

# cps<sup>®</sup>

## ***Leak-Seeker<sup>®</sup> I*** Refrigerant Leak Detector



US Patent 8,555,701

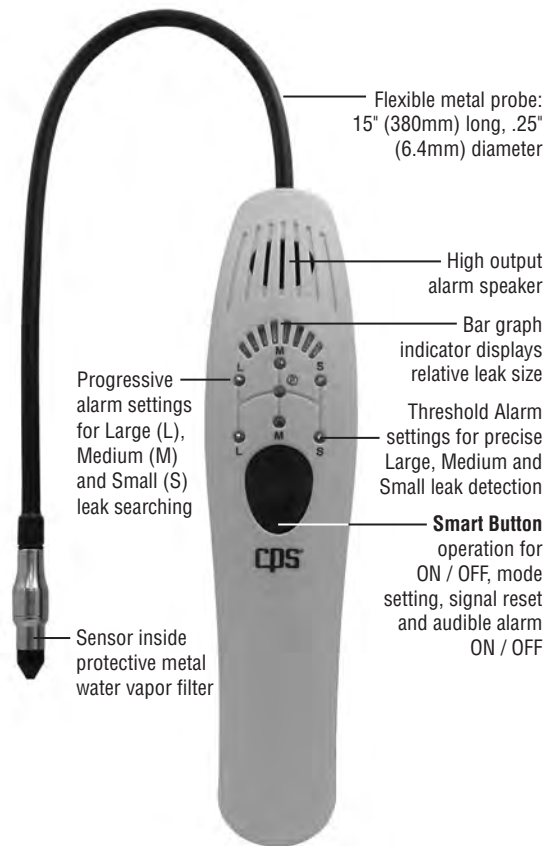
## **OPERATION MANUAL**

## GENERAL INFORMATION

### Table of Contents

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| <b>General Information</b>                 |    |
| Introduction .....                         | 2  |
| <b>Leak-Seeker® I</b> Specifications ..... | 3  |
| <b>Leak-Seeker® I</b> Overview .....       | 4  |
| <b>Operation</b>                           |    |
| Modes of Operation .....                   | 5  |
| Using the <b>Leak-Seeker® I</b> .....      | 6  |
| Leak Searching Tips .....                  | 7  |
| Maintenance .....                          | 8  |
| Sensor Replacement Diagram .....           | 9  |
| <b>Warranty</b> .....                      | 10 |

### Introduction



## GENERAL INFORMATION

### Leak-Seeker® I Specifications

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor:</b>                | State of the art E_MOS® technology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gases:</b>                 | Detects refrigerants including those with hydrocarbon components (CFC, CH2F2, HCFC, HFC, HFO, NH3, HC. Hydrogen trace gas in 95% N2, 5% H2 mixture A2L refrigerants). <b>CAUTION: This leak detector is not intrinsically safe. Use in well ventilated areas.</b>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sensitivity:</b>           | Better than a 0.1 oz / year (3 g / annually) for all common refrigerants, including R-410a, R-404a and R-407a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Leak Indicators:</b>       | Extended tone range audible alarm indicates the relative size of the leak in the Progressive Alarm mode. Single high pitch tone audible alarm in the Threshold Alarm mode signals the presence of a leak. Audible alarm can be turned ON or OFF by double-clicking the START button. Eight LED bar graph indication signaling the relative size of the leak in the Progressive Alarm mode. Solid 8 LED bar turns on in the Threshold Alarm mode when a leak is present |
| <b>Operating Temperature:</b> | -18 to 60°C (0 to 140°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Power:</b>                 | Three size "C" alkaline batteries (NEDA/ ANSI 14A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Battery Life:</b>          | 50 hours minimum at 77°F (25°C). Battery life depends on cell chemistry and ambient conditions. Alkaline batteries provide longest life. Cold ambient conditions decrease battery life. The Leak-Seeker® I turns itself off after 10 minutes of inactivity— <b>START</b> button not pressed—to further prolong battery life                                                                                                                                            |
| <b>Dimensions:</b>            | Instrument (L x W x H): 10" x 2.3" x 2"<br>254mm x 59mm x 51mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Probe:</b>                 | 15" (380mm) long, .25" (6.4mm) diameter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Weight:</b>                | 1 lb 2 oz (500 g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Certifications:</b>        | Complies with European Standard EN14624:2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## GENERAL INFORMATION

### *Leak-Seeker® I Overview*

Combining outstanding ease of use and the sophisticated leak sensing **E\_MOS®** technology exclusive to CPS Products, the Leak-Seeker® I opens a new era in electronic leak detection. Advanced software algorithms control the operation of this instrument to achieve efficient control of the power to the sensor offering long battery life while operating the sensor within its optimum parameters at all times.

The Progressive Alarm operating mode guides the user to the source of the leak by indicating the relative refrigerant concentration. In this mode, the user can deal with leaks from less than 0.1 oz. / yr. (2 g / yr.) to greater than 1 oz. / yr. (>30 g / yr.) of all common refrigerants. The Threshold Alarm mode lets the user find leaks greater than or equal to 0.5, 0.25 or 0.125 oz. / yr. (14, 7 or 4 g / yr.) allowing the user to find the bigger leaks quickly so the job can be done in less time.

Housed in an ergonomically shaped, high impact plastic chassis with a flexible 15" (38 cm) metal wand, the Leak-Seeker® I is built for rugged field use. The sensor is housed in a metal cage with the exclusive patented water vapor stabilizing filter which completely eliminates false alarms due to the presence of condensate. Operation of this advanced instrument is fully controlled by a single **SMART-BUTTON** switch.

- Microprocessor controlled sensor electronics utilizing a multi channel signal detection method, improves sensitivity while reducing false alarms.
- New E\_MOS® sensor technology incorporates a proprietary pulse modulation design to increase both battery and sensor life.
- Software managed sensor rejuvenation mode, automatically initiated at each startup ensures the highest level of sensitivity every use, for up to 500 hours of detecting leaks of less than .1 oz per year.
- Sensitivity remains constant over the life of the sensor.
- Two operating modes guide the user to the source of the leak. The audible alarm can be muted to operate in quiet surroundings.
- Exclusive SMART\_BUTTON feature allows complete operation of the instrument with a single button.
- Senses all refrigerants including those with hydrocarbon components.
- Meets or exceeds all US and International standards for both automotive and commercial use.
- Superior sensitivity to R-410A and new HFO refrigerants.
- Sensor not contaminated by R-404a.
- Sensitivity to 35 parts per million (less than .1 oz per year).
- 50 + hour battery life (3) "C" batteries.
- 500 + hours sensor life.
- 1 year warranty.
- Patented.

## OPERATION

### Modes of Operation

#### **Progressive Alarm Mode:**

The audible alarm increases in pitch as the concentration of refrigerant gas seen by the sensor increases. The number of lit LED's in the bar graph indicator increases with the refrigerant concentration. **Three blue LED's indicate the current setting.**

#### **Large Leak Setting (L):**

Alarm begins to indicate at about 0.5 oz / year (14 g / yr.) depending on the refrigerant. Alarm saturates at very large leaks.

#### **Medium Leak Setting (M):**

Alarm begins to indicate at about 0.1 oz / year (2 g / yr.) and saturates at approximately 0.5 oz / year (14 g / yr.).

#### **Small Leak Setting (S):**

Alarm saturates at approximately 0.125 oz / year (4 g / yr.) leak rate.

#### **Threshold Alarm Mode**

The audible alarm sounds a low pitch tone interrupted twice per second until a given leak rate is found. When the leak is found, the audible alarm sounds a high pitch tone and all the LED in the bar graph turn on at once. **Three white LED's indicate the current setting in this mode.**

#### **Large Leak Setting (L):**

Signals with leaks of 0.5 oz / year (14 g / yr.) or greater.

#### **Medium Leak Setting (M):**

Signals with leaks of 0.25 oz / year or greater.

#### **Small Leak Setting (S):**

Signals with leaks of 0.125 oz / year or greater.

## OPERATION

### Using the *Leak-Seeker® I*

#### SMART-BUTTON Operation:

- Press the START button to turn the instrument ON.
- While in any mode, press and hold the START button for three seconds to turn the instrument OFF.
- Press and hold the START button to change sensitivity settings. The corresponding LED will turn on to indicate the sensitivity setting.
- Click the START button to reset the Leak-Seeker® I to the ambient contamination level.
- Double-click the START button to silence the audible alarm. Double-click again to restore the audible alarm.

#### Mode and Sensitivity Selection:

The Leak-Seeker® I offers two modes of operation. The **Progressive Alarm Mode** should be used to guide the user to the source leak; the pitch of the alarm and the number of LED's increases progressively as the leak source is approached. The Progressive Alarm allows searching for a broad range of leak sizes, and the searching should be started in the large leak setting (L) since those leaks need to be fixed first. If you start in the highest sensitivity setting, the alarm may saturate far away from the actual leak and then you would have to back to a lower sensitivity setting.

The **Threshold Alarm Mode** provides a quick go or no go mode to verify that a leak has been found and its approximate size. Always scan the suspected leak site several times to make sure you are detecting a leak and not accumulated refrigerant.

#### Low battery indicator :

When the batteries reach approximately 10% of capacity, the **GREEN** LED turns OFF.

#### Windy conditions:

Locating leaks under windy conditions may severely impede the leak searching process. Even very large leaks may be difficult to locate as the escaping gas is quickly dissipated into the atmosphere. If necessary, fabricate a gas trap using aluminum foil around joints or fittings or otherwise shield the search area from the wind.

#### Leak verification:

If a suspected leak is indicated, verify several times by moving the sensor away from the leak area, resetting the unit and then back to the suspected leak. If the instrument indicates a leak three consecutive times, then you have found a leak.

## OPERATION

### Leak Searching Tips

1. Take care not to plug the sensor housing tip by dragging it over dirty or wet surfaces. If the area is particularly dirty, or condensate (moisture) is present, it should be wiped off with a dry shop towel. No cleaners or solvents should be used, since the detector may be sensitive to their ingredients. Visually trace the entire refrigerant system and look for signs of air conditioning lubricant leakage, damage, and corrosion on all lines, hoses, and components. Each questionable area should be carefully checked with the detector: controls, service ports with caps in place, brazed or welded areas, and areas around attachment points and hold-down on lines and components.
2. Always follow the refrigerant system around in a continuous path so that no areas of potential leaks are missed. If a leak is found, always continue to test the remainder of the system.
3. At each area checked, the probe should be moved around the location at a rate no more than 1-2 in / sec. (25 to 50mm / sec.), and no more than .2" (5mm) from the surface, completely around the position. Slower and closer movement of the probe greatly improves the likelihood of finding a leak.
4. An apparent leak shall be verified at least once by blowing shop air into the area of the suspected leak and repeating the check of the area. In cases of very large leaks, blowing out the area with shop air often helps locate the exact position of the leak.
5. Following any service to the refrigerant system, and any other service that disturbs the refrigerant system, a leak test of the repair and of the service ports of the refrigerant system should be done.

## OPERATION

### Maintenance

With a sensor life of more than 500 hours and a battery life of over 50 hours, very little maintenance is required to keep the Leak-Seeker® I in top operating conditions. Below are the proper procedures to follow when changing batteries and sensors.

#### Low battery indication:

When the batteries reach approximately 10% of capacity, the rightmost LED of the tachometer indicator (above the LO BAT symbol (  )) will energize. The other seven LED's will continue to function as indicators of the leak's relative size. To replace the batteries, slide the bottom cover of the instrument backwards to reveal the battery compartment. Replace the batteries with a new set of (3) "C" alkaline batteries.

#### Changing the sensor:

See page 9 for the sensor replacement diagram.

- Remove the sensor housing tip by turning it counterclockwise.
- With a pair of tweezers or a needle nose pair of pliers gently pull the sensor away from its socket.
- Inspect the inside of the sensor housing and verify that there is an O-ring over the socket and that no dirt or debris is present. If there is dirt or debris, gently pull the O-ring out, use a dry cotton swab to loosen the dirt and blow with compressed air. Clean the O-ring and replace.



**Do not cover the O-ring with Vaseline or any other lubricant.**

- Install the replacement sensor. Orient the tab on the edge of the sensor so it coincides with the slot on the side of the housing and gently push the sensor in.



**Do not use silicone based hand cleaners or lotions prior to installing a new sensor as this will irreversibly affect the operation of the sensor.**

- Remove and discard the filter inside the sensor housing's tip. Replace with a new filter disk, making sure no dirt, water, oil or any other substance comes in contact with filter. It is recommended to first clean the sensor housing's tip with alcohol or some other solvent which does not contain oil or silicone. Use a cotton swab to first loosen any debris from the tip's opening. Finish by blowing with dry, oil-free, compressed air. Re-attach the tip to the sensor housing, screwing it finger tight.

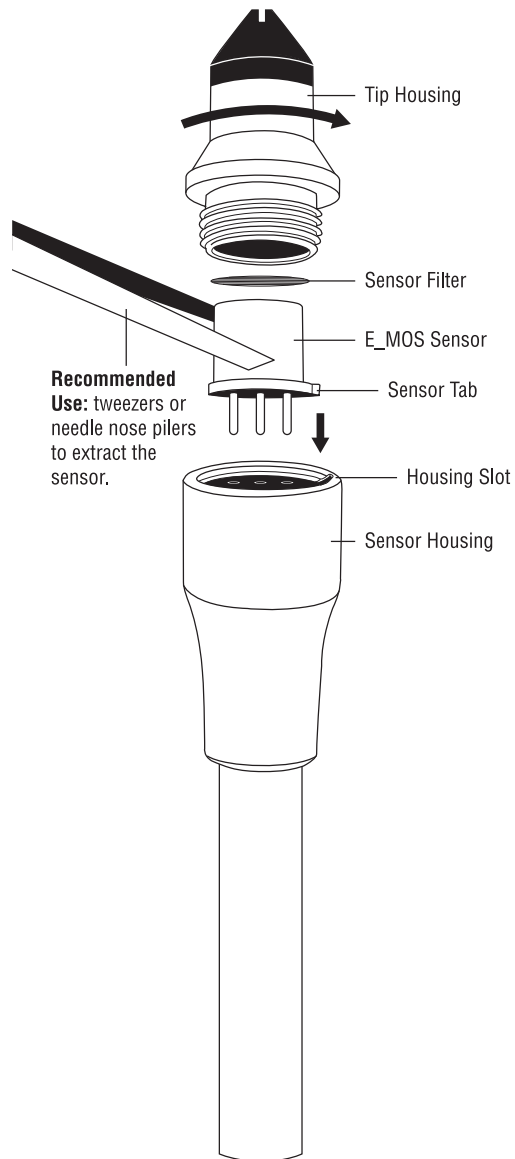


**Do not use acetone or silicone based solvents, lotions or un-cured adhesives while handling the sensor.**



## OPERATION

### Sensor Replacement Diagram



| Replacement Parts |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| EMOS2             | Replacement EMOS sensor        |
| LS2XF             | Replacement filters            |
| LS2XVF            | Replacement water vapor filter |

## WARRANTY

CPS® Products, Inc., guarantees that all products are free of manufacturing and material defects for one year. If the equipment should fail during the guarantee period it will be repaired or replaced (at our option) at no charge. This guarantee does not apply to equipment that has been altered, misused, or returned solely in need of field service maintenance. This repair policy does not include equipment that is determined to be beyond economical repair. All products being returned for warranty repair must be accompanied by an original bill of sale and customer contact information.

# cps<sup>®</sup>

## ***Leak-Seeker<sup>®</sup> I***

Détecteur de Fuite de Gaz  
Réfrigérant



US Brevet 8,555,701

**MANUEL D'UTILISATION**

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### Table des matières

#### Informations générales

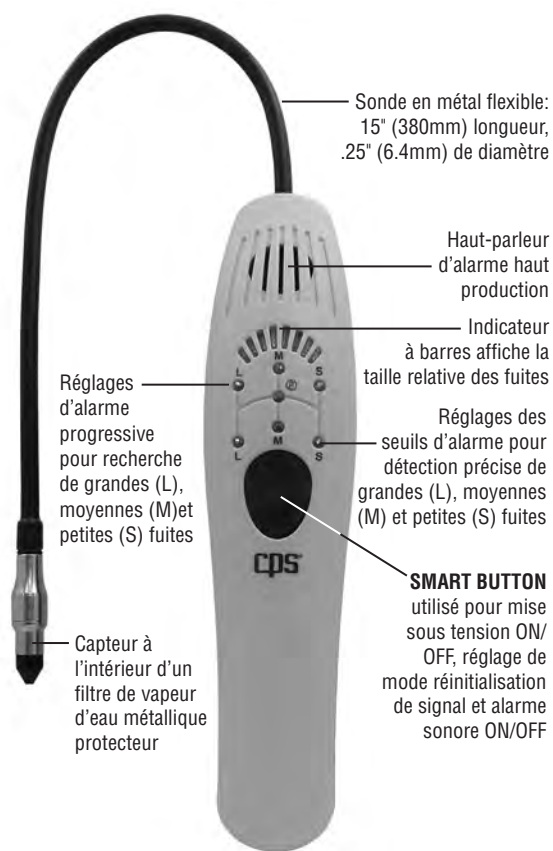
|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| Introduction .....                            | 2 |
| Spécifications du <b>Leak-Seeker® I</b> ..... | 3 |
| Présentations du <b>Leak-Seeker® I</b> .....  | 4 |

#### Operation

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| Mode d'emploi .....                        | 5 |
| Utilisation du <b>Leak-Seeker® I</b> ..... | 6 |
| Chercher de fuites .....                   | 7 |
| Entretien .....                            | 8 |
| Schéma de remplacement du capteur .....    | 9 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>Garantie</b> ..... | 10 |
|-----------------------|----|

### Introduction



## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### Spécifications du Leak-Seeker® I

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capteur:</b>                   | Technologie de pointe E_MOS®.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Gaz:</b>                       | Détecte les fluides frigorigènes, y compris ceux avec des composants hydrocarbonés (CFC, CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , HCFC, HFC, HFO, NH <sub>3</sub> , HC. Gaz trace de l'hydrogène dans 95% de N <sub>2</sub> , 5% de fluides H <sub>2</sub> L à mélange A2L). <b>ATTENTION: Ce détecteur de fuite n'a pas de sécurité intrinsèque. Utiliser dans des endroits bien aérés.</b>                                                                                                                       |
| <b>Sensibilité:</b>               | Moins de 0.1 oz / an (3 g / an) pour tous les réfrigérants courants, y compris les R-410a, le R-404a et le R-407a.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Indicateurs de fuite:</b>      | Un alarme sonore à plage de sons étendue indique la taille relative de la fuite d'alarme progressive. Une alarme sonore à tonalité aiguë signale la présence d'une fuite en mode de seuil d'alarme. L'alarme sonore peut être activée/désactivée par une double pression sur le bouton START. Un indicateur LED à huit barres représente la taille relative de la fuite en mode d'alarme progressive. En mode de seuil d'alarme les 8 barres LED s'allument de manière fixe lorsqu'une fuite est détectée. |
| <b>Température d'utilisation:</b> | De -18 à 60°C (de 0 à 140°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Alimentation:</b>              | Trois piles alcalines de type C (NEDA / ANSI 14A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Autonomie:</b>                 | 50 heures minimum à 77 °F (25 °C). La durée de vie des piles dépend de leur composition chimique et des conditions ambiantes. Les piles alcalines sont les plus durables. Un milieu froid réduit la durée de vie des piles. Le <b>Leak-Seeker® I</b> s'éteint après 10 minutes d'inactivité—lorsque le bouton <b>START</b> n'a pas été pressé—afin de prolonger la durée de vie des piles.                                                                                                                 |
| <b>Dimensions:</b>                | Appareil (L x W x H): 10" x 2.3" x 2"<br>254mm x 59mm x 51mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sonde:</b>                     | 15" (380mm) longueur, .25" (6.4mm) de diamètre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Poids:</b>                     | 1 lb 2 oz (500 g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Certifications:</b>            | Conforme à la norme européenne EN14624:2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### Presentation du Leak-Seeker® I

Combinant la facilité exceptionnelle d'utilisation et la technologie sophistiquée **E-MOS®** de détection de fuite exclusive aux Produits CPS, le Leak-Seeker® I ouvre une nouvelle ère dans la détection de fuite électronique. Les algorithmes de logiciels avancés contrôlent le fonctionnement de cet instrument pour réaliser un contrôle efficace de l'alimentation du capteur procurant une plus grande autonomie pendant le fonctionnement du senseur avec ses paramètres optimaux à tout moment. Le mode de fonctionnement en alarme progressive guide l'utilisateur vers la source de la fuite en indiquant la concentration relative de réfrigérant. Dans ce mode, l'utilisateur peut traiter des fuites de moins de 0.1 oz. / an (2 g/an) jusqu'à plus de 1 oz./an (>30 g/an) pour tous les réfrigérants courants. Le mode de seuil d'alarme permet à l'utilisateur de trouver des fuites supérieures ou égales à 0.5, 0.25 ou 0.125 oz./an (14,7 ou 4 g . an) permettant la rapide par l'utilisateur de plus grosses fuites de sorte que le travail peut être réalisé en moins de temps. Installé dans un châssis de forme ergonomique en plastique résistant au choc muni d'une tige métallique flexible de 15" (38 cm), le Leak-Seeker® I est conçu pour utilisation tout terrain. Le capteur est logé dans une cage métallique comportant un filtre de vapeur d'eau breveté exclusif qui élimine complètement les fausses alarmes dues à la présence de condensats. Le fonctionnement de cet instrument avancé est complètement contrôlé par un bouton-interrupteur unique **SMART-BUTTON**.

#### CARACTERISTIQUES:

- L'électronique de capteur commandée par un microprocesseur utilise une méthode de détection de signal multicanal, augmentant la sensibilité tout en réduisant les fausses alarmes.
- La nouvelle technologie de capteur E\_MOS® introduit un système de modulation par impulsion breveté conçu pour augmenter la durée de vie de la batterie ainsi que celle du capteur.
- Le mode de régénération du capteur géré par un logiciel et lancé à chaque démarrage, assure le plus haut niveau de sensibilité à chaque utilisation permettant jusqu'à 500 heures de détection de fuite de moins de .1 oz par an.
- La sensibilité demeure constante pendant la durée de vie du capteur.
- Deux modes de fonctionnement guident l'utilisateur vers la source de la fuite. L'alarme sonore peut être mise en mode silencieux pour fonctionner dans un environnement calme.
- La caractéristique exclusive SMART\_BUTTON permet de commander toutes les fonction de l'appareil avec un simple bouton.
- Détection de tous les réfrigérants y compris contenant des hydrocarbures.
- Respect voir dépassement de toutes les normes américaines et Internationales, tant pour usage automobile que commercial.
- Sensibilité élevée au R-410A et aux nouveaux réfrigérants HFO.
- Capteur non contaminé par le R-404a.
- Sensibilité à 35 parties par million (inférieure à .1 oz par an).
- (3) piles C offrant de 50+ heures d'autonomie.
- Durée de vie du capteur supérieur à 500+ heures.
- 1 an de garantie.
- Breveté.

## FONCTIONNEMENT

### Modes de Fonctionnement

#### Mode d'alarme progressive:

L'alarme sonore augmente en tonalité lorsque la concentration des gaz réfrigérants détectée par le capteur augmente. Le nombre de LED allumées dans l'indicateur graphique augmente avec la concentration des réfrigérants. **Trois LED bleus indiquent le mode actif.**

#### Réglage pour grande fuite (L):

L'alarme commence à réagir à approximativement 0.5 oz/an (14 g/an) selon le réfrigérant. L'alarme sature en cas de très grandes fuites.

#### Réglage pour fuite moyenne (M):

L'alarme commence à réagir à approximativement 0.1 oz./an (2 g/an) et sature à approximativement 0.5 oz./an (14 g/an).

#### Réglage pour fuite légère (S) :

L'alarme sature à un taux de fuite d'environ 0.125 oz./an (4 g/an).

#### Mode de seuil d'alarme:

L'alarme sonore émet une tonalité basse interrompue deux fois par seconde jusqu'à ce qu'un taux de fuite déterminé soit détecté. Lorsque la fuite est trouvée, l'alarme sonore émet une tonalité élevée et tous les LED dans l'indicateur graphique s'allument immédiatement. Trois LED blanches indiquent le réglage actuel dans ce mode. Lorsque la fuite est détectée, l'alarme sonore émet une tonalité aiguë et toutes les LED de l'indicateur graphique s'allument immédiatement. **Trois LED blanches indiquent l'activation de ce mode.**

#### Réglage pour grande fuite (L):

Seuils de fuites de 0.5 oz. / an (14 g / an) ou plus.

#### Réglage pour fuite moyenne (M):

Seuils de fuites de 0.25 oz. / an ou plus.

#### Réglage pour petite fuite (S):

Seuils de fuites de 0.125 oz. / an ou plus.

## FONCTIONNEMENT

### Utilisation du Leak-Seeker® I

#### Fonctionnement du SMART-BUTTON :

- Appuyez sur le bouton START pour allumer l'appareil.
- Quelque soit le mode activé, pressez et maintenez le bouton START enfoncé pendant trois secondes pour éteindre l'appareil.
- Pressez et maintenez le bouton START enfoncé pour changer le réglage de la sensibilité. La LED correspondante s'allumera pour indiquer le réglage de sensibilité.
- Cliquez sur le bouton START pour réinitialiser le Leak-Seeker® I au niveau de contamination ambiante.
- Double-cliquez sur le bouton START pour arrêter l'alarme sonore. Double-cliquez une nouvelle fois pour restaurer l'alarme sonore.

#### Sélection de mode et de sensibilité :

The Leak-Seeker® I propose deux modes de fonctionnement. Le **mode d'alarme progressive** doit être utilisé pour guider l'utilisateur vers la source de la fuite ; la tonalité de l'alarme et le nombre de LED augmentent progressivement au fur et à mesure que l'on s'approche de la source de la fuite. L'alarme progressive permet de rechercher une grande variété de tailles de fuite, et la recherche doit commencer avec un réglage pour fuites importantes (L) parce que ces fuites doivent être résolues en premier. Si vous commencez avec le réglage de sensibilité le plus élevée, l'alarme peut déjà saturer très loin de la fuite réelle et vous serez obligé de retourner à un mode de sensibilité moins élevé.

Le **mode de seuil d'alarme** fournit un mode go no go rapide pour vérifier qu'une fuite a été trouvée et évaluer sa taille approximative. Analysez toujours plusieurs fois le site de la fuite soupçonnée pour s'assurer que vous détectez une fuite et non une accumulation de réfrigérant.

#### Indicateur de pile faible :

Lorsque les piles descendent à approximativement 10% de leur capacité, la LED verte s'éteint.

#### Par conditions venteuses :

Tenter de localiser des fuites en conditions venteuses peut gravement entraver le processus de recherche de fuite. Même des fuites très importantes peuvent être difficiles à localiser vu que le gaz qui s'échappe est rapidement dissipé dans l'atmosphère. Si nécessaire, fabriquez un piège à gaz en utilisant du papier aluminium autour des joints ou des raccords la zone de recherche.

#### Vérification des fuites :

Si une fuite soupçonnée est indiquée, vérifiez plusieurs fois en déplaçant le capteur de la zone de fuite, réinitialisez l'appareil et retournez à la fuite soupçonnée. Si l'appareil indique une fuite trois fois de suite, alors vous avez trouvé une fuite.



## FONCTIONNEMENT

### Conseils pour la recherche de fuite

1. Veillez à ne pas boucher l'extrémité du logement du capteur en le faisant glisser sur des surfaces sales ou humides. Si la zone est particulièrement sale, ou présente de la condensation (humidité), elle doit être essuyée avec un chiffon sec. Aucun nettoyeur ou solvant ne doit être utilisé, car le détecteur peut être sensible à leurs ingrédients.

Retracez visuellement l'ensemble du système réfrigérant et cherchez des indices de fuite de lubrifiant d'air conditionné, de dommage, et de corrosion sur toutes les lignes, tuyaux et composants. Chaque zone douteuse doit être attentivement vérifiée avec le détecteur: commandes, orifices d'entretien avec leurs capuchons en place, zones brasées ou soudées, et zones au voisinage des points de fixation et de retenue sur les lignes et les composants.

2. Suivez toujours le système réfrigérant dans un trajet continu afin de ne manquer aucune zone de fuites potentielles. Si une fuite est trouvée, poursuivez toujours le test sur le reste du système.
3. Dans chaque aire vérifiée, la sonde doit être déplacée autour de l'emplacement à un taux inférieur à 1-2 po / sec. (25 à 50mm / sec.), et de pas plus 0.2 po (5mm) à partir de la surface, tout autour de l'endroit. Un mouvement plus lent et plus proche de la sonde améliore grandement la probabilité de trouver une fuite.
4. Une fuite apparente doit être vérifiée au moins une fois par soufflage d'air comprimé dans la zone de fuite suspectée, si nécessaire, et en répétant la vérification de la zone. En cas de fuites très importantes, la zone à l'air comprimé contribue souvent à localiser la position exacte de la fuite.
5. Un test de fuite de la réparation et des orifices d'entretien du système réfrigérant doit être effectué à la suite d'un quelconque entretien du système réfrigérant et de tout autre entretien qui perturbe le système réfrigérant.

## FONCTIONNEMENT

### Entretien

Avec une durée de vie du capteur de plus de 500 heures et une autonomie de plus de 50 heures, très peu d'entretien est nécessaire pour garder le Leak-Seeker® I dans des conditions de fonctionnement optimales. Ci-dessous se trouvent les procédures à suivre lors du changement de piles et de capteurs.

#### Indication de pile faible:

Lorsque les piles atteignent approximativement 10% de leur capacité, la LED située le plus à droite de l'indicateur tachymétrique (au-dessus du symbole LO BAT (⌚)) sera activée. Les sept autres LED continueront à fonctionner comme indicateurs de la taille relative de la fuite. Pour remplacer les piles, faites glisser le couvercle inférieur de l'instrument vers l'arrière pour ouvrir le compartiment des piles. Remplacez les piles avec un nouvel ensemble de (3) piles alcalines C.

#### Remplacement du capteur :

Voir en page 9 le schéma de remplacement du capteur.

- Démontez l'extrémité du logement en la tournant dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre.
- A l'aide d'une paire de pinces à épiler ou une pince à bec effilé, tirez doucement le capteur hors de son soquet.
- Inspectez l'intérieur du boîtier du logement et vérifiez qu'il y a un joint torique sur le socket qu'il n'y a aucune saleté ou débris, tirez doucement le joint torique à l'extérieur, utilisez un coton-tige pour détacher la saleté et soufflez avec de l'air comprimé. Nettoyez le joint torique et replacez-le.



Ne couvrez pas le joint torique avec de la vaseline ou tout autre lubrifiant.

- Installez le capteur de remplacement. Orientez la languette sur le bord du capteur pour qu'elle coïncide avec la fente située sur le côté du logement et pousser doucement sur le capteur.



N'utilisez pas de lotions ou de nettoyants pour les mains à base de silicone avant l'installation d'un nouveau capteur car cela affectera de manière irréversible le fonctionnement du capteur.

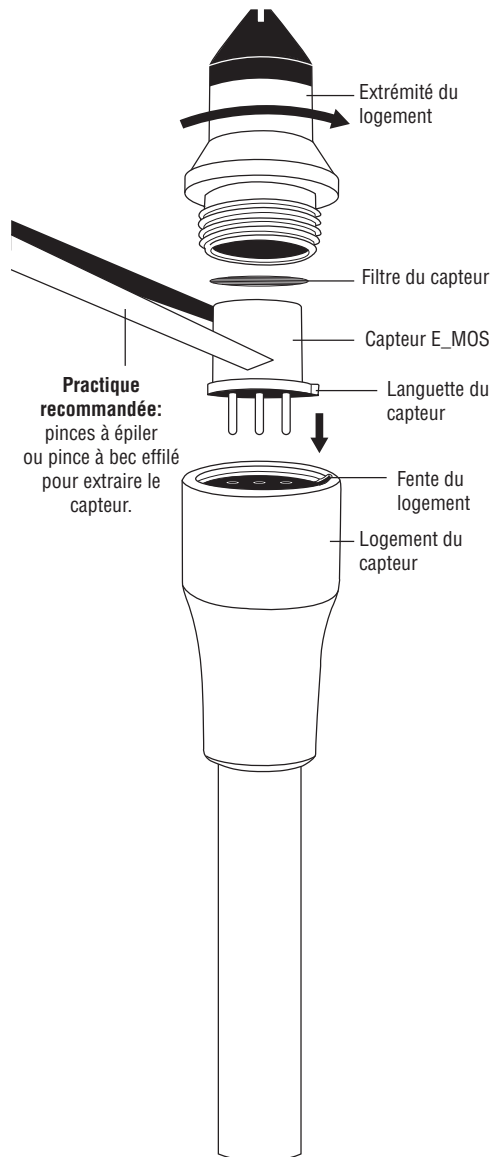
- Retirez et jetez le filtre se trouvant à l'intérieur d'extrémité du logement du capteur. Remplacez-le par un nouveau disque filtrant, en s'assurant qu'aucune saleté, eau, huile ou autre substance n'entre en contact avec le filtre. Il est recommandé de nettoyer d'abord l'extrémité du logement du capteur à l'alcool ou avec tout autre solvant contenant pas d'huile ou de silicone. Utilisez un coton-tige pour déloger les débris de l'ouverture d'extrémité. Terminez par un soufflage d'air comprimé sec et sans huile. Refixez l'extrémité du logement du capteur, en le vissant la main à fond.



N'utilisez pas de solvants à base de silicone ou d'acetone, de lotions ou d'adhésifs non apprêtés.

## FONCTIONNEMENT

### Schéma de remplacement du capteur



| Pièces de rechange |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| EMOS2              | Capteur de rechange EMOS    |
| LS2XF              | Filtres de rechange         |
| LS2XVF             | Filtre de recharger à d'eau |

## GARANTIE

CPS® Products, Inc. garantit l'ensemble des produits contre tout défaut matériel ou de fabrication pour une période de un an. Si l'appareil venait à tomber en panne pendant la période de garantie, il sera réparé ou remplacé (à notre discrétion) gratuitement. Cette garantie ne couvre pas les appareils ayant été modifiés, dont il a été fait mauvais usage ou qui ont été retournés alors qu'ils n'avaient besoin que d'un entretien sur site. Cette politique de réparation n'inclut pas les appareils considérés trop coûteux à réparer. Tous les produits sous garantie retournés pour réparation doivent être accompagnés de la facture d'achat originale et des coordonnées du client.

# cps<sup>®</sup>

## ***Leak-Seeker<sup>®</sup> I***

Detector de fugas de refrigerante



US Patente 8,555,701

**MANUAL DE FUNCIONAMIENTO**

## Información general

### Tabla de Contenido

#### Información general

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| Introducción .....                              | 2 |
| Especificaciones de <b>Leak-Seeker® I</b> ..... | 3 |
| Generalidades de <b>Leak-Seeker® I</b> .....    | 4 |

#### Funcionamiento

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| Maneras de Operar .....                | 5 |
| Uso del <b>Leak-Seeker® I</b> .....    | 6 |
| Búsqueda de fugas .....                | 7 |
| Mantenimiento .....                    | 8 |
| Diagrama de reemplazo del sensor ..... | 9 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>Garantía</b> ..... | 10 |
|-----------------------|----|

### Introducción



## Información general

### Especificaciones de *Leak-Seeker® I*

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor:</b>                       | Tecnología E_MOS® de última generación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Gases:</b>                        | Detecta refrigerantes, incluyendo aquellos con componentes de hidrocarburos (CFC, CH2F2, HCFC, HFC, HFO, NH3, HC. Gas trazas de hidrógeno en 95% de N2, 5% H2 de mezcla de refrigerantes A2L). <b>ATENCIÓN:</b> Este detector de fugas no es intrínsecamente seguro. Utilice en área bien ventiladas.                                                                                                                    |
| <b>Sensibilidad:</b>                 | Mejor que 0,1 oz / año (3 g / anualmente) para todos los refrigerantes comunes, incluidos R-410a, R-404a y R-407a.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Alarmas audibles</b>              | La pantalla LED de gráfico de barras muestra el tamaño de pérdida relativo en cada uno de los 7 rangos posibles. Cada rango se indica con un LED numerado. Cada rango es seleccionado automáticamente por el instrumento que comienza con la más alta sensibilidad y automáticamente cambia a sensibilidades más bajas cuando se alcanza el origen de la pérdida.                                                        |
| <b>Temperatura de funcionamiento</b> | -18 a 60°C (0 a 140°F).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Energía:</b>                      | Tres baterías alcalinas tamaño "C" (NEDA/ANSI 14A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vida útil de la batería:</b>      | 50 horas como mínimo a 77 °F (25 °C). La vida útil de la batería depende de la química celular y las condiciones ambientales. Las baterías alcalinas tienen una mayor vida útil. Las condiciones ambientales frías disminuyen la vida útil de la batería. El <b>Leak-Seeker® I</b> se apaga solo después de 10 minutos de inactividad—Botón de <b>ENCENDIDO</b> no presionado—para prolongar la vida útil de la batería. |
| <b>Dimensiones:</b>                  | Instrumento (L x A x A): 10" x 2,3" x 2"<br>254 mm x 59 mm x 51 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sonda:</b>                        | 15" (380 mm) de longitud, 0,25" (6.4 mm) de diámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Peso:</b>                         | 1 lb 2 oz (500 g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Certificaciones:</b>              | Cumple con la norma Europea<br>EN14624:2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Información general

### Generalidades de *Leak-Seeker*® I

En una combinación de una sorprendente facilidad de uso y la sofisticada tecnología E\_MOS® para detección de fugas exclusiva de CPS® Products, el Leak-Seeker® I abre una nueva era en la detección electrónica de fugas. Algoritmos de software avanzado controlan el funcionamiento de este instrumento para lograr un control eficiente de la alimentación al sensor, lo que ofrece una larga duración de la batería al mismo tiempo que el sensor funciona a sus parámetros óptimos en todo momento. El modo de funcionamiento Progressive Alarm guía al usuario al origen de la fuga por medio de indicar la concentración relativa de refrigerante. En este modo, el usuario puede tratar con fugas de menos de 0,1 oz / año (2 g / año) a más de 1 oz / año (>30 g / año) de todos los refrigerantes comunes. El modo Threshold Alarm le permite al usuario encontrar fugas de más de o iguales a 0,5, 0,25 o 0,125 oz / año (14, 7 o 4 g / año) lo que le permite encontrar las fugas más grandes rápidamente para poder hacer la reparación en menos tiempo. Dentro de un chasis ergonómico de plástico de alto impacto con una varilla metálica flexible de 15" (38 cm), el Leak-Seeker® I está construido para un uso resistente en el campo. El sensor se encuentra dentro de una caja metálica con el exclusivo filtro estabilizador de vapor de agua patentado que elimina completamente las falsas alarmas debidas a la presencia de agua condensada. El funcionamiento de este instrumento avanzado se controla totalmente con un único interruptor **SMART-BUTTON** (botón inteligente).

#### CARACTERÍSTICAS:

- Un sistema electrónico de sensor controlado por un microprocesador que utiliza un método multicanal de detección de señal, mejora la sensibilidad al mismo tiempo que reduce las falsas alarmas.
- La nueva tecnología E\_MOS® del sensor incorpora un diseño exclusivo de modulación de pulsos para aumentar la duración de la batería y el sensor.
- El modo de reactivación del sensor, controlado mediante software, que se inicia automáticamente con cada arranque, garantiza el nivel más alto de sensibilidad en cada uso, para hasta 500 horas de detección de fugas de menos de 1 oz al año.
- La sensibilidad permanece constante a lo largo de la duración del sensor.
- Dos modos de funcionamiento guían al usuario al origen de la fuga. La alarma sonora se puede silenciar para usar el instrumento en entornos silenciosos.
- La característica exclusiva de SMART\_BUTTON permite operar el instrumento con un solo botón.
- Detecta todos los refrigerantes incluidos los que tienen componentes de hidrocarburos.
- Cumple con o supera todos los estándares de EE.UU. e internacionales de uso automotor y comercial.
- Sensibilidad superior que detecta R-410A y los refrigerantes HFO nuevos.
- Sensor no contaminado por R-404a.
- Sensibilidad a 35 partes por millón (menos de 0,1 oz al año).
- Baterías (3) "C" con una duración de 50+ horas.
- Sensor de 500+ horas de duración.
- 1 año de garantía.
- Patentado.



## Funcionamiento

### Modos de funcionamiento

#### Modo Progressive Alarm (Alarma progresiva):

La alarma sonora sube de tono a medida que aumenta la concentración de gas refrigerante que detecta. El número de LED encendidos en el indicador de gráfico de barras aumenta con la concentración de refrigerante. **Tres LED azules indican el parámetro actual.**

#### Parámetro de fuga grande (L):

La alarma empieza a indicar a aproximadamente 0,5 oz/año (14 g/año) dependiendo del refrigerante. Se satura con fugas demasiado grandes.

#### Parámetro de fuga mediana (M):

La alarma empieza a indicar a aproximadamente 0,1 oz/año (2 g/año) y se satura a aproximadamente 0,5 oz/año (14 g/año).

#### Parámetro de fuga pequeña (S):

La alarma se satura aproximadamente a un índice de fuga de 0,125 oz/año (4 g/año).

#### Modo Threshold Alarm (Alarma de umbral)

La alarma sonora suena en un tono bajo interrumpido dos veces por segundo hasta que se encuentra un índice de fuga específico. Cuando se encuentra la fuga, la alarma sonora suena con un tono agudo y todos los LED del gráfico de barras se iluminan al mismo tiempo. **Tres LED blancos indican el parámetro actual en este modo.**

#### Parámetro de fuga grande (L):

Se activa con fugas de 0,5 oz/año (14 g/año) o más.

#### Parámetro de fuga mediana (M):

Se activa con fugas de 0,25 oz/año o más.

#### Parámetro de fuga pequeña (S):

Se activa con fugas de 0,125 oz/año o más.

## Funcionamiento

### Uso del *Leak-Seeker® I*

#### Funcionamiento del SMART-BUTTON:

- Presione el botón START para encender el instrumento.
- En cualquier modo, presione y mantenga presionado el botón START durante tres segundos para apagar el instrumento.
- Presione y mantenga presionado el botón START para cambiar el parámetro de sensibilidad. El LED correspondiente se enciende para indicar el parámetro de sensibilidad.
- Haga clic en el botón START para restablecer el Leak-Seeker® I al nivel de contaminación en el ambiente.
- Haga doble clic en el botón START para silenciar la alarma sonora. Vuelva a hacer doble clic para restaurar la alarma sonora.

#### Selección del modo y la sensibilidad:

El Leak-Seeker® I ofrece dos modos de funcionamiento. El **modo Progressive Alarm** debe usarse para guiar al usuario al origen de la fuga; el tono de la alarma y la cantidad de LED aumentan progresivamente a medida que se acerca al origen de la fuga. El **modo Progressive Alarm** permite buscar un amplio rango de tamaños de fugas, y la búsqueda debe iniciarse en el parámetro de fuga grande (L) pues estas fugas deben arreglarse primero. Si comienza en el parámetro de sensibilidad más alto, la alarma podría saturarse bastante lejos de la fuga real y entonces tendría que regresar al parámetro de sensibilidad más bajo.

El **modo Threshold Alarm** proporciona un modo rápido de continuar o detenerse para verificar que se haya encontrado una fuga y el tamaño aproximado de la misma. Siempre explore varias veces el sitio de la posible fuga para asegurarse de que lo que detecta es una fuga y no refrigerante acumulado.

#### Indicador de batería baja :

Cuando las baterías llegan aproximadamente al 10% de capacidad, el LED verde junto al símbolo de batería baja se apaga.

#### Condiciones de mucho viento:

Detectar fugas cuando hay mucho viento puede imposibilitar en extremo el proceso de búsqueda de fugas. Hasta las fugas muy grandes pueden ser difíciles de ubicar ya que el gas que se escapa se disipa rápidamente a la atmósfera. De ser necesario, fabrique una trampa de gas con papel de aluminio alrededor de las uniones o conexiones, o proteja el área de búsqueda del viento.

#### Verificación de fugas:

Si se detecta una posible fuga, verifique varias veces por medio de alejar el sensor del área de la fuga, restablecer la unidad y luego regresar a la posible fuga. Si el instrumento detecta una fuga tres veces consecutivas, ha encontrado una fuga.

## Funcionamiento

### Consejos para buscar fugas

1. Tenga cuidado de no taponar la punta del protector del sensor al arrastrarla por superficies sucias o mojadas. Si el área está particularmente sucia, o hay agua condensada (humedad) presente, debe limpiarse con una toalla para uso industrial seca. No utilice limpiadores ni solventes, ya que el detector podría ser sensible a sus ingredientes. Visualmente inspeccione el sistema de refrigerante completo y busque señales de daño, corrosión y fuga de lubricante del aire acondicionado en todas las tuberías, mangueras y componentes. Cada área de duda debe revisarse detenidamente con el detector: controles, puertos de servicio con tapas puestas, áreas soldadas y áreas alrededor de los puntos de conexión y sujeción en tuberías y componentes.
2. Siempre siga el sistema de refrigerante en una trayectoria continua para no omitir ningún área de fugas potenciales. Si encuentra una fuga, siempre siga inspeccionado el resto del sistema.
3. En cada área que revise, debe mover la sonda por toda el área a una velocidad no mayor de 1-2 pulg. / seg. (25 a 50 mm / seg.), y a no más de 0,2" (5 mm) de la superficie, en el área completa. Un movimiento lento y cercano de la sonda mejora enormemente la probabilidad de encontrar una fuga.
4. Una fuga aparente debe verificarse al menos una vez por medio de soplar aire comprimido en el área de la posible fuga y repetir la revisión del área. En los casos de fugas demasiado grandes, soplar el área con aire comprimido con frecuencia ayuda a ubicar la posición exacta de la fuga.
5. Después de cualquier servicio al sistema de refrigerante, y de cualquier otro servicio que altere el sistema de refrigerante, debe realizarse una prueba de fugas de la reparación y de los puertos de servicio del sistema de refrigerante.

## Funcionamiento

### Mantenimiento

Con una duración del sensor de más de 500 horas y una duración de las baterías de más de 50 horas, se necesita de muy poco mantenimiento para mantener al Leak-Seeker® I en las mejores condiciones de funcionamiento. A continuación aparecen los procedimientos correctos a seguir cuando cambia las baterías y los sensores.

#### Indicación de batería baja:

Cuando las baterías llegan aproximadamente al 10% de capacidad, el LED verde junto al símbolo de batería baja (  ) se apagará. Los otros siete LED seguirán funcionando como indicadores del tamaño relativo de la fuga. Para cambiar las baterías, deslice la cubierta inferior del instrumento hacia atrás a modo de que pueda ver el compartimiento de las baterías. Cambie las baterías por un juego nuevo de (3) baterías alcalinas tamaño "C".

#### Cambio del sensor:

**Consulte la página 9 para ver el diagrama de reemplazo del sensor.**

- Retire la punta del protector del sensor girándola hacia la izquierda.
- Con un par de pinzas o un alicate de punta fina, suavemente hale el sensor de su cavidad.
- Inspeccione el interior del protector del sensor y verifique que haya un empaque de anillo sobre la cavidad y que no haya suciedad ni basura. Si hay suciedad o basura, suavemente retire el empaque de anillo, use un hisopo seco para aflojar la suciedad y sople con aire comprimido. Limpie el empaque de anillo y vuelva a colocarlo en su lugar.



**No cubra el empaque de anillo con Vaselina ni con ningún otro lubricante.**

- Instale el sensor de repuesto. Oriente la pestaña en el borde del sensor a modo que coincida con la ranura en el lado del protector y suavemente empuje.



**No utilice humectantes ni limpiadores de manos a base de silicona antes de instalar un sensor nuevo ya que esto afecta de forma irreversible el funcionamiento del sensor.**

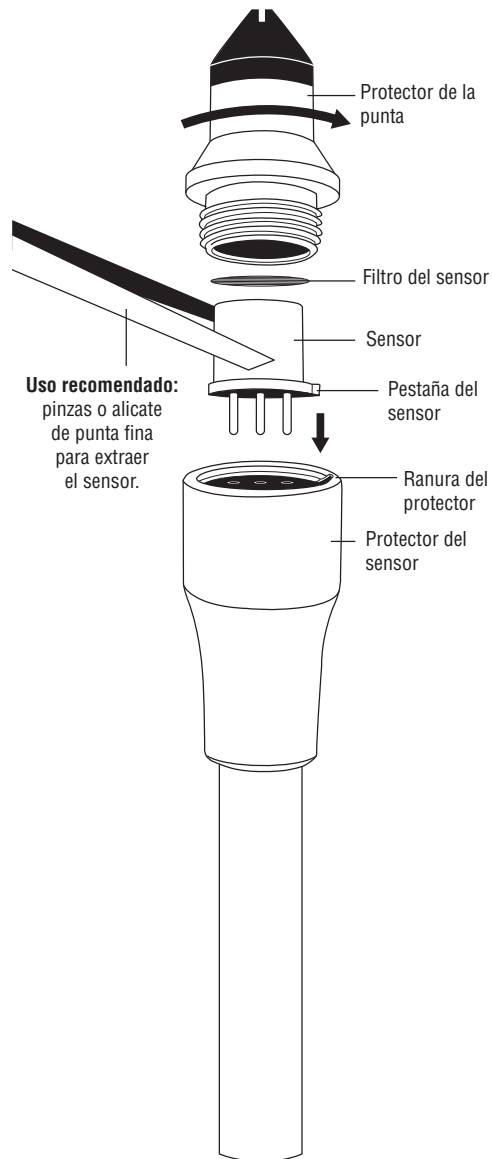
- Retire y deseche el filtro adentro de la punta del protector del sensor. Cámbielo por un disco de filtro nuevo y asegúrese de que el filtro no tenga contacto con suciedad, agua, aceite ni ninguna otra sustancia. Se recomienda que primero limpie la punta del protector del sensor con alcohol o algún otro solvente que no contenga aceite ni silicona. Utilice un hisopo para soltar cualquier basura de la abertura de la punta. Para terminar, sople con aire comprimido seco y sin aceite. Vuelva a colocar la punta en el protector del sensor, apretando con los dedos.



**No utilice solventes a base de silicona o acetona, cremas humectantes ni adhesivos no curados cuando manipule el sensor.**

## Funcionamiento

### Diagrama de reemplazo del sensor



| Replacement Parts |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| EMOS2             | Reemplazo del sensor EMOS             |
| LS2XF             | Filtros de repuesto                   |
| LS2XVF            | Repuestos de filtros de vapor de agua |

## Garantía

CPS® Products, Inc., garantiza que todos sus productos están libres de defectos en su fabricación y en sus materiales por un año. Si el equipo fallara durante el tiempo de garantía, se los reparará o cambiará (a nuestra discreción) sin costo alguno. Esta garantía no se aplica a equipos que hayan sido alterados, mal usados o devueltos sólo por necesitar mantenimiento en el lugar. Esta política de reparación no incluye equipos en los que se determine que el valor de la reparación no incluye equipos en los que se determine que el valor de la reparación supera el valor de la unidad misma. Todos los productos que se devuelvan para reparación y que estén cubiertos por la garantía deben estar acompañados de la factura de venta original y la información completa del cliente.

# cps<sup>®</sup>

## ***Leak-Seeker<sup>®</sup> I***

Kühlmittlecksuchgerät



US-Patent 8,555,701

### **BEDIENUNGSANLEITUNG**

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### Inhaltsverzeichnis

#### Allgemeine Informationen

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Einführung .....                             | 2 |
| <b>Leak-Seeker® I</b> Technische Daten ..... | 3 |
| <b>Leak-Seeker® I</b> Übersicht .....        | 4 |

#### Anwendung

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| Betriebsanweisungen .....                 | 5 |
| Benutzung des <b>Leak-Seeker® I</b> ..... | 6 |
| Nach Lecks suchen .....                   | 7 |
| Wartung .....                             | 8 |
| Abbildung: Sensoraustausch .....          | 9 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>Garantie</b> ..... | 10 |
|-----------------------|----|

### Einführung





## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### Leak-Seeker® I Technische Daten

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sensor:</b>              | Moderne E_MOS®-Technologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Gase:</b>                | Erkennung von Kältemitteln einschließlich derjenigen mit Kohlenwasserstoffkomponenten (CFC, CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , HCFC, HFC, HFO, NH <sub>3</sub> , HC) Wasserstoff-Spurengas in 95% N <sub>2</sub> , 5% H <sub>2</sub> -Gemisch A2L-Kältemittel). <b>ACHTUNG: Diese Gerät ist nicht elektrisch abgeschirmt. Nur in gut gelüfteten Räumen verwenden!</b>                                                                    |
| <b>Empfindlichkeit:</b>     | Besser als 3 g / Jahr (0,1 oz / Jahr) bei allen handelsüblichen Kältemitteln, einschließlich R-410a, R-404a und R-407a.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Warntöne:</b>            | Eine Balken-LED-Anzeige zeigt die relative Größe des Lecks in jedem von 7 möglichen Bereichen an. Jeder Bereich wird durch eine nummerierte LED angezeigt. Jeder Bereich wird automatisch durch das Instrument angezeigt, beginnend mit der höchsten Empfindlichkeit und automatisch zu niedrigeren Empfindlichkeiten umschaltend, wenn man sich dem Leck nähert.                                                                      |
| <b>Betriebtemperatur:</b>   | -18 bis 60 °C (0 bis 140 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Stromversorgung:</b>     | Drei Alkalibatterien Typ 'C' (NEDA/ANSI 14A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Batterielebensdauer:</b> | Mindestens 50 Stunden bei 25 °C (77 °F). Die Batterielebensdauer hängt von der chemischen Zusammensetzung der Zelle und den Umgebungsbedingungen ab. Alkalibatterien bieten die längste Lebensdauer. Kalte Umgebungstemperaturen verkürzen die Batterielebensdauer. Der <b>Leak-Seeker® I</b> schaltet sich nach 10 Minuten Inaktivität aus, wenn die <b>START</b> Taste nicht gedrückt wird—um die Batterielebensdauer zu verlängern. |
| <b>Abmessungen</b>          | Gerät (L x B x H): 10" x 2,3" x 2"<br>254 mm x 59 mm x 51 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sonde</b>                | 15" (380 mm) lang, 0,25" (6,4 mm) Durchmesser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Gewicht</b>              | 1 lb 2 oz (500 g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zertifizierungen:</b>    | Entspricht der Europäischen Norm EN14624:2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### Leak-Seeker® I Übersicht

Der Leak-Seeker® I vereint in sich eine hervorragende Einfachheit der Verwendung und eine nur die Produkte von CPS® kennzeichnende hoch entwickelte Lecksuch-E\_MOS® Technologie womit er eine neue Ära in der elektronischen Suche nach Lecks eröffnet. Hoch entwickelte Softwarealgorithmen steuern den Betrieb dieses Geräts, um eine effiziente Kontrolle der Sensorleistung zu erreichen, wodurch eine lange Batterielebensdauer erzielt wird und wobei der Sensor zu allen Zeiten innerhalb seines optimalen Betriebsbereichs funktioniert. Der progressive Alarm-Betriebsmodus zeigt dem Bediener den Weg zur Leckquelle, indem die relative Kühlmittelkonzentration angegeben wird. Dieser Modus ist für Verluste von unter 0,1 oz./Jahr (2 g/Jahr) bis zu mehr als 1 oz./Jahr (>30 g/Jahr) aller üblichen Kühlmittel geeignet. Im Schwellenwert-Alarm-Modus kann der Benutzer Lecks größer oder gleich 0,5, 0,25 oder 0,125 oz./Jahr (14, 7 oder 4 g/Jahr) schnell finden, so dass seine Arbeit in kürzerer Zeit erledigt werden kann. Mit seinem ergonomisch geformten, hochschlagfesten Kunststoffgehäuse mit einem flexiblen 15" (38 cm) langen Metallstab ist der Leak-Seeker® I auch für rauhste Einsatzbedingungen ausgelegt. Der Sensor ist von einem Metallgehäuse mit dem exklusiven patentierten Wasserdampf-Stabilisierungsfilter umschlossen, welches Fehlalarme infolge des Vorhandenseins von Kondensat vollständig beseitigt. Der Betrieb von diesem fortgeschrittenen Gerät wird voll und ganz durch einen einzigen **SMART-BUTTON** Schalter gesteuert.

#### MERKMALE:

- Mikroprozessorgesteuerte Sensorelektronik mit Mehrkanal-Signalerkennungsverfahren verbessert die Empfindlichkeit und reduziert Fehlalarme.
- Neue E\_MOS®-Sensortechnologie weist ein geschütztes Impulsmodulationsdesign auf, um sowohl die Batterie- als auch die Sensor-lebensdauer zu verlängern.
- Softwaregesteuerter Sensorverjüngungsmodus, der automatisch bei jedem Einschalten startet und die höchste Empfindlichkeitsstufe bei jeder Verwendung im Laufe von über 500 Stunden bei der Suche von Lecks mit weniger als 0,1 oz pro Jahr garantiert.
- Konstante Empfindlichkeit über die gesamte Sensorlebensdauer.
- Zwei Betriebsmodi führen den Benutzer zur Leckquelle. Der Warnton kann für den Betrieb in ruhigen Umgebungen stummgeschaltet werden.
- Das exklusive SMART\_BUTTON Merkmal ermöglicht das Betreiben des ganzen Geräts nur mit einer einzigen Taste.
- Erkennt alle Kühlmittel einschließlich jener mit Kohlenwasserstoff-Komponenten.
- Erfüllt oder übertrifft alle US- und internationalen Normen sowohl für Automobilindustrie als auch für kommerzielle Nutzung.
- Höhere Empfindlichkeit gegen R-410A und neue HFO-Kühlmittel.
- Sensor nicht durch R-404a kontaminiert.
- Empfindlichkeit bis 35 ppm (unter 0,1 oz pro Jahr).
- 50+ Std. Batterielebensdauer (3) "C" Batterien.
- 500+ Std. Sensorlebensdauer.
- 1 Jahre Garantie.
- Patentiert.

## ANWENDUNG

### Anwendungsmodi

#### **Progressiver Alarm-Modus:**

Die Tonhöhe des Warntons steigt an, wenn die Konzentration des vom Sensor detektierten Kältemittelgases zunimmt. Die Anzahl der leuchtenden LEDs auf der Balkensichtanzeige steigt mit der Kältemittelkonzentration an. **Drei blaue LEDs geben die aktuelle Einstellung an.**

#### **Einstellung für große Lecks (L):**

Abhängig von der Art des Kältemittels, gibt das Gerät ab ca. 0,5 oz./Jahr (14 g/Jahr) einen Warnton ab. Der Warnton erreicht sein Maximum bei sehr großen Lecks, und die Tonhöhe steigt nicht mehr weiter an.

#### **Einstellung für mittlere Lecks (M):**

Das Gerät gibt ab ca. 0,1 oz./Jahr (2 g/Jahr) einen Warnton ab und erreicht sein Maximum bei ca. 0,5 oz./Jahr (14 g/Jahr).

#### **Einstellung für kleine Lecks (S):**

Der Warnton erreicht sein Maximum bei einer Leckrate von ca. 0,125 oz./Jahr (4 g/Jahr).

#### **Schwellenwert-Alarm-Modus**

Der akustische Alarm gibt einen tiefen Warnton ab, der zwei Mal pro Sekunde unterbrochen wird, bis eine festgelegte Leckrate gefunden wird. Wenn das Leck gefunden wurde, erklingt ein heller Warnton, und alle LEDs in der Balkenanzeige leuchten sofort auf. **Drei weiße LEDs geben die aktuelle Einstellung in diesem Modus an.**

#### **Einstellung für große Lecks (L):**

Signalisiert Lecks von 0,5 oz./Jahr (14 g/Jahr) oder größer.

#### **Einstellung für mittlere Lecks (M):**

Signalisiert Lecks von 0,25 oz./Jahr oder größer.

#### **Einstellung für kleine Lecks (S):**

Signalisiert Lecks von 0,125 oz./Jahr oder größer.

## ANWENDUNG

### Benutzung des Leak-Seeker® I

#### SMART-BUTTON-Anwendung:

- Drücken Sie die Taste START, um das Gerät einzuschalten.
- In beliebigem Modus drücken Sie und halten Sie die Taste START drei Sekunden lang, um das Gerät auszuschalten.
- Drücken Sie und halten Sie die Taste START, um Empfindlichkeitseinstellungen zu ändern. Die entsprechende LED leuchtet auf, um die Empfindlichkeitseinstellung anzugeben.
- Klicken Sie die Taste START, um den Leak-Seeker® I auf das umgebende Kontaminationsniveau zurückzusetzen.
- Doppelklicken Sie die Taste START, um den Warnton auszuschalten. Doppelklicken Sie noch einmal, um den Warnton wiederherzustellen.

#### Modus- und Empfindlichkeitsauswahl:

Der Leak-Seeker® I bietet zwei Betriebsmodi. Der **progressive Alarm-Modus** soll verwendet werden, um dem Benutzer den Weg zur Leckquelle zu zeigen. Die Tonhöhe des Alarms und die Anzahl der LEDs steigen zunehmend an, während man sich der Leckquelle nähert. Der **progressive Alarm** ermöglicht die Suche nach Lecks von einer breiten Palette von Größen, und das Suchen soll man mit der Einstellung für große Lecks (L) beginnen, da diese Lecks zuerst beseitigt werden müssen. Wenn Sie mit der Einstellung höchster Empfindlichkeit anfangen, kann der Warnton weit von der tatsächlichen Leckstelle sein Maximum erreichen, und Sie müssen dann auf die niedrigere Empfindlichkeitseinstellung zurückgehen.

Der **Schwellenwert-Alarm-Modus** ermöglicht es schnell zu entscheiden, ob dieser oder jener Modus verwendet werden soll, um zu überprüfen, ob ein Leck gefunden wurde und seine ungefähre Größe zu bestimmen. Scannen Sie die verdächtige Leckstelle immer mehrere Male, um sicherzustellen, dass Sie tatsächlich ein Leck und nicht lediglich angesammeltes Kühlmittel gefunden haben.

#### Anzeige für schwache Batterie :

Wenn die Batterie ca. 10 % ihrer Ladekapazität erreicht, leuchtet die Balken-LED-Anzeige ganz rechts über der Beschriftung **LO BAT** auf.

#### Windige Bedingungen:

Die Lecksuche bei windigen Bedingungen kann die Suche nach Lecks wesentlich erschweren. Es kann schwierig sein, sogar sehr große Lecks zu finden, da das austretende Gas schwer erkennbar ist, weil es schnell in der Atmosphäre verteilt wird. Falls erforderlich, stellen Sie um die Verbindungen oder Anschlüsse eine Gasfalle aus Aluminiumfolie her oder schützen Sie den Suchbereich anderweitig vor dem Wind.

#### Lecküberprüfung:

Wenn ein mögliches Leck angezeigt wird, überprüfen Sie es mehrere Male, indem Sie den Sensor aus dem Leckbereich entfernen, das Gerät zurücksetzen und sich dem möglichen Leck wieder nähern. Wenn das Gerät dreimal nacheinander ein Leck anzeigt, haben Sie tatsächlich ein Leck gefunden.

## ANWENDUNG

### Hinweise zum Suchen nach Lecks

1. Achten Sie darauf, dass Sie die Sensorgehäusespitze nicht über verschmutzte oder nasse Oberflächen ziehen. Falls der Bereich verschmutzt ist oder Kondenswasser (Nässe) vorhanden ist, muss er mit einem trockenen Putzlappen abgewischt werden. Es darf kein Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden, weil das Suchgerät darauf empfindlich reagieren kann. Unterziehen Sie das gesamte Kühltssystem einer Sichtprüfung und suchen Sie nach Anzeichen von Kühlmittel leaks, Schäden und Korrosion an allen Leitungen, Schläuchen und Komponenten. Jeder in Frage kommende Bereich muss sorgfältig mit dem Suchgerät überprüft werden: Steuerungen, Anschlüsse mit befestigten Kappen, hartgelötete oder geschweißte Bereiche und Bereiche um Verbindungspunkte und Befestigungen auf Leitungen und Komponenten.
2. Folgen Sie den Leitungen des Kühltystems immer systematisch voranschreitend, damit keine Bereiche mit möglichen Lecks übersehen werden. Wenn ein Leck gefunden wird, überprüfen Sie immer das restliche System.
3. In jedem zu überprüfenden Bereich soll die Sonde um die jeweilige Stelle mit einer Geschwindigkeit von maximal 1 - 2 Zoll/s (25 bis 50 mm/s), und nicht weiter als 0,2" (5 mm) von der Oberfläche entfernt vollständig um die ganze Stelle herum bewegt werden. Eine langsamere und nähere Bewegung der Sonde erhöht die Wahrscheinlichkeit, ein Leck zu finden, beträchtlich.
4. Ein vermutetes Leck muss mindestens einmal durch Einblasen von Druckluft in den Bereich mit dem vermuteten Leck und Wiederholen der Überprüfung in dem Bereich bestätigt werden. Im Fall von sehr großen Lecks ist das Ausblasen des Bereiches mit Druckluft oftmals bei der Bestimmung der exakten Stelle des Lecks behilflich.
5. Nach allen Wartungsarbeiten an der Kühltmittelanlage oder anderen Arbeiten, die mit der Kühltmittelanlage zu tun haben, muss ein Lecktest der Reparaturarbeit und der Wartungsanschlüsse der Kühltmittelanlage durchgeführt werden.

## ANWENDUNG

### Wartung

Mit einer Lebensdauer des Sensors von über 500 Stunden und der Batterie von über 50 Stunden ist nur ein geringer Wartungsaufwand erforderlich, um den Leak-Seeker® I in einwandfreiem Zustand zu halten. Nachfolgend wird beschrieben, wie die Batterien und Sensoren ausgetauscht werden.

#### Anzeige für schwache Batterie:

Wenn die Batterie ca. 10 % ihrer Ladekapazität erreicht, leuchtet die LED-Anzeige ganz rechts von der Beschriftung (über dem LO BAT Symbol (  ) auf. Die verbleibenden 7 LED-Anzeigen stehen weiterhin als Anzeigen für die relative Leckgröße zur Verfügung. Um die Batterien auszutauschen, schieben Sie die Bodenabdeckung des Geräts rückwärts, bis das Batteriefach freigelegt ist. Tauschen Sie die Batterien gegen einen neuen Satz (3) C-Alkali-Batterien aus.

#### Sensor austauschen:

**Beachten Sie die Abbildung "Sensoraustausch" auf Seite 9.**

- Entfernen Sie die Sensorgehäusespitze durch deren Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn.
- Ziehen Sie den Sensor mit einer Pinzette oder Spitzzange vorsichtig aus seiner Fassung heraus.
- Prüfen Sie das Innere des Sensorgehäuses und checken Sie, ob sich dort ein O-Ring über der Fassung befindet und diese sauber und frei von Ablagerungen ist. Falls Schmutz oder Ablagerungen vorhanden sind, ziehen Sie den O-Ring vorsichtig heraus. Mit einem trockenen Baumwolltupfer lösen Sie den Schmutz und blasen Sie die Buchse mit Druckluft trocken. Reinigen Sie den O-Ring und legen Sie ihn wieder ein.



**Schmieren Sie den O-Ring niemals mit Vaseline oder einem anderen Schmiermittel ein.**

- Montieren Sie den neuen Sensor. Richten Sie die Abdeckung mit der Kante des Sensors aus, damit sie mit dem Spalt an der Gehäuseseite übereinstimmt, und drücken Sie leicht auf den



**Verwenden Sie vor der Installation des neuen Sensors keine auf Silikon basierenden Reinigungsmittel oder -lotionen für Hände, weil sie den Betrieb des Sensors unumkehrbar beeinträchtigen.**

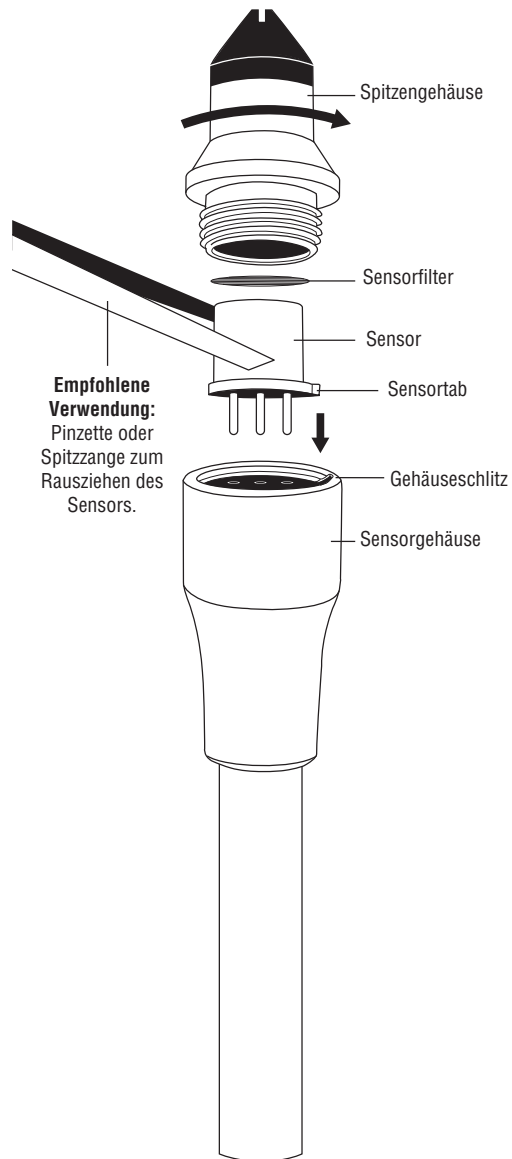
- Entfernen und entsorgen Sie das Filter von der Sensorgehäusespitze. Ersetzen Sie ihn durch eine neue Filterscheibe und stellen Sie sicher, dass kein Schmutz, Wasser, Öl oder sonstige Substanzen mit dem Filter in Kontakt kommen. Es wird empfohlen, zunächst die Sensorgehäusespitze mit Alkohol oder einem anderen öl- oder silikonfreien Lösungsmittel zu reinigen. Lösen Sie alle Ablagerungen von der Öffnung der Spitze mit einem Baumwolltupfer. Blasen Sie sie zum Schluss mit ölfreier Druckluft trocken. Befestigen Sie die Spitze wieder am Sensorgehäuse, indem Sie sie mit den Fingern festschrauben.



**Verwenden Sie keine auf Aceton oder Silikon basierenden Lösungsmittel, Lotionen oder nicht ausgehärtete Klebstoffe, wenn Sie mit dem Sensor arbeiten.**

## ANWENDUNG

Abbildung: Sensoraustausch



| Ersatzteile |                    |
|-------------|--------------------|
| EMOS2       | Ersatz EMOS sensor |
| LS2XF       | Ersatzfilter       |
| LS2XVF      | Wasserdampf-Filter |

## GARANTIE

CPS® Products, Inc. garantiert, dass für die Dauer von ein Jahr alle Produkte frei von Herstellungs- und Materialfehlern. Sollte das Gerät während der Garantiezeit durch einen Defekt ausfallen, wird es kostenlos (nach unserem Ermessen) repariert oder ersetzt. Die Garantie gilt nicht für Geräte, die verändert, missbraucht oder nur wegen Wartungsarbeiten zurückgeschickt werden. Diese Reparaturbedingungen schließen keine Geräte ein, deren Reparaturen nicht mehr wirtschaftlich sind. Einem im Rahmen der Garantie eingeschickten Gerät sind die Rechnung über den Kauf im Original und die Kontaktinformationen des Kunden beizufügen.