

取 扱 説 明 書



TEK-Mate[®]
ハンディー型 フロンガス リークディテクタ

安全宣言

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。この製品は社会的に求められている安全事項に関し、優れた作業規則に従い製造されたものです。

装置の説明 テックメート (TEK-Mate®) 冷却剤リーク感知機

準拠規則 73/23/EEC (93/68/EEC により改訂)
89/336/EEC (93/68/EEC により改訂)
2002/95/EC (RoHS)

準拠基準 EN 61010-1: 1993 EN55011, グループ 1,
クラス A: 1991 EN50082-1: 1992

CE 適用日 1997 年 3 月 1 日

認定代表者 Duane Wright
品質管理マネージャ
インフィコン株式会社

この表明内容あるいはインフィコン製品の安全性に関するお問い合わせは、上記住所の品質管理部 (Quality Assurance Department) に書面でお送りください。

欧州標準 EN 14624	
固定状態での最小感度しきい値	2 g/a
固定状態での最大感度しきい値	50 g/a
動作状態での最小感度しきい値	2 g/a
動作状態での最大感度しきい値	50 g/a
最低濃度を検知するまでの最短時間	2 秒
ゼロ化時間	2 秒
最大しきい値測定後の最小感度しきい値	2 g/a
汚染された環境での感度しきい値	500 ppm で感度なし



警告!

このマークは、取り扱いとメンテナンス (整備) に関する説明書類が装置に付いていることを忠告するためのものです。

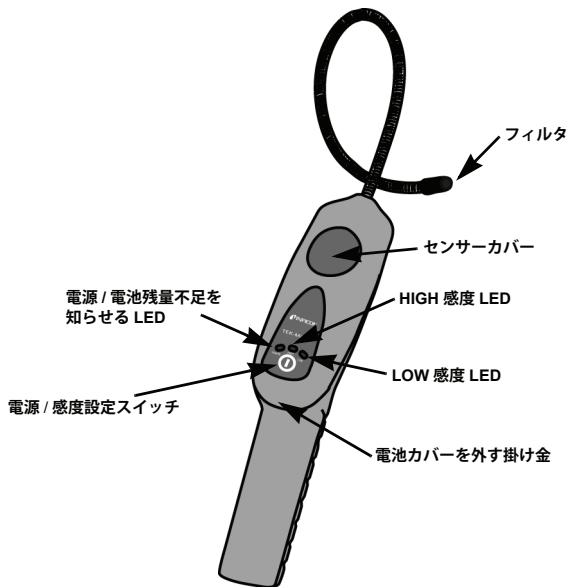
TEK-Mate®, Toolbox Tough™、および INFICON® は、INFICON の商標です。
DURACELL® は、Duracell の登録商標です。

TEK-Mate テックメートの特徴と仕様

TEK-Mate は、洗練された技術と耐久性を組み合わせ、実験室で行うように正確で優れた感度を持つ装置を作りました。それがツールボックス・タフ製品です。

- 電気化学加熱ダイオード・センサー。
- 「リセットなし」で CFC、HCFC、HFC を感知。
- リークテストの場所で冷却剤に合わせ自動調節（「ゼロ化」）。
- センサー保護用の気泡フィルタ付の丈夫で曲げ伸ばしできる探針。
- リーク感知の高低および電源の操作が1つのスイッチで可能。

TEK-Mate・リーク感知機の機能を最大限に利用するために、お使いになる前にこの説明書をよくお読みください。質問または追加サポートについては、TEK-Mate をご購入になった販売会社にお電話ください。喜んでお手伝いいたします。



スタート

1. 電池を取り付けます。「アルカリ電池の取り付け」を参照してください。
2. センサーを取り付けます。「センサーの取り付けと取り替え」を参照してください。

注意： 電池とセンサーは、使用する前に取り付ける必要があります。

3. コントロールボタンを押して、TEK-Mate をオンにします。
4. TEK-Mate の温度が上がるまで待ちます。TEK-Mate が温まる間は、3 つすべての LED が点灯します。HIGH 感度 LED が点滅を開始し、ピーという音が聞こえたら、TEK-Mate がリークを検出する準備が整いました。

インフィコン製 TEK-Mate フロンガス リークディテクタは CFC、HCFC、HFC、混合した冷却剤 (R-404A、R407c) の全てとさらに SF6 に対し同様の反応を示します。

アルカリ電池の取り付け

1. 掛け金を外し、蓋を下にスライドさせてハンドルから外し、電池のカバーを取り外します。
2. 図 1. にあるように単一型アルカリ乾電池 2 個を取り付けます。
3. 電池のカバーをハンドルに揃えて付け直し、掛け金が締まるまで上にスライドさせます。

電池の残量がなくなると、緑色の電池残量不足のインジケータが点滅し始めます。電池残量不足のインジケータが点滅を開始してから、1 時間程度 TEK-Mate はこの電池で動きますが、できる限り速やかに電池を交換してください。

図 1. 正しく取り付けられたアルカリ電池



アルカリ電池の廃棄

アルカリ電池セットの寿命が尽きた場合、適用法規に従って電池を適切に処分してください。そのような法規がない場合、INFICON では、無償の廃棄物リサイクルプログラムを利用して、お客様に電池をリサイクルまたは廃棄していただくよう勧めています。

センサーの取り付けと取り替え

新しいTEK-Mateには、別包装のセンサーが付属しています。センサーは、使用する前に取り付ける必要があります。この特殊センサーは、交換が必要になるまでに約100時間使用できます。

1. 外側の端を持ち上げてゴムのセンサー・カバーを外します。
2. 使いきったセンサーを取り替える場合、使いきったセンサーをソケットからまっすぐに引っ張って取り出し、廃棄します。

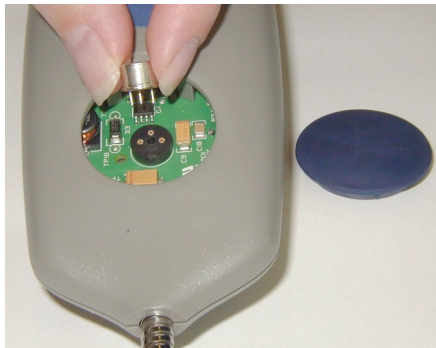


警告！

センサーを交換する場合、使い古したセンサーが熱くなっている場合があります。

3. 新しいセンサーをパッケージから取り出し、3本のセンサーリード（「缶」の底から出ている小型ワイヤー）を、センサーソケットにある3つの穴に慎重に揃えます。センサーのリードがソケットの底に触れるまで、リードをセンサーの穴にまっすぐゆっくりと押し込んで差し入れます。センサーのリードを曲げないように気を付けてください。図2.参照。
4. ゴムのセンサーカバーの端を周りにしっかりと押し付けて、再度取り付けます。カバーの端が必ず感知機の表面に対し平坦になっているようにしてください。

図2. センサーの取り付け



インフィコン製 TEK-Mate の使い方



警告！

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この装置を使用しないでください。

リークの発見方法

注意： リーク感知探針を強く振ったり、センサーの先端を吹いたりするとセンサーに流れる空気が影響を受け、装置が警報を発生します。

1. リーク感知探針の先を、リークの可能性がある場所にてできるだけ近づけます。
2. 探針をゆっくりと（約 25 ～ 50 mm/ 秒）動かして、それぞれリークの可能性がある場所を通過させます。

注意： 探針の先端がリーク部分より先まで動くことが大切です。リーク部分で止めると、自動ゼロ機能でリーク信号は次第にゼロになってしまいます。

3. 装置がリーク源を感知すると、異なる信号音を発し、LED の点滅速度が速くなり、リークがあることを知らせます。
4. TEK-Mate がリークを検出したら、探針をリークから少しの間リーク部分から離してまた戻し、場所を特定します。リークが多量であれば、メインコントロールボタンを素早く押し、感度スイッチを LOW に設定し、リーク発生の正確な場所がより簡単に発見できます。
5. 他のリークを感知する場合は、感度スイッチを HIGH に戻してください。
6. リークテストが完了したら、装置を OFF にします。

フィルターの交換方法

探針の先端にある気泡フィルターが水や油でつまった場合は取り替えてください。フィルターを取り替えるには、古くなったフィルターを引き抜き（ペーパー・クリップまたは同様の道具で）、新しいフィルターを押し入れてください。

TEK-Mate の収容部を掃除するには

TEK-Mate のプラスチック製収容部は普通の家庭用洗剤かイソプロピルアルコールで汚れを落としてください。洗剤が装置の中に入らないように注意してください。ガソリン、その他の溶剤はプラスチックを傷つける可能性がありますから、そうした薬品類にインフィコン製 TEK-Mate 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

電池とセンサー以外、TEK-Mate のリーク感知機の内部部品はお客様が自分で修理することはできません。TEK-Mate に問題が発生した場合、以下のトラブルシューティング表を参照して解決方法を判断してください。問題を解決できない場合は、卸売店で問題のある TEK-Mate の製品保証検査をしてもらってください。

問題	原因	対応
1. 感度が悪い。 TEK-Mate がリークを感知しない。	1a. センサーの寿命が 終わった。	1a. センサーを取り替える。 5 ページ参照。
	1b. 感度が HIGH ではなく LOW に設定されている。	1b. 感度を HIGH に設定し、リーク部分を再度チェックする。
2. TEK-Mate のリークへの反応が遅い。	2a. フィルターが汚れるか 濡れている。	2a. フィルターを取り替える。 6 ページ参照。
	2b. ポンプが動かない。	2b. TEK-Mate の電源を入れモーターの高い回転音がするかを聴く。モーターの音がしなければ、卸売店に TEK-Mate を返却し製品保証検査を求める。
	2c. センサーカバーを 閉じれない。	2c. センサーカバーが正しく取り付けられているか確かめる。 5 ページのステップ 5 を参照。
3. 電気が入らない。	3a. 電池がなくなっている。	3a. 新しい電池を入れる。 4 ページ参照。
	3b. 電池の入れ方が 間違っている。	3b. 4 ページの図 1. のように電池が取り付けられているか確認する。
4. 間違って警報が鳴る： 探針を外したり何かにあてるとテックメイトが警報を発する。	4a. センサーのリードが 曲がっている。	4a. センサーを外しリードを調べる。必要ならラジオ・ペンチでリードをまっすぐにしてセンサーを再度取り付ける。
	4b. 長く使わない間に センサーが湿った。	4b. TEK-Mate を少なくとも 20 分作動させる。湿ってもセンサーの感度や寿命には影響しません。

返却承認手続き

欠陥のある TEK-Mate は、すべて販売店に返却し、製品保証検査を受けてください。ご質問は、販売店までお願い致します。

注意： 販売店に連絡せずに欠陥のある製品を直接製造元に返却しないでください。

製品仕様

使用	屋内外
R410a, R22, R134a に対する最低感知度	7 g/a (高感知度), 70 g/a (低感知度)
作動温度範	0 °C ~ +50 °C
保管温度範囲	-10 °C ~ +60 °C
湿度	95% RH NC Max.
標高	6500 フィート (2000m)
電源	単一型アルカリ乾電池 2 個
電池寿命	約 16 時間
汚染度	2
過電圧分類	2
重量 (電池付)	0.58kg

¹ 低温環境では稼働時間が限られる可能性あり。

交換部品と付属部品

インフィコン製 TEK-Mate フロンガス リークディテクタ用の交換部品と付属部品は、装置をお買い求めになったディーラーで入手できます。

プラスチック製収納ケース.....705-401-P2

交換用センサー.....703-020-G1

先端フィルター (20 個入).....705-600-G1

保証と責任

私どもインフィコンでは、お買い求めいただいた TEK-Mate フロンガス リークディテクタには材料や製造上の欠陥がないことを、ご購入の日から 1 年間保証します。インフィコンは、電池、センサー、フィルターを含む、通常の使用により消耗するものは保証しません。さらに、インフィコンは、誤った使い方、本人の過失、事故の対象となった装置あるいはインフィコンの者以外の人が修理した装置については一切保証しません。

インフィコンの責任は、輸送費前払いで保証期限終了後 30 日以内までにインフィコンに返却されたもので、材料または製造上の欠陥があって故障したとインフィコンが判断する装置に限定します。インフィコンの責任は、欠陥のあった装置または部品の修理または取り替えに限定し、どちらにするかはインフィコンの自由とします。

この製品保証は、商品の販売適性であれ、あるいは特定の目的に合致しているかどうかであれ、他のあらゆる保証（表明されたものもそうでないものも）に代わるものです。そうした他の保証は明白に否定されています。インフィコンには、装置に対しインフィコンに支払われた価格と前払いされた返却送料以上の責任はありません。インフィコンはいかなる付随的または間接的な損害に対しても責任を負いません。そうした全ての責任は対象から除外されます。

自動車技師向け特別インフォメーション

インフィコンの TEK-Mate フロンガス リークディテクタ、モデル番号 705-202-G4、は MET 研究所 (MET Laboratories, Inc.) により、SAE J1627、R12、R22、R134a に関する「ハンディー型 フロンガス リークディテクタの評価基準」に適合していると証明されています。以下の SAE 推奨事項は、この装置に該当するとともに、自動車の室内用エアコン・システムを整備するために一般的に入手できる電子リーク感知手段の使用にも当てはまります。

1. 電子リーク感知機は装置製造元が指示する操作方法に従って行われねばならない。
2. エンジンが動いていない時にリークテストを行う。
3. A/C システムは、作動していない時で少なくとも 50 PSI (340 kPa) の目盛圧力になるよう十分な冷却剤が注入されていなければならない。59 °F (15 °C) 以下の気温では、この圧力に到達しない場合があるため、リークが測れない可能性がある。
4. テストする部分が汚染されている場合、感知探針の先端が汚染されないよう注意する。もしテスト部分の汚れが特にひどい場合、乾いたタオルで拭くかエアで吹き飛ばすかする。電子感知機の多くは洗剤や溶液の成分に反応するため、それらを使ってはいけなない。
5. 冷却システムを全て目で見てチェックし、全ての線、ホース、部品にエアコン潤滑剤の漏れ、破損、腐食の兆候がないか調べる。疑わしい部位は全て感知探針で念入りに検査し、全ての接続部分、ホースからラインへのカプリング、冷却剤コントロール、キャップをはめたサービスポート、ハンダ付けや溶接部分、線や部品の留め金や接着ポイントの周辺部も調べる。
6. リークする可能性のある部位を見逃さないよう、冷却システムのつながりに沿ってチェックする。リークを発見してもシステムの残りの部分も必ずテストする。
7. チェックした場所それぞれで、1 ~ 2 インチ / 秒 (25 ~ 50mm / 秒) 以下の速さで、また表面から 1/4 インチ (5 mm) 以下の距離で、その部位の周辺全てで探針をくまなく動かす。探針をできるだけ近くでゆっくり動かすと、かなりリークを発見しやすくなる。
8. リークがあると疑われる部分は、必要ならばエアをすくなくとも一回吹き付け、その部分のチェックを繰り返して行うことで確認することができる。大きなリークがある場合は、エアで問題部分を吹き払うと往々にして正確なリーク部位を知ることができる。
9. エアコン・モジュール内で、エバポレーター・コアのリークテストは、エアコンの送風を強くして少なくとも 15 秒間行い、一度止め、ステップ 10 で指示されている時間冷却剤がケースに溜まるのを待ち、次いでリーク感知機の探針を送風機のレジスター・ブロックまたは、水がなければ、復水排水口に差し込み、あるいはヒーターダクトやベントダクトなどのエバポレーターにつながる HVAC ケースにある穴の近いものに差し込んで行うことができる。感知機の警報が鳴れば、明らかにリークが発見されたということ。

10. エバポレーターのテストで使った充填時間は13分。
11. 車輦の冷却システムに対して行うどんな整備でも、またその他の冷却システムに支障をきたすどんな整備でも、実施後に冷却システムのサービスポートおよび修理に関するリークテストを行うこと。

注意

販売代理店

お買上日

_____年 _____月 _____日



〒 222-0033

横浜市港北区新横浜 2-2 8 NARA ビル II 5F

Tel: 045-471-3328

Fax: 045-471-3327

www.inficon.com

074-477-P4D