

操 作 マ ニ ュ ア ル



Compass™
冷媒リークディテクタ

規制準拠

INFICON Inc. (所在地 : 2 Technology Place, East Syracuse, NY 13057 USA) が設計・製造する本製品は、欧州連合の主要安全基準に適合しており、この基準に準拠して市場に提供されていることを保証します。また欧州連合諸国における安全面の優良技術実施基準に従って製造されており、設置・保守が適切に行われ、かつ正しい用途に使用されている限り、人間や動物・器物に危険を与えるものではありません。

製品名	Compass 冷媒リークディテクタ
該当する規制項目	73/23/EEC (93/68/EEC 改正) 89/336/EEC (93/68/EEC 改正)
該当する安全基準	EN 61010-1: 2001、EN 61326: 2000-11、 EMC Cl A、Immunity Criteria B 2002/95/EC (RoHS)
CE 実施日	2006 年 12 月
許可を受ける代表者	Duane Wright、品質保証担当 INFICON Inc.

この規制準拠または INFICON 製品の安全性に関してご質問がある場合は、書面にて上記住所の品質保証部門までお問い合わせください。



警告

この記号は、本装置に付属の文書内で、操作および保守（サービス）に関する重要な注意事項を示すために使用されています。

INFICON、Compass、および「Laboratory Accurate. Toolbox Tough.」は、INFICON の商標です。

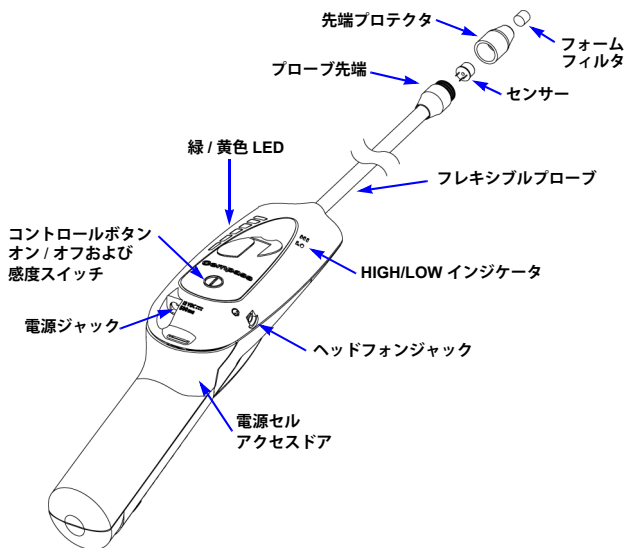
この度は、INFICON® Compass™ 冷媒リークディテクタをお買い上げ頂き、有難うございます。

Compass は洗練された技術と耐久性が組み合わされ、卓越した感度を持ち、Laboratory Accurate, Toolbox Tough の特徴も引き続き持ち合わせた製品です。INFICON の Compass 冷媒リークディテクタは、手入れにさほど時間をかける必要なく、通常の使用条件下においては何年間も問題なく使用していただけます。

Compass のハイパフォーマンス機能：

- 熱ダイオードセンサー
- CFC、HCFC、および HFC の「リセットなし」検出
- HIGH 感度において、4 g/年の感度
LOW 感度において 34g/年の感度
- リークテスト領域での冷媒の自動調節（「ゼロ化」）

- 頑丈なフレキシブルプローブ
- センサー保護用のフォームフィルタ。
- 電源と HIGH/LOW 感度選択用の多機能コントロールボタン。
- LED パワーインジケータ。
- 可変ピッチリーク警報音。
- 黄色色の連続的な LED リークインジケータ。
- 充電および交換可能な NiMH 電源スティック。
- 装置に充電 / 通電するための AC 電源アダプタ (100、120、230 V (AC) モデル)。
- 12 V (DC) 車用アダプタ。



Compass リークディテクタの性能を十分に引き出すために、使用する前にこのマニュアルを熟読してください。質問または追加サポートについては、販売代理店またはインフィコンまで、遠慮なくお電話ください。

はじめに：センサーの取り付けおよび 電源スティックの充電



警告

この装置は、ガソリン、天然ガス、プロパンガス、その他の可燃性ガスが存在する場所では使用しないでください。

Compass 冷媒リークディテクタには、別包装の熱ダイオードセンサーが付属しています。センサーは、保護用のホイルパッケージ内に乾燥状態を保つための乾燥カプセルとともに入っています。センサーは、使用する前にリークディテクタに取り付ける必要があります。センサーを取り付けるには：

1. リークディテクタプローブの端と先端プロテクタを確認します。先端プロテクタはディテクタの格納ケースにあります。プローブの端にある 3 つのソケットに、センサーのリード線を差し込みます。
2. センサーを保護用のホイルパッケージから取り出します。センサーは上部に穴がある小さな金属「カン」です。
3. センサーの 3 つのリード線（カンの下から出ている小さなワイヤー）を、プローブの端にある 3 つのソケットに合わせて慎重に並べます。センサーのリード線をソケットに差し込み、リード線が見えなくなるまでゆっくりとセンサーを押し込みます。

注意： 動作異常の原因となることがあるので、センサーのリード線は曲げないようにしてください（「トラブルシューティング」を参照）。

4. 先端プロテクタ（フィルタが取り付けられた状態で）をセンサーの上に置き、キャップを右回りに回してしっかりと締めます。この際、締めすぎないように注意してください。
5. ニッケル/メタル水素電源スティックは充電されていません。充電するには、AC 電源アダプタのコードを電源ジャックにつなげて、アダプタを適切なコンセントに差し込みます。フル充電するには、10 時間必要です。Compass には高速充電機能はありません。

注意： フル充電された電源スティックは、5 時間使用できます。一部のバッテリーは、フル充電 / 放電サイクルを数回行った後で最高のパフォーマンスを発揮します。Compass は AC 電源アダプタなしで使用できます。提供される AC 電源アダプタを接続すると、電源スティックを充電しながら検出操作を行うことができます。電源スティックは、再充電する前に完全に放電する必要はありません。電源スティックには「メモリー」機能はありません。

INFICON Compass の使用



警告

INFICON が指定した方法に従ってこの装置を使用しない場合、怪我をする恐れがあります。

Compass 冷媒リークディテクタの使用方法は簡単です。コントロールボタンを押して、装置を ON にします。緑の ON インジケータ LED が点灯し、黄色のリークインジケータ LED がすべて点灯します。黄色の LED が消え、1 秒間に約 1 回の間隔でピープ音が鳴ると、使用できる状態になります。

INFICON Compass 冷媒リークディテクタでは、すべての CFC (例、R-12)、HCFC (例、R-22)、HFC、冷媒ブレンド (例、R-134A、R-404A、R407C、R-410A)、および SF6 に対して、同様の反応が返されます。そのため、使用している冷媒によって設定を変更する必要はありません。

Compass には 2 つの感度 : HIGH と LOW の設定があります。感度インジケータは、装置正面の右上にあります。HIGH は LOW より 8 倍感度が良くなります。装置正面の点灯しているインジケータを見れば、設定を確認できます。Compass は電源を入れると自動的に HIGH 高度に設定されます。Compass を LOW 感度に設定する場合は、すぐにコントロールボタンを押します。LOW 感度のインジケータが点灯します。HIGH 感度に戻すには、コントロールボタンを再度押します。HIGH 感度インジケータが点灯します。

Compass 冷媒リークディテクタではヘッドフォンも使用できます。ヘッドフォンをディテクタに差し込むと、音はヘッドセットを通してのみ聞くことができます。

リークの検出

1. リークディテクタプローブの先端を、リークの可能性がある場所の出来るだけ近くに置きます。疑わしいリークソースの 0.6 cm 以内でプローブを通過させます。
2. プローブをゆっくり (1 秒に約 2.5 ~ 5 cm) 動かして、それぞれの疑わしいリーク点を通過させます。

注意： 正しく読み取るために、プローブの先端がリーク点を通過するようにする必要があります。Compass はリーク点の冷媒濃度の変化にのみ反応します。プローブを動かすことで、これらの変化に正しく反応できるようになります。

3. リークが検出されると、黄色の LED が点灯し、速いピープ音が鳴り出します。
4. Compass によりリークが検出されたら、プローブをリークから少し離してから再度戻し、正確な位置を突き止めます。
5. 冷媒ガスの濃度が高い場合、感度を LOW に設定してから、プローブを疑わしいリークソースに再度置きます。LOW 感度設定は、リークが大きい場合に正確な場所を検出するのに役立ちます。感度を調節するには、リークディテクタのコントロールボタンをすぐに押します。LOW 感度インジケータが点灯します。リークチェックを続行します。
6. リークソースを特定できたら、コントロールボタンを再度押して感度設定を HIGH に戻します。
7. リークテストが完了したら、コントロールボタンを 1 秒間押して、装置を OFF にします。
8. INFICON Compass を使用しないときは、付属の格納ケースに格納します。

電源オプションの選択

INFICON Compass 冷媒リークディテクタは、充電済みの電源スティックを取り付けて、または AC 電源アダプタに接続して使用します。AC 電源アダプタに接続していると、Compass を使用している間も電源スティックは充電され続けます(装置が OFF になっている場合よりも充電速度は遅くなります)。

12 V (DC) の電源コードも付属しており、車のシガレットライターから Compass に充電および通電できます。

注意： ディテクタは電源スティックが取り付けられていないと使用できません。

電源スティックの再充電

フル充電された電源スティックを使用すると、連続して 5 時間以上操作を行えます。

- 電源スティックの電圧が低くなると、緑の ON インジケータが点滅します。この時点では、Compass を少しの間使用する電力が残っています。
- 電源スティックの電力を完全に使い切ると、Compass がシャットダウンし、緑の ON インジケータと最も高い黄色のリークインジケータ LED が交互に点滅します。付属の AC 電源アダプタに接続、またはシガレットライターアダプタを使用して、Compass を再充電します。フル充電には 10 時間かかります。

注意： 電源スティックは、操作するためにフル充電する必要も、再充電前に完全に放電する必要もありません。

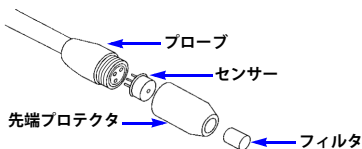


警告

Compass の電源ジャックには、この装置用の AC 電源アダプタおよび DC コード以外の電源コードは取り付けないでください。

フィルタの変更

プローブ先端にあるフォームフィルタは、水または油に浸かった、あるいは汚れた場合は交換する必要があります。フィルタを交換するには、先端プロテクタを (左回りに) ねじって外し、先端プロテクタのセンサー側からフィルタを (ペーパークリップなどで) 押し出します。新しいフィルタを先端プロテクタの小さな穴に滑りこませて、先端プロテクタを交換します。先端プロテクタを取り外す際にセンサーがずれてしまった場合は、一旦外してから差し込み直します。この手順については、次のセクションで説明します。



センサーの交換

Compass の電気化学熱ダイオードセンサーは、プローブの先端にあります。この特殊センサーは約 100 時間使用できます。100 時間を経過した、または冷媒リークを検出できなかったと感じたら、センサーを交換する必要があります。INFICON 以外のリファレンス冷媒リークもセンサー感度の確認のために使用できます。（「部品とアクセサリの交換」を参照してください）。

センサーを交換するには：

1. リークディテクタの電源を切ります。
2. プローブの端を持ち、先端プロテクタを（左回りに）ねじって外します。センサー（上に穴がある小さな「カン」）をまっすぐに引いて抜きます。ディテクタの電源がしばらく入っていた場合は、センサーは暖かいです。やけどすることはありません。
3. 交換用センサーを保護用のフォイルパッケージから取り出します。
4. センサーの 3 つのリード線（カンの下から出ている小さなワイヤー）を、プローブの端にある 3 つのソケットに合わせて慎重に並べます。リード線をソケットに取り付けて、リード線をプローブの端にゆっくりと押し込みます。
注意： 動作異常の原因となることがあるので、センサーのリード線は曲げないようにしてください（「トラブルシューティング」を参照）。
5. この際にフィルタも交換します。（「フィルタの変更」を参照）。
6. 先端プロテクタをセンサーの上に置き、キャップを右回りに回してしっかりと締めます。この際、締めすぎたり、先端プロテクタを損傷したりしないように気をつけてください。

電源スティックの取り外し / 交換

Compass では事前に組み立てられている電源スティックを使用します。電源スティックは分解しないでください。

電源スティックは小さな電気コネクタを介して回路基板に接続されます。古い電源スティックを Compass からスライドさせて、コネクタを外します。新しい電源スティックの小さなコネクタを押して、回路基板のコネクタに合わせ、新しい電源スティックを Compass にスライドさせて入れます。さらに、2 つの半端が正しく接続されていることを確認します。正しく取り付けられていないと、コネクタが偏向し、バッテリーまたは Compass が損傷することがあります。

電源スティックを正しく取り付けたら、ディテクタの下部にあるコンパートメントカバーをカチッと音がするまでスライドさせてバッテリーコンパートメントを閉じます。電源スティックのリード線が、プラスチックの筐体からはみ出していないことを確認してください。AC アダプタをコンセントに差し込み、新しい電源スティックをフル充電します（1 時間かかります）。

Compass 筐体のクリーニング

Compass のプラスチック筐体は、標準の家庭用洗剤またはイソプロピルアルコールで洗浄できます。洗剤が装置に入らないように気をつけてください。ガソリンやその他の溶剤はプラスチックを損傷することがあるので、これらの物質に Compass が触れないようにしてください。

トラブルシューティング

注意： Compass リークディテクタの内部部品は、サービス対象外です。フィルタ、センサー、または電源スティックの交換を除き、装置を分解しないでください。いかなる理由によってもプラスチック筐体を開けると、保証を受けられなくなります。

問題	原因	対処方法
1. 緑の ON ライトが点滅しているのに、ディテクタが動き続けている。	1. 電源スティックの電圧が低い。	1. 現在のジョブを終了して、電源スティックを再充電するか、AC アダプタを用意してリークディテクタに電源を供給します。
2. 緑の ON ライトと最も高い黄色のリークインジケータ LED が交互に点滅する。	2. 電源スティックの電力を完全に使い果たし、ディテクタに電源を供給できていない。	2. 電源スティックを 10 時間再充電します。急いで使う必要がある場合は、電源スティックを数分間再充電して、AC アダプタをコンセントに差し込んで AC 電圧で装置を使用します。
3. 緑の ON ライト、HIGH 感度インジケータ、および LOW 感度インジケータが交互に点滅する。	3. 電源スティックが入っていない。	3. 装置は電源スティックがないと使用できません。代理店から新しい電源スティックを購入して、リークディテクタに取り付けます。
4. 装置の電源が切れない。	4. コントロールボタンを十分押し続けない。	4. 電源を切るには、コントロールボタンを 1 秒間押し続けてください。
5. リークディテクタが不安定である。ちょっとぶつかったり、プローブを動かしたりするとアラームが鳴る。	5. センサーのリード線が曲がっていて、ソケットと正しく接触していない。または、ディテクタを長期間使用していなかったためにセンサーが湿気を吸収している。注意：リークディテクタプローブを突然動かす、またはセンサーの先端に風を吹き込むと、センサーの上に気流が流れ、アラームが発生することがあります。	5. 保護用キャップとセンサーを取り外します。センサーのリード線が真っ直ぐかどうか確認します。曲がっている場合は、ラジオペンチを使用してワイヤをゆっくり伸ばします。センサーを取り付けて、ディテクタをテストします。Compass を 5 週間以上使用していない場合は、センサーが湿気を吸収していることがあります。Compass の電源を入れて、最低 20 分またはアラームが消えるまで稼働させます。注意：湿気を吸収しても、センサーの寿命や感度に影響はありません。

問題	原因	対処方法
6. リークディテクタの感度が良くない。リークを見逃した、または一部の冷媒タイプしか検出できない。	6. センサーの寿命。	6. 代理店から新しいセンサーを購入して、Compass に取り付けます。
さらなるサポートが必要な場合は、販売代理店までお電話ください。		

製品仕様

使用屋内または屋外（一時的）	
R22、R134a、および R410a の最低感度	4 g/年
バッテリー	寿命約 5 時間
使用温度範囲	-20 °C から +50 °C
充電温度範囲	0 °C から +40 °C
保管温度範囲	-20 °C から +55 °C
湿度	85% RH NC（最大）
高度	2,000 m
汚染度	2
過電圧カテゴリ	2
重量（電源セルを含む）	500 g

部品とアクセサリの交換

Compass の交換部品とアクセサリは、装置を購入した代理店から購入できます。

標準付属品

12V コードとシガレットライタープラグ、3.7 m	100V 703-055-P1 アダプタとコード、1.8 m 033-0018
----------------------------	---

交換消耗品・部品	
交換用電源スティック	712-700-G1
交換用センサー（1個入り）	703-020-G1
交換用フィルタ（20個入り）	705-600-G1
交換用プラスチック格納ケース	717-700-G1

アクセサリ・オプション

ヘッドフォン	032-0404
オプションの TEK-Check R134a リファレンスリーク	703-080-G1
120V アダプタとコード、1.8 m	033-0019
230V (ユーロプラグ) アダプタとコード、1.8 m	033-0020
230V (UK プラグ) アダプタとコード、1.8 m	033-0022

保証および責任範囲

Compass 冷媒リークディテクタは、お買い上げの日より 2 年間、その材質・製造について欠陥がないことを INFICON は保証します。ただし電源スティック、センサー、およびフィルタなど、正常な使用条件下で劣化する部品については保証しかねます。また、誤用、過失、事故による損害や、装置が INFICON 以外の者によって修理・改造されている場合にも、INFICON では保証しかねます。

INFICON の責任は、保証期間終了後 30 日目よりも以前に、送料送付人払いで返品され、かつ材質または製造の欠陥であると、INFICON が判断するものに限りです。INFICON の責任は、INFICON の裁量により、欠陥装置または欠陥部品の修理あるいは交換に限られます。

この保証は、明示・暗示を問わず、また市場性や特定目的への適合性なども含め、他のあらゆる保証の代わりとなるものです。その他すべての保証は明示的に放棄します。INFICON は、INFICON に対して支払われた対価に返品送料を加えた金額の範囲内で保証致します。INFICON は、偶発的または間接的な損害についても責を負いません。そのような責任はすべて免除されます。

返品承認手順

詳しくは INFICON 代理店にお尋ねください。修理や返金のために商品や部品を INFICON へ送付する場合は必ず、適切に梱包し、保険をかけ、送料は送付人払いで送付してください。また、商品の返品前に発行された、RMA (Return Material Authorization) 番号も必ず添えてください。RMA 番号はすべての出荷ラベルとパッキングスリップに記載されている必要があります。ご質問がある場合は、販売代理店までお電話ください。

注記

販売代理店：

お買い上げ日：

_____年 _____月 _____日



本社・オフィス

〒 222-0033 横浜市港北区新横浜 2-2-8
NARA ビルII 5F

技術・サービスセンター

〒 222-0033 横浜市港北区新横浜 2-2-3
新横浜第1竹生ビル 1F

TEL: (045) 471 - 3328

FAX: (045) 471 - 3327

www.inficon.com

TEL: (045) 471 - 3326

FAX: (045) 471 - 3327

074-458-P4D