

取扱説明書



TEK-Mate®

ハンディー型 フロンガス リークディテクター

 **INFICON**

安全宣言

インフィコン株式会社 (INFICON Inc.)、2 Technology Place, East Syracuse, NY 13057 USA、は、私どもが製造したこの装置が EU（欧州連合）の基本安全基準に合致しており、またそうした基準に従って販売されていることをここに証明します。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)

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 ゲーリー W. ルイス
品質管理担当副社長
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。



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。

目次

安全宣言	1
内容	2
テックメート (TEK-Mate) の特長と仕様	3
製品仕様	3
使用開始	4
アルカリ電池の取り付け方	4
センサーの取り付けと取り替え	5
インフィコン製テックメート (TEK-Mate) の使い方	6
リークの見つけ方	6
フィルターの交換	7
テックメート (TEK-Mate) の収納	7
アルカリ電池の廃棄方法	8
トラブルシューティング	8
返品承認と手続き	9
取り替え部品と付属品	10
保証と責任	10
自動車技師のための特別インフォメーション	11

TEK-Mate®, Toolbox Tough™, INFICON® はインフィコン・インクの登録商標です。
DURACELL® はデュラセル・インクの登録商標です。

テックメートの特徴と仕様

テックメートは、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（ゼロイング）。
- ❖ センサー保護のための気泡フィルター付の丈夫で曲げ延ばしできる探針。
- ❖ リーク感知の高低およびオン／オフがスイッチ一つで。
- ❖ 音の高さが変動する可聴リーク信号。

テックメート・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。ご質問等はテックメート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。

製品仕様

使用	屋内外
R12, R22, R134a, R407c, R410a に対する最低感知度	11g/yr
作動温度範囲	-27 °C ~ +60 °C
保管温度範囲	-10 °C ~ +60 °C
湿度	95% RH NC Max.
標高	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。

スタート

1. 電池とセンサーを以下のように取り付けます。
2. OFF-LOW-HIGH 感度スイッチを HIGH の位置に動かします。
3. テックメートの温度が上がるまで待ちます。テックメートが温まる間は高いピッチの音が聞こえ、リーク・インジケーターが点灯します。ピーという音に変わると「リーク」インジケーターが点滅し始め、テックメートはリーク探知を始められます。
4. リークのチェックを始めてください。

インフィコン製テックメート冷却剤リーク感知機は 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。使用している冷却剤を選ぶ手間がかかりません。

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。

電池の寿命が尽きるころになると、黄色いローバッテリー・インジケーターがつきます。このローバッテリー・インジケーターがついてから 1 時間程度テックメートはこの電池で動きますが、できるだけ早く電池を取り替えてください。

図 1. 正しく取り付けられたアルカリ電池



センサーの取り付けと取り替え

テックメートの発送に際しセンサーは別のパックに入っています。使用する前にテックメートにセンサーを取り付けねばなりません。この特別センサーは約 100 時間使用できますが、その後は取り替えてください。

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！

センサーを取り替える場合、使いきっ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ます。
4. 慎重に 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 つの穴に揃えます。センサーのリードがソケットの底に当たるまで真直ぐそっと押してリードを穴に差し入れます。センサーのリードを曲げないよう気を付けてください。図 2 参照。

5. ゴムのセンサー・カバーを端の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らになるようにしてください。

図 2. センサーの取り付け



インフィコン製テックメートの使い方



警告！

ガソリン、天然ガス、プロパン、その他の可燃性気体がある所ではこの装置を使わないでください。

リークの発見方法

注記： 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できるだけ近づけます。
2. ゆっくりと（約 25 ～ 50mm/ 秒）動かし、それぞれリークの可能性がある場所を通過させます。

注記： 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ます。
4. テックメートがリークを知らせたら、探針を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。冷却剤のリークが多量であれば、感度スイッチを LOW に設定するとリークの正確な場所がより簡単に発見できます。
5. 他の場所のリークを探知する場合は、感度スイッチを HIGH に戻してください。

注記： 最初に装置をオンにする時同様、装置を HIGH に再設定すると、信号音が鳴り続けた後でピーという音に変わります。

6. リーク・テストが終わったら、装置を OFF にし、汚れがなく、装置に害が起きない所に保存してください。

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て入れます。

テックメートの収容部を掃除するには

テックメート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テックメートが触れないようにしてください。

アルカリ電池の廃棄

アルカリ電池の寿命が終わったら、適切な州法および地域の条例に従って廃棄してください。そのような法規がない場合、インフィコンでは、ボランティアが行っている廃棄物リサイクル・プログラムを通じて電池をリサイクルまたは廃棄することをお勧めしています。

トラブルシューティング

電池とセンサー以外、テックメート・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。もしテックメートに問題が起きた場合、以下のトラブルシューティング表を見て解決方法を選んでください。もし問題が解決できない場合、テックメートを卸売店に持って行き製品保証検査を受けてください。

問題	原因	対応
1. 感度が悪い。テックメート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. 電源スイッチが HIGH でなく LOW になっている。	1b. 電源スイッチを HIGH にし、リーク部分を再度チェックする。
2. テックメート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。7 ページ参照。
	2b. ポンプが動かない。	2b. テックメートの電気を入れモーターの高い回転音がするか聴く。モーターの音がしなければテックメート卸売店に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。6 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。	5 ページの図 1 のように電 池が入っているか確かめる。
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 クメートが警報を発 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. テックメートを少なくと 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

不良なテックメートあるいは不良な交換部品や付属部品は卸売店に返却し製品保証検査を受けてください。ご質問は 045-471-3328 インフィコン社までお願い致します。

注記： 卸売店に連絡せずに不良製品を直接製造元に返却しないでください。

交換部品と付属部品

インフィコン製テックメート冷却剤リーク感知機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テックメート冷却剤リーク感知機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 日以内に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つ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

インフィコンのテックメート冷却剤リーク感知機、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「電子冷却剤リーク感知機の評価基準」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 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。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ー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、25 ～ 50mm/秒以下の速さで、また表面から 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、必要ならばエアー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、エアー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方の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. 車輻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。



本社

インフィコン 株式会社

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 3-23-3（東武 AKビル）

TEL: (045) 471 3328 FAX: (045) 471 3327

www.inficon.com

074-336-P4B