véhicule R-134a, le mode R-134a doit être sélectionné (figure 12). De la même manière, pour tester un véhicule R-1234yf, le mode R-1234yf doit être sélectionné (figure 13). Si le réfrigérant de base sélectionné est incorrect, le test échouera et l'analyseur produira des résultats erronés.

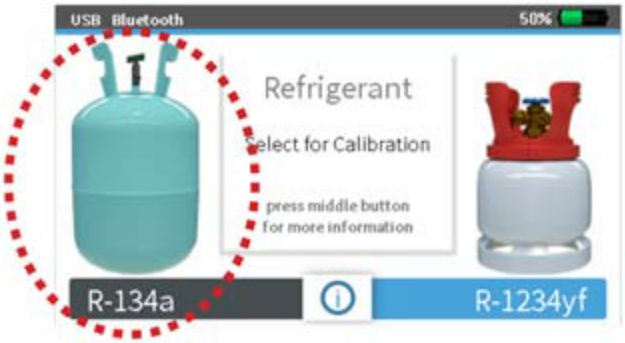


Figure 12 R-134a sélectionné

Figure 13 R-1234yf sélectionné

L'analyseur de réfrigérant est conçu pour fournir des indices visuels une fois l'analyse achevée. Si le réfrigérant testé présente un niveau de pureté supérieur ou égal à 98 %, un fond **vert** s'affiche à l'écran (figure 14).

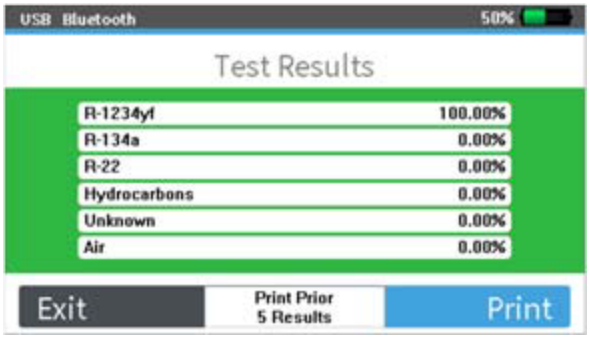


Figure 14 Le réfrigérant testé présente un niveau de pureté ≥ 98 %

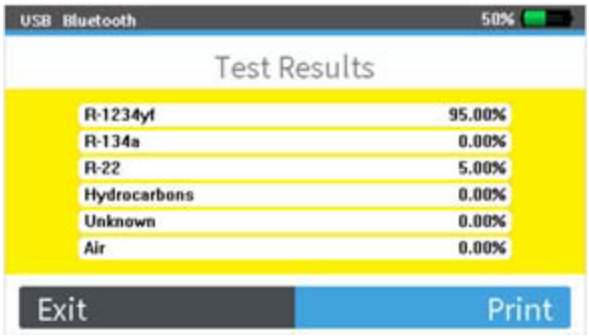


Figure 15 Le réfrigérant testé présente un niveau de pureté compris entre 95 % - 98 %

Si le réfrigérant testé présente un niveau de pureté compris entre 95 % et 98 %, un fond jaune s'affiche à l'écran (figure 15).

Si le réfrigérant testé présente un niveau de pureté inférieur à 95 %, contient des hydrocarbures ou un taux de contamination élevé, un fond rouge s'affiche à l'écran. DES PRÉCAUTIONS DOIVENT ÊTRE PRISES LORS DE LA MANIPULATION DE CE VÉHICULE OU DE CETTE BOUTEILLE (figure 16).

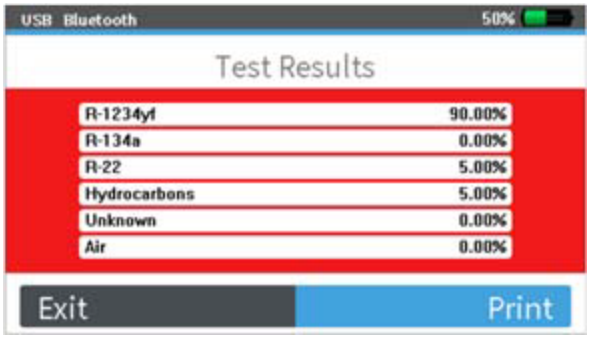


Figure 16 Le réfrigérant testé présente un niveau de pureté < 95 %

Il est important de noter que l'AIR est mesuré indépendamment du réfrigérant. Cela veut dire que vous pouvez trouver un pourcentage d'AIR dans un échantillon ou un réfrigérant qui s'élève au total ou équivaut à 100 % du réfrigérant. Voici un exemple (figure 17) :

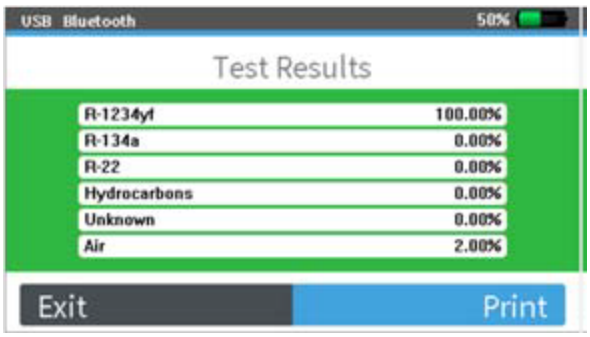


Figure 17 Pourcentage d'air présent

Si un message d'erreur apparaît pendant ou après l'analyse, reportez-vous à la section Maintenance et dépannage.

5 Maintenance et dépannage

5.1 Remplacement du tuyau d'échantillonnage

Si l'analyseur affiche le message d'erreur nº 3 ou nº 5, cela peut indiquer que le tuyau d'échantillonnage doit être remplacé. Cela se produit lorsque le limiteur de débit intégré est obstrué par de l'huile, des débris ou du mastic. Cela peut également se produire avec un débit incorrect, inférieur à 2 bars (30 psig) de réfrigérant dans le véhicule ou la bouteille. Le kit contient des tuyaux de rechange pour les raccords du R-134a et du R-1234yf. Les autres pièces de rechange sont indiquées dans la Liste des pièces détachées.

Pour remplacer le tuyau d'échantillonnage :

1. Débranchez le tuyau d'échantillonnage de la source du réfrigérant et de l'analyseur
2. Retirez l'extrémité du limiteur en laiton (avec le tuyau attaché) du raccord et jetez l'ensemble. Veillez à utiliser une contre-clé pour ne pas endommager le raccord.
3. Assurez-vous que le raccord est exempt d'huile et de débris.
4. Utilisez un nettoyant contenant UNIQUEMENT du tétrachloréthylène et du dioxyde de carbone. Suivez les instructions de sécurité indiquées sur la bouteille et appliquez le nettoyant sur toutes les parties du raccord pour éliminer toute trace d'huile. La vaporisation NE DOIT PAS durer plus de 60 secondes.
5. Laissez sécher le raccord. Recherchez à nouveau d'éventuelles traces d'huile sur le raccord. Le fait de ne pas éliminer l'huile sur le raccord provoquera l'obstruction prématurée du nouveau flexible d'échantillonnage.
6. Installez l'extrémité en laiton du nouveau tuyau d'échantillonnage sur le raccord et serrez légèrement (manuellement).

5.2 Écrans d'information

Une icône « Information » ou une indication « Help » apparaît à plusieurs reprises tout au long de la procédure de test. Ce bouton fournit des informations supplémentaires ou des conseils sur les écrans de commande afin de vous aider à effectuer votre analyse.

5.3 Mises à jour du logiciel

Des mises à jour du logiciel peuvent être disponibles pour améliorer les performances de fonctionnement ou ajouter des fonctionnalités supplémentaires. Certaines mises à jour sont fournies gratuitement pour améliorer l'efficacité du fonctionnement de l'appareil, tandis que d'autres sont des mises à niveau facultatives et payantes permettant d'ajouter de nouveaux réfrigérants ou de nouvelles fonctions.

Le dispositif Legend Series dispose d'un port de mise à jour USB situé au niveau des connexions du panneau arrière. Ce port est réservé à l'installation de mises à jour d'usine ou au raccordement à un chariot de service certifié.

AVIS

Veillez à enregistrer l'analyseur, faute de quoi Neutronics ne sera pas en mesure de vous informer des mises à jour logicielles nécessaires.

5.4 Paramètres

Appuyez sur le bouton « Settings » (figure 18) pour accéder aux différents paramètres de l'appareil (figure 19).

Figure 18 Écran principal

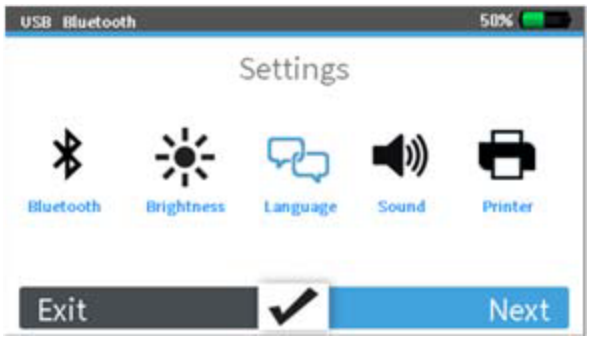


Figure 19 Écran des paramètres

Appuyez sur le bouton « Next » pour accéder au paramètre que vous souhaitez modifier.

Utilisez le bouton pour sélectionner le paramètre et le bouton de gauche pour revenir à l'écran précédent.

- **Luminosité :** permet d'augmenter ou de diminuer la luminosité de l'écran LCD.
- **Langue :** permet de sélectionner une des 10 langues disponibles.
  - **Anglais (par défaut)**
  - Allemand

- Espagnol
- Français
- Italien
- Portugais
- Chinois
- Japonais
- Coréen
- Russe

- **Son :** permet d'activer ou de désactiver le son.
- **Imprimante :** permet d'obtenir des informations sur la façon de charger le papier de l'imprimante.

Lorsque vous avez terminé de régler les paramètres, appuyez sur « Exit » pour revenir à l'écran d'accueil.

5.5 Messages d'erreur

Si un message d'erreur s'affiche, suivez les indications affichées à l'écran. Voici la liste des messages d'erreur susceptibles de s'afficher :

Erreur nº 1 : les relevés d'air ou de gaz étaient instables.

- Solution : éloignez l'unité des sources de CEM ou de RFI telles que les émetteurs radio et les appareils de soudage à l'arc.

Erreur nº 2 : les relevés d'air ou de gaz étaient excessivement élevés.

- Solution : éloignez l'unité des sources de CEM ou de RFI telles que les émetteurs radio et les appareils de soudage à l'arc.

Erreur nº 3 : le calibrage de l'air a entraîné une sortie faible.

- Solution : empêchez le réfrigérant de circuler dans l'unité par l'entrée de l'échantillon pendant le calibrage de l'air.
- Solution : laissez tout réfrigérant présent dans l'atmosphère se dissiper avant de procéder au calibrage de l'air.
- Solution : vérifiez que l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obstruées.
- Solution : vérifiez que le filtre blanc est correctement inséré dans les œillets en caoutchouc.

Erreur nº 4 : l'appareil est en dehors de la plage de température de service.

- Solution : déplacez l'appareil dans un endroit où la température ambiante se situe dans la plage de fonctionnement spécifiée.

Erreur nº 5 : le réfrigérant :échantillonné contient une quantité d'air excessivement importante ou le débit de l'échantillon était faible ou nul en raison d'une valve fermée ou d'un filtre d'échantillonnage bouché. Ce message d'erreur invite l'utilisateur à changer le filtre en laiton. Il ne s'agit pas d'une erreur réelle, mais plutôt d'une recommandation.

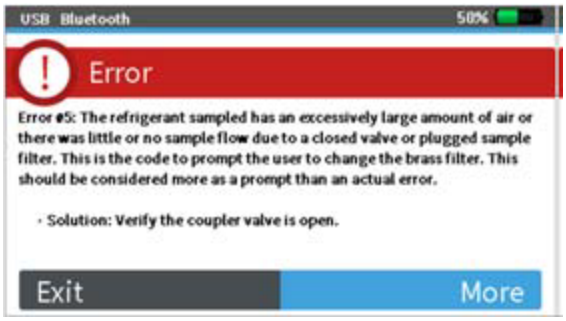
- Solution : vérifiez que la valve du coupleur est ouverte.
- Solution : vérifiez que le filtre d'échantillonnage n'est pas obstrué par des débris ou de l'huile.
- Solution : remplacez le filtre d'échantillonnage en laiton.

Erreur nº 6 : le capteur d'air est obsolète et doit être remplacé avant toute utilisation de l'analyseur.

Erreur nº 7 : la pression de gaz est hors de la plage.

- Solution : vérifiez que le port ÉVACUATION DE L'ÉCHANTILLON n'est pas obstrué.

Si un message d'erreur réapparaît, contactez Neutronics ou votre service après-vente local.



Annexe A Liste des pièces détachées

Référence	Description
4-03-5004-07-0	Adaptateur de réservoir R-134a
4-04-5500-00-6	Raccord R-12, côté basse pression
5-03-1000-08-1	Rouleau de papier pour imprimante
5-06-7000-80-0	Manuel d’utilisation
6-01-6000-74-0	Bloc d’alimentation CA
6-02-6001-37-0	Adaptateur de réservoir R-1234yf
6-02-6001-42-0	Tuyau de rechange de R-134a pour Legend
6-02-6001-43-0	Tuyau de rechange de R-1234yf pour Legend
6-02-6001-56-0	Kit de tuyaux R-134a Legend
6-02-6001-57-0	Kit de tuyaux R-1234yf Legend

Annexe B Spécifications

Paramètres de l'échantillon :	Vapeur uniquement, absence d'huile, 2 MPa (500 psig) maximum
Éléments détectés :	R-134a, R-1234yf, R-12, R-22, HC (hydrocarbures), inconnu, air
Technologie du capteur :	Technologie infrarouge non dispersive (NDIR)
Taille de l'échantillon de réfrigérant :	2 grammes par échantillon
Alimentation :	Alimentation électrique : • Entrée : 90-264 V CA, 50-60 Hz • Sortie : 12 V CC, 1,6 A Batterie au lithium intégrée :
Température de service :	50 - 120 °F (10 - 49 °C)

REMARQUE : « HC » signifie « hydrocarbures ». Les hydrocarbures sont des contaminants inflammables tels que le R290, le R600, le R600a, le R152a, etc.

Pour obtenir les coordonnées des représentants MSA locaux, veuillez consulter notre site Internet ***MSAsafety.com***