

# 取扱説明書



## D-TEK<sup>®</sup> CO<sub>2</sub> 二酸化炭素リークディテクタ

 INFICON

# EU の法令遵守に関する宣言

この宣言は、製造元 INFICON の単独の責任に基づいて発行されます。この宣言の目的は、この機器が INFICON が製造、設計したものであること、また関連するコミュニティ調整法規則に遵守していることを認定することです。コミュニティで施行されている安全性に関する良好な工学的慣行に従って策定され、適切に設置および保守され、製造時の目的に従って使用されているときに、人、家庭内の動物や財産物の安全性に危険を及ぼさないことを示しています。

商品名 ..... D-TEK CO<sub>2</sub> リークディテクタ  
型号 ..... 716-202-Gxx (すべてのグループ番号に適用)  
該当する規制項目: ..... 2014/35/EU (LVD)  
2014/30/EU (EMC)  
2011/65/EU (RoHS)  
2006/66/EC、2013/56/EUにより変更  
(バッテリー指令)  
該当する安全基準: ..... EN 61010-1:2010  
EN 61326-1:2013 (クラスA)  
EN 62133:2012 (CB 試験認証FI-17925)  
CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)  
EN 50581:2013 (クラスA)  
CE実施日: ..... 2016年4月20日



## 製造元代表者

Brian King  
INFICON  
General Manager – Service Tools  
Two Technology Place  
East Syracuse, NY USA 13057

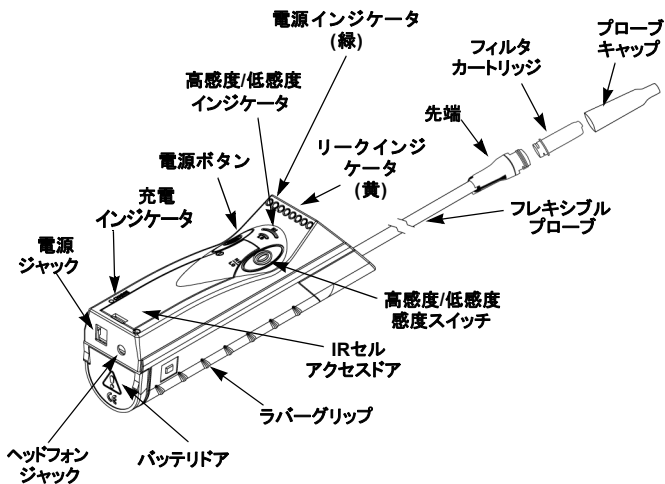
## EU 認定代表者

INFICON GmbH  
50968 Köln, Bonner Str. 498

この規制準拠についてや INFICON 製品の安全性に関するご質問は、書面にて上記住所の Quality Assurance Department までお問い合わせください。

INFICON® および D-TEK™ は INFICON の商標です。

D-TEK CO<sub>2</sub> を最善の状態でご利用いただくためには、ご使用前にこのマニュアルを熟読してください。ご質問等ございましたら、商品を購入された代理店までご連絡下さい。



### **警告**

本装置に付属の文書中で、この記号は、生命、操作および保守にかかわる重要な注意事項があることを示しています。

## ご使用前に

D-TEK CO<sub>2</sub> は、赤外線セルとバッテリーがすでに取り付けられた状態で出荷されます。バッテリーはD-TEK CO<sub>2</sub> を使用する前に充電してください。

## バッテリーの充電

バッテリーを充電するには、付属の AC 充電器、または自動車用の DC 充電器を、D-TEK CO<sub>2</sub> の電源ジャックと適切な電源に接続します。

- 充電中は、充電インジケータが点滅します。
- **バッテリーを完全に充電するには、最低 10 時間充電してください。**
- バッテリーが完全充電されるか、または充電を始めてから 12 時間経過すると、充電インジケータが点灯します。
- バッテリーの残量が少なくなると、緑の電源インジケータが点滅します。
- バッテリーが完全に放電すると、D-TEK CO<sub>2</sub> はオフになり、緑の電源インジケータ、それから黄色のリークインジケータ、そして充電インジケータが点滅します。

**注意：** バッテリーが完全に充電された状態からは、約 6 時間半操作できます。バッテリーの充電中に漏れチェックを行うには、D-TEK CO<sub>2</sub> を AC 充電器に接続してください。操作するためには、バッテリーを完全に充電する必要はありません。また、充電する前に、完全に放電させる必要はありません。

**注意：** AC 充電器の接続中に、電源インジケータと高感度 / 低感度インジケータが交互に点滅するようになったら、バッテリーへの接続を外して、コネクタを元に戻すことができます。またこれは、バッテリーに問題があることを示している場合もあります。



### **警告**

INFICON が製造し、D-TEK CO<sub>2</sub> 用に設計された自動車充電器または AC 充電器のみ使用してください。他の充電器を使用すると、装置が損傷する場合があります。

## INFICON D-TEK CO<sub>2</sub> の使用方法



### **警告**

この装置は、ガソリンや天然ガス、プロパンガス、その他の燃焼性ガス環境下では使用しないでください。

D-TEK CO<sub>2</sub> の使用方法はシンプルです。ディテクタをオンにするには、電源ボタンを 1 回押しします。赤外線セルがウォームアップするまでの間 (約 60 秒)、緑色の電源インジケータが点灯し、黄色のリークインジケータは左から右に順に点灯を繰り返します。ディテクタを使用する準備ができると、黄色のリークインジケータは消え、長いピープ音が鳴ります。D-TEK CO<sub>2</sub> をオフにするには、電源ボタンを長押しします。

D-TEK CO<sub>2</sub> は CO<sub>2</sub> (二酸化炭素) をきわめて選択的に検出します。大気中に存在する二酸化炭素のバックグラウンド濃度は約 0.035% です。アラーム誤作動を防ぐには、車の排気ガスや自分の呼気などの二酸化炭素源によるバックグラウンド濃度の変動を防ぐよう対策を講じる必要がある場合があります。

D-TEK CO<sub>2</sub>にはヘッドフォンを使用することもできます。ヘッドフォンをディテクタに接続すると、信号音はヘッドフォンからのみ聞くことができます。



## 警告

**INFICONで販売しているヘッドフォンセットを必ず使用してください。他のヘッドフォンを使用すると深刻な聴覚障害を起こすことがあります。**

## 漏れの検知

1. 高感度 / 低感度ボタンを、高感度インジケータが点灯するまで長押しします。
2. リークディテクタプローブの先端を、漏れが疑われる場所に近づけます。漏れの可能性のある場所から 1.27 センチ以内まで近づくようにしてください。
3. ゆっくりと（毎秒約 25～50mm の速度で）、漏れの可能性のある場所の上でプローブを動かします。

**注意：** 正しい検知のためには、漏れの場所の上でプローブの先端を動かすことが重要です。D-TEK CO<sub>2</sub> は、漏り出す冷媒の濃度変化に反応します。プローブを動かしてみることで、ディテクタがこの濃度変化を検出することができます。

4. 黄色のリークインジケータが点灯するか注目し、ピープ音に注意します。装置が漏れの発生源を検出すると、黄色のリークインジケータは点灯し、ピープ音のトーンは変わります。
5. D-TEK CO<sub>2</sub> が漏れを検出したら、その箇所をピンポイントで特定するため、プローブを短時間漏れの発生源から離してから、元の場所に近づけます。
6. 二酸化炭素の濃度が高い場合は、漏れの発生源を特定するためにプローブを動かす前に、高感度 / 低感度ボタンを 1 回押して、低感度モードに切り替えます。低感度モードは、漏れが多い場所を正確に特定するのに役立ちます。
7. 漏れの発生源を特定できたら、高感度 / 低感度ボタンを押して高感度モードに戻し、D-TEK CO<sub>2</sub> の使用を続けます。
8. 漏れ試験が完了したら、電源ボタンを長押しして、D-TEK CO<sub>2</sub> をオフにします。

## 自動ゼロ点調整モード

D-TEK CO<sub>2</sub> は、デフォルトでバックグラウンドへのゼロ点調整を行う機能があります。これは、濃度の高い場所を探して、漏れの発生源をピンポイントで特定するのに役立ちます。たとえば、漏れが検出されたときに、D-TEK-CO<sub>2</sub> をそのエリアに数秒間保持すると、アラーム音は止まります。このことは、装置が新しいバックグラウンドに対してゼロ点調整されたことを意味しています。この状態では、さらに CO<sub>2</sub> が高い場所に移動すると、アラームが鳴ります。D-TEK CO<sub>2</sub> を (CO<sub>2</sub> が含まれていない) 清浄な空気内に数秒間置くと、ゼロ点は通常の値にリセットされます。

## 手動ゼロ点調整モード

D-TEK CO<sub>2</sub> は手動モードに切り替えることができます。この場合、自動ゼロ点調整機能はオフになり、ユーザーは、現在のバックグラウンドに対して手動でゼロ点を設定することができます。

**注意：** 最良の結果を得るため、手動ゼロ点調整モードを有効にする前に、5～10分ウォームアップしてください。

1. 手動ゼロ点調整モードを有効にするには、高感度 / 低感度ボタンを5秒間長押しします。高感度 / 低感度インジケータが数秒間急速に点滅します。手動ゼロ点調整モードがアクティブになると高感度インジケータがゆっくり点滅します。
2. 高感度 / 低感度ボタンを押して、ゼロ点を現在のバックグラウンドに設定します。D-TEK CO<sub>2</sub> のゼロ点設定中には、高感度と低感度のインジケータが急速に点滅します。

**注意：** 手動ゼロ点調整モードでは、漏れが検出されなかった場合でも、定期的にゼロ点を現在のバックグラウンドに合わせて調整するのが最善です。

3. 自動ゼロ点調整モードに戻すには、高感度 / 低感度ボタンを、高感度のインジケータが点灯するまで長押しします。

**注意：** D-TEK CO<sub>2</sub> の起動時には、デフォルトで常に自動ゼロ点調整モードになります。

## フィルタカートリッジの交換

D-TEK CO<sub>2</sub> では、保護キャップにフィットする特別設計のフィルタカートリッジが使用されています。フィルタカートリッジは、目に見えて汚れた場合や、フィルタカートリッジ内の目詰まりで D-TEK CO<sub>2</sub> の感度が落ちていると思われる場合には、交換してください。

**注意：** 水や油はフィルタ材に浸透することはありませんが、フィルタの通気を妨げ、感度に影響します。



### **警告**

**D-TEK CO<sub>2</sub> は必ずフィルタカートリッジを取り付けた状態で使用してください。フィルタを取り付けずに使用すると、装置に重大な損傷が及ぶ可能性があります。**

1. D-TEK CO<sub>2</sub> がオフになっているのを確認します。
2. **プローブチップを下に向け、プローブキャップを回して外します。**

**注意：** 湿気やほこりがプローブの中に入らないようにしてください。

3. 使用済みのフィルタカートリッジを引き出して廃棄します。

4. 新しいフィルタカートリッジを取り付けます。
5. プローブキャップを回して取り付けます (締めすぎないでください)。

**注意:** 必ず新しいフィルタを使用してください。フィルタカートリッジの清掃や分解を絶対にしないでください。

## 赤外線セルの交換



### 警告

コンポーネントは熱くなる可能性があります。D-TEK CO<sub>2</sub> をオンにしている、または充電中に、IR セルのアクセスドアを取り外さないでください。

D-TEK CO<sub>2</sub> の赤外線セル (IR セル) は、ディテクタ本体の中にあります。IR セルは、金属製チューブとコネクタおよび電子部品から成る一体型アセンブリです。IR セルは分解するには設計されていません。分解するとセルは使用できなくなります。この専用 IR セルの使用寿命は約 800 時間です。

IR セルが耐用寿命に達すると、すべてのリークインジケータが点滅します。IR セルを交換するには：

1. D-TEK CO<sub>2</sub> がオフになっており、自動車または AC の充電器に接続されていないことを確認してください。
2. 上側カバーにある (ディテクタの背面)、IR セルのアクセスドアのラッチの場所を確認します。
3. 細いドライバーを使用して、このラッチを向こう側に押し、ドアを外します。
4. IR セルのラベルの両脇をつかみ、均等な力でまっすぐ引っ張り上げます。古い IR セルは、各自治体の規制に従って適切に廃棄してください。
5. 交換用の IR セルを保護パッケージから取り出します。
6. IR セルのオス側のリード線とエアチューブを、回路基板に取り付けられているコネクタに注意深く合わせます。リード線をソケットに挿入し、IR セルをまっすぐ押し込みます。

**注意:** IR セルの端にあるリードコネクタが曲がっておらず、セルがしっかりと止まっていることを確認します。

## バッテリーの交換

1. D-TEK CO<sub>2</sub> がオフになっており、電源に接続されていないことを確認してください。
2. ラバーグリップの両側にある四角のリリースボタンを片手でしっかりと押します。
3. リリースボタンを押したまま、装置の最下部のバッテリードアを引き抜きます。  
**注意：** バッテリードアを左右に揺ると外しやすくなることがあります。
4. 電気回路のコネクタを注意深くまっすぐ引っ張って外します。
5. バッテリーをスライドさせながら取り出します。各自治体の規制に従って適切に廃棄してください。
6. 新しいバッテリーを、使用済バッテリーを取り出したところにスライドして入れます。
7. 電気回路のコネクタを注意深く接続します。
8. バッテリードアのタブを押しながら、バッテリードアを取り付けます。  
**注意：** バッテリーの配線がバッテリードアに挟まっていないことを確認してください。
9. D-TEK CO<sub>2</sub> を自動車またはAC充電器に接続し、10～12時間かけて完全に充電します。

**注意：** AC 充電器の接続中に、電源インジケータと高感度 / 低感度インジケータが交互に点滅するようになったら、バッテリーへの接続を外して、コネクタを元に戻すことができます。またこれは、バッテリーに問題があることを示している場合もあります。

## 交換部品・付属品

D-TEK CO<sub>2</sub> の交換部品・付属品は、本商品をお買い求めの販売店でご注文いただけます。

プラスチック製保管ケース	716-702-G1
ヘッドフォン	032-0430
12 V (DC) 自動車用充電器	703-055-P1
100 V (AC) 充電器 (日本)	033-0018-G1
115 V (AC) 充電器 (米国)	033-0019-G1
230 V (AC) 充電器 (欧州)	033-0020-G1
230 V (AC) 充電器 (英国)	033-0022-G1
バッテリー	712-700-G1
交換用赤外線センサー	716-701-G1
フィルタカートリッジ、5個入り	712-707-G1
交換用ブローブキャップ	712-705-G1



## 仕様

使用方法	屋内または屋外
CO <sub>2</sub> の最小感度	.5 g/年
入力電圧範囲	12~16 V(dc)
入力電流	最大 500 mA
使用・充電温度範囲*	-20~+50 °C
保管温度範囲	-20~+60 °C
湿度	最大95% RH NC
高度	2000 m
汚染度	2
オーバーボルテージ（過電圧）カテゴリ	2
重量（電池込み）	.058 kg

\*ただし、これより低い温度でも短時間なら操作できることがあります。

## トラブルシューティングガイド

問題	原因	対処方法
1) 黄色のリークインジケータがすべて点滅します。	1a) IRセルが正しい位置にありません。	1a) IRセルのアクセスタブを開き、IRセルの両方の端を押し下げます。(IRセルの取り外しや再挿入を行うわけではありません。)
	1b) IRセルが故障しています。	1b) 新しいIRセルと交換して下さい。
2) CO <sub>2</sub> を検出しません。	2a) 装置のウォームアップが済んでおらず、使用する準備ができていません。	2a) 装置からピープ音が鳴り、どの黄色のリークインジケータも点滅していないことを確認します。(装置からピープ音が鳴り、1つの緑色のライトが点滅していればOKです。)黄色のリークインジケータが順に点灯している場合には、装置からピープ音が鳴るまで90秒待ってください。待ってもレディ状態にならない場合には、INFICONに連絡してください。
	2b) ポンプが正しく動作していません。	2b) バッテリーが充電状態になっており、適切に接続されていることを確認します。D-TEK CO <sub>2</sub> がオンになっていて、ウォームアップが済んでいるにもかかわらずポンプの動作音がしない場合には、INFICONに連絡してください。
	2c) フィルタカートリッジが詰まっており、空気とガスがIRセルに入ることができません。	2c) 新しいフィルタカートリッジを取り付けます。
	2d) バッテリーが正しく動作していません。	2d) 下の3番を参照してください。
3) ウォームアップの後に、緑の電源インジケータ、最後の黄色いリークインジケータ、および充電インジケータが点滅します。	3a) バッテリーの充電が必要です。	3a) 10～12時間、電池を充電してください。
	3b) バッテリー不良です。	3b) 新しいバッテリーを取り付けます。

問題	原因	対処方法
4) 誤動作します。軽くたたくと信号が出ます。	4a) バックグラウンドのCO <sub>2</sub> が高いか、レベルが急速に変化しています。	4a) 濃度を下げるためのステップを行います。またはバックグラウンドの変化を制限します(オペレータがマスクを着用するなど)。
5) ポンプが作動していない。	5a) ポンプが正しく動作していません。	5a) バッテリーが充電状態になっており、適切に接続されていることを確認します。D-TEK CO <sub>2</sub> がオンになっていて、ウォームアップが済んでいるにもかかわらずポンプの動作音がしない場合には、INFICONに連絡してください。
6) AC充電器に接続した状態で、高感度/低感度インジケータと緑の電源インジケータが急速に点滅します。	6a) バッテリーが反対向きに接続されているか、接続されていません。	6a) バッテリードアを取り外し、バッテリーコネクタを注意深く外して、接続し直します。
	6b) バッテリー不良です。	6b) 新しいバッテリーを取り付けます。

## 保証および責任範囲

D-TEK CO<sub>2</sub> 冷媒リークディテクタは、お買い上げの日より1年間、その材質・製造について欠陥がないことをINFICONは保証致します。ただし電源スティックや赤外線吸収エレメント、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INFICONは保証致しかねます。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では保証致しかねます。

INFICONの責任は、保証期間終了後30日目よりも以前に、送料が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、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。このような「他のあらゆる保証」については、ここにおいて明示的に、その保証内容が免責されます。INFICONは、この製品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、偶発的あるい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

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、適切に梱包した上で、送料は送付人払いで、保険をかけて送付して下さい。詳しくは INFICON 販売店にお尋ね下さい。

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  
<http://www.inficon.com>

074-421-P4E