



オリジナルの使用説明書の翻訳

EcoCheck 4000

校正器

カタログ番号
531-006

ソフトウェアバージョン

--

linb59jp1-02-(2603)



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Köln, Germany

目次

1	この取扱説明書について	4
1.1	その他の関連文書	4
1.2	警告表示の説明	4
1.3	対象の読者	4
2	安全	5
2.1	対象の用途	5
2.2	オペレーターの義務	5
2.3	ユーザーへの要求事項	5
3	納入品、輸送、保管	7
4	説明	8
4.1	機能	8
4.2	校正器の構造	9
4.2.1	EcoCheck 4000のステータス表示	10
4.2.2	デバイス上の表示	11
4.3	技術データ	11
5	設置	12
5.1	リークディテクターへの校正器の取り付け	12
5.2	代替：外部校正器としてのEcoCheck 4000の接続	13
5.3	ソフトウェアのアップデート	13
6	メンテナンス	15
6.1	校正器のガスカートリッジの交換	15
7	廃棄	17
7.1	デバイスの廃棄	17
7.2	メンテナンス、修理、または廃棄のためのデバイスの返却	17
8	交換部品	19
9	付録	20
9.1	EU適合宣言	20
9.2	RoHS	21

1 この取扱説明書について

本取扱説明書に記載の製品名は、識別の目的にのみ使用されるもので、その権利を所有するそれぞれの会社に帰属します。

1.1 その他の関連文書

名称	文書番号
Ecotec 4000取扱説明書	kina59
SL4000取扱説明書	lina59

1.2 警告表示の説明



⚠ 危険

死亡や重傷に至る差し迫った危険な状況



⚠ 警告

死亡や重傷に至る可能性がある危険な状況



⚠ 注意

軽傷に至る危険な状況

注記

環境または物的な損害が生じる危険な状況

1.3 対象の読者

本取扱説明書は、校正器EcoCheck 4000の使用者、技術的有資格者、指導を受けたスタッフを対象にしています。

2 安全

2.1 対象の用途

EcoCheck 4000は、インフィコン製リークディテクターEcotec 4000の校正または校正確認用の校正器です。

ねじ込み式のカートリッジにはトレーサガスが封入されており、ダイヤフラムを介してファネル内に流入します。

EcoCheck 4000の空のカートリッジは、インフィコンの新しいカートリッジに交換できます。

不適切な使用

次に挙げる状況や用途には使用しないでください：

- 技術仕様外での使用（「技術データ」を参照してください）。
- EcoCheck 4000の使用を明示的に想定していないリークディテクターにおける校正器の使用
- インフィコンにより充填されていないカートリッジの使用
- 損傷したカートリッジの使用
- カートリッジの再充填
- 校正器の開封または改変
- 校正ポートのダイヤフラムに過度の機械的圧力を加えること
- 換気の悪い室内や発火源付近での校正器の使用または保管
- トレーサガスの吸引または顔付近でのデバイスの使用
- 濡れた状態または水中での校正器の使用
- 爆発性雰囲気での本装置の使用
- デバイスが落下するおそれのある不安定な場所への校正器の設置
- 高温環境（高温の表面や直射日光など）での本デバイスの設置および使用

2.2 オペレーターの義務

- 本取扱説明書および所有者が作成した作業手順書を読み、記載された内容を厳守してください。特に、安全注意事項や警告類には注意してください。
- すべての作業は、本取扱説明書に基づいて実施してください。
- 本取扱説明書に記載されていない運転やメンテナンスに関するご質問については、カスタマーサービスにお問い合わせください。

2.3 ユーザーへの要求事項

次の注意事項は、ユーザー、従業員または第三者が製品を安全かつ効果的に使用する上で責任を負う企業または担当者を対象としています。

安全性を重視した操作

- 校正器は、機能や動作に問題がなく、かつ損傷がない場合にのみ使用してください。
- 校正器は、安全性とリスクに配慮し、取扱説明書の指示に従って、規定の用途にのみ使用してください。
- 次の規則に従い、それらが厳守されることを確認してください：
 - 使用目的
 - 当該の安全注意事項全般および事故防止規則
 - 国際、国内および地域の規格およびガイドライン
 - その他の機器関連の規定や規則
- 本取扱説明書はいつでも閲覧できる場所に保管してください。

作業員の資格

- 本校正器での作業は、必ず訓練を受けたスタッフが行うようにしてください。指示された作業員は、校正器に関するトレーニングを受けている必要があります。
- 任命された作業員が、本取扱説明書やその他該当する文書を読み、理解していることを確認してください。

3 納入品、輸送、保管

納品範囲

品目	数量
EcoCheck 4000	1
検査証明書	1
デジタル取扱説明書はPDFファイルでダウンロードできます (www.inficon.com)	1

輸送

注記

不適切な梱包での輸送による損傷

不適切な梱包材による輸送は、デバイスの損傷につながる可能性があります。デバイス内部の部品が固定されていないと、輸送中に損傷する可能性があります。

- ▶ 元の梱包材は保管してください。
- ▶ デバイスの搬送には、必ず元の梱包材を使用してください。

保管

必ず技術データに基づいて装置を保管してください（「技術データ [▶ 11]」を参照）。

4 説明

4.1 機能

校正器EcoCheck 4000は、インフィコン製リークディテクターEcotec 4000をスニファールラインで校正するために使用します。校正器は交換可能なガスカートリッジを備えており、設定された流量でトレーサガスを放出します。

EcoCheck 4000は、リークディテクターEcotec 4000に組み込んで内部校正器として使用することも、外部校正器として使用することもできます。

リークディテクターを校正するには、スニファーチップを校正ポートに挿入します。校正ポートの後方にあるライトバリアがこれをリークディテクターに通知し、リークディテクターが校正を開始します。接続されたリークディテクターとスニファールラインのディスプレイに表示されるメッセージに従って校正を行います。

4.2 校正器の構造

校正器はハウジングとガスカートリッジで構成されています。ハウジングの前面には校正ポートがあります。校正ポートにはフォトセルがあり、スニファーチップの挿入を検知します。ガスカートリッジはハウジングにねじ込まれています。

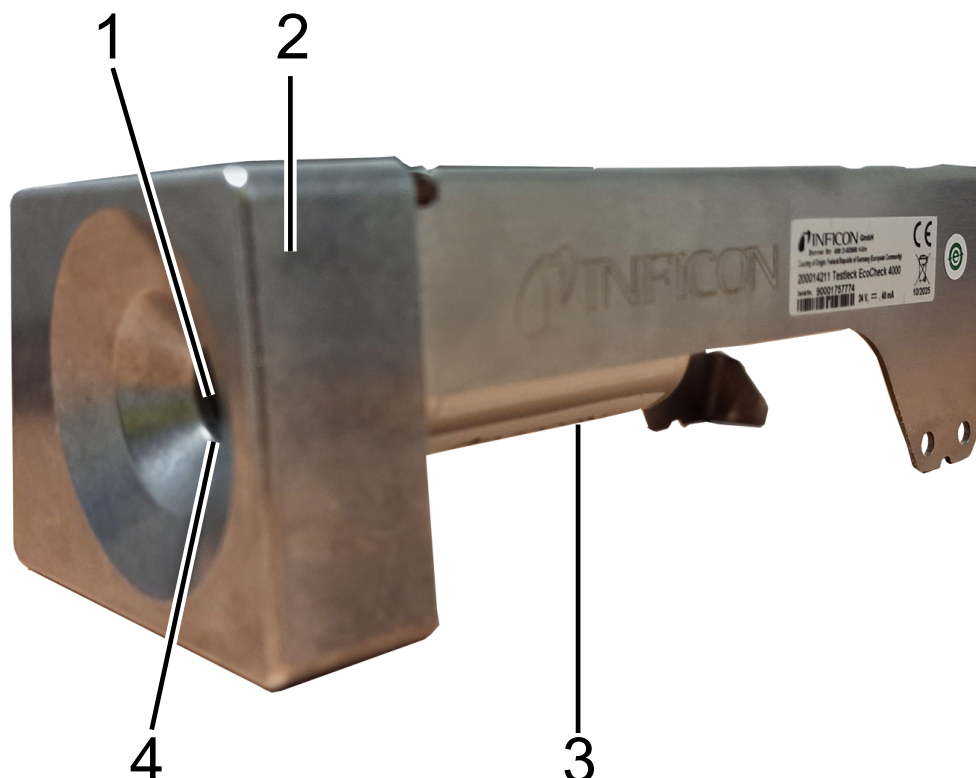


図 1: EcoCheck 4000、正面図

1	校正ポート	3	ガスカートリッジ
2	ハウジング	4	LEDステータス表示



図 2: EcoCheck 4000、背面図

1	D-Subコネクタ
---	-----------

4.2.1 EcoCheck 4000のステータス表示

校正器の校正ポートにはLEDステータス表示があります。ステータス表示には以下のステータスが表示されます。

ステータス表示	意味
赤 - 青 - 緑で点滅	校正器が起動中です。
各色が素早く切り替わる	校正器をアップデート中です。
緑で点灯	校正器は使用可能です。
黄色で点灯	<ul style="list-style-type: none"> 校正器は現在校正中です。 校正器のガスカートリッジを交換する必要があります。「校正器のガスカートリッジの交換 [▶ 15]」も参照してください。
青で点灯	スニファーラインを校正器から再び取り外すことができます。
緑で点滅	校正の新しい値が採用されました。
黄色で点滅	校正の新しい値が採用されませんでした。
白で点滅	校正確認は正常
エラーメッセージ	
赤で短く1回、長く1回点滅	リークディテクター始動時に、校正ポートが既に使用されています。
赤で短く2回、長く1回点滅	校正ポートのライトバリアの故障

ステータス表示	意味
赤で短く3回、長く1回点滅	
赤で短く4回、長く1回点滅	校正ポートのライトバリアが過照射
赤で短く5回、長く1回点滅	ライトバリアの光源の故障

4.2.2 デバイス上の表示



デバイスには可燃性ガスが含まれています。



装置には加圧されたガスカートリッジが内蔵されています。

危険表示はガスカートリッジに表示されています。装置または設置場所への追加表示が必要かどうか、またどのような形式で必要かは、運用上のリスクアセスメントの一環としてオペレーターが定める必要があります。

4.3 技術データ

機械的データ

EcoCheck 4000	
寸法（幅×高さ×奥行）	92 mm x 68 mm x 208 mm
重量	0.5 kg
ガスカートリッジの有効容量	31 ml

物理的データ

EcoCheck 4000	
校正ガス	R1234yf
リークレート	4~6 g/a

環境条件

EcoCheck 4000	
最大海拔高度	2000 m
31 °C以下での最大相対湿度	80%
31~40 °Cでの最大相対湿度	80%~50%まで直線的に減少
40 °C超えでの最大相対湿度	50%
最大保管温度	-10 °C~+50 °C
許容周囲温度 (動作中)	10 °C~45 °C

5 設置

5.1 リークディテクターへの校正器の取り付け



警告

過圧や漏出ガスによる爆発の危険性

校正器のガスカートリッジは加圧されており、可燃性ガスを含んでいます。このガスは爆発性濃度に達する可能性があります。

- ▶ 使用前に、すべてのコンポーネントが良好な状態であることを確認してください。
- ▶ 顕著な漏れ（大量のガス放出や校正器からシューツという音がする場合など）が発生した場合は、リークディテクターと付属品を点検し、損傷がある場合は廃棄してください。その後、部屋を換気し、漏れについてインフィコンまでご連絡ください。
- ▶ 校正器は、発火源の付近や高温環境（高温の表面や直射日光など）では使用しないでください。「技術データ [▶ 11]」も参照してください。
- ▶ 火災が進行した場合、ガスカートリッジが爆発するおそれがあります。適切な安全措置を講じてください。



警告

火災時に発生する物質による健康被害

ガスカートリッジが強く熱せられたり燃焼したりすると、フッ化水素酸などの有毒な分解生成物が発生するおそれがあります。

- ▶ ガスカートリッジから出る煙や蒸気を吸入しないでください。
- ▶ 強く熱せられたり燃焼したりした後のガスカートリッジの取り扱いおよび廃棄時には、適切な安全対策を講じてください。



トレーサガスは校正器から連続的に流出し、梱包材内に滞留することがあります。校正への影響を避けるため、校正器は使用前に梱包材から取り出し、換気のよい場所で48時間保管してください。

- 1 校正器用ポート、または必要に応じてリークディテクターの前面カバーに挿入されている引き出しを取り外します。
- 2 校正器が磁力により固定されるまで、校正器を校正器用ポートに挿入します。



5.2 代替：外部校正器としてのEcoCheck 4000の接続

注記

校正器の落下による物的損害

校正器が落下すると、損傷や漏れが生じる可能性があります。

- ▶ 校正器は、落下するおそれのない平らな面に設置してください。
- ▶ 校正器は振動から保護してください。
- ▶ 落下した場合は、校正器のガスカートリッジを交換してください。「校正器のガスカートリッジの交換 [▶ 15]」も参照してください。


- ▶ 校正器は、リークディテクター背面の「Calibration Port（校正ポート）」にD-Subコネクターで接続してください。ケーブルの長さは30 mを超えてはいけません。


5.3 ソフトウェアのアップデート

接続されたリークディテクターを使用して、校正器のソフトウェアをアップデートすることができます。

注記

接続の中止によるデータ損失

- ▶ ソフトウェアのアップデート中は、リークディテクターをオフにしたり、USBメモリスティックを取り外したりしないでください。
-
- ✓  スーパーバイザー権限
 - ✓ 校正器がリークディテクターに接続されている。
 - 1 FAT32でフォーマットされたUSBメモリスティックのルートディレクトリに、校正器のアップデートファイルをコピーします。
 - 2 USBメモリスティックをリークディテクターのUSBポートに接続します。

- 3  > アップデート > アップデート 校正器
 - ⇒ ウィンドウの上部に、校正器のアクティブなソフトウェアバージョンが表示されます。
USBメモリスティックに1つ以上のソフトウェアバージョンがある場合、最新バージョンがその下の行に表示されます。このバージョンがインストール済みのバージョンであれば背景が緑、それ以外の場合は赤になります。
- 4 新しいソフトウェアバージョンを読み込むには、「アップデート」ボタンを押します。
 - ⇒ 完了すると、システムは自動的に再起動します。

6 メンテナンス

6.1 校正器のガスカートリッジの交換

- 1 校正器がリークディテクターに挿入されている場合、校正器をリークディテクターから引き抜きます。
- 2 ガスカートリッジを反時計回りに回します。



- 3 新しいガスカートリッジを時計回りに回し、手締めでハウジングにねじ込みます。ねじ山がまっすぐかみ合っていることを確認してください。
- 4 校正器をリークディテクターの前面カバーにある校正器用開口部に挿入するか、校正器をリークディテクターに外部接続します。「リークディテクターへの校正器の取り付け [▶ 12]」または「代替：外部校正器としてのEcoCheck 4000の接続 [▶ 13]」を参照。
- 5 > セットアップ > ガスカートリッジを交換する



- 6 内部または外部校正器として使用するためにガスカートリッジを初期化するには、ガスカートリッジを交換した校正器を選択します。
- 7 ガスカートリッジの交換コードを入力します。ガスカートリッジの交換コードは付属の検査証明書を参照してください。
または、リークディテクターに接続されたスキャナーで、付属の検査証明書またはガスカートリッジ上のQRコードを読み取ってください。
⇒ リークディテクターのディスプレイに確認ウィンドウが表示されます。
- 8 で保存します。

- ⇒ ガスカートリッジが初期化されました。
- 9 古いガスカートリッジを国の規定に従って廃棄します。古いガスカートリッジにはまだガスが残っている可能性がありますので、ご注意ください。

7 廃棄

7.1 デバイスの廃棄

デバイスの廃棄の際は、所有者による廃棄処分の実施、またはインフィコンに送付することができます。

このデバイスは、リサイクル可能な材質が使用されています。廃棄物の抑制や環境保護のためにも、リサイクルを推奨します。

- ▶ 地域の環境規制や安全規制に従った方法で廃棄してください。



デバイスは家庭ごみとして廃棄してはなりません。

7.2 メンテナンス、修理、または廃棄のためのデバイスの返却



警告

有害物質による危険性

汚染されたデバイスは、健康にとって有害となる可能性があります。汚染申告は、デバイスに触れるすべての人を保護する役割を果たします。返送番号と記入済みの汚染申告を添付せずにデバイスをご送付いただいた場合、INFICONは発送者にデバイスを返送いたします。

- ▶ 汚染申告フォームのすべての項目を記入してください。

- 1 デバイスを発送する前にメーカーへ連絡し、すべての項目を記入した汚染申告書フォームを送付してください。
⇒ その後、返送番号と返送先住所が送られてきます。
- 2 返送する際は、元の梱包材を使用してください。
- 3 デバイスを送付する前に、すべての項目に記入した汚染申告のコピーを梱包の外側に添付してください。

Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.
 This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

1 Description of product

Type _____

Article Number _____

Serial Number _____

2 Reason for return

3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)

4 Process related contamination of product:

toxic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
caustic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
biological hazard	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
explosive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
radioactive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
other harmful substances	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	

2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!

The product is free of any substances which are damaging to health
 yes

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

5 Harmful substances, gases and/or by-products

Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

6 Legally binding declaration:

I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company _____

Address _____ Post code, place _____

Phone _____ Fax _____

Email _____

Name _____

Date and legally binding signature _____ Company stamp _____

Copies:
 Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

8 交換部品

EcoCheck 4000	カタログ番号
EcoCheck 4000用ガスカートリッジ、 R1234yf	531-011

9 付録

9.1 EU適合宣言



EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON GmbH.

In case of any products changes made, this declaration will be void.

The products meet the requirements of the following Directives:

Directive 2006/42/EG (Machinery)

Directive 2014/30/EU (EMV)

Directive 2011/65/EU (RoHS)

Designation of the product:

**Calibration leak
(interchangeable equipment)**

Models:

EcoCheck 4000

Applied harmonized standards:

EN ISO 12100 :2010

EN IEC 61010-1:2020

EN 61326-1:2013

Klasse A nach EN 55011

EN IEC 63000:2018

Catalogue number: **531-006**

Authorised person to compile the relevant technical files:

H. Rauch, INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne, Germany

Cologne, December 12, 2025

p.p.
Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, December 12, 2025

pro
J. Khaoudi, Research and Development

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne, Germany
Tel.: +49 (0)221 56788-0
www.inficon.com
E-mail: leakdetection@inficon.com

9.2 RoHS

产品中有害物质的名称及含有的信息表

Table of Hazardous Substance Names and Content Information in Products

EcoCheck 4000: 有害物质 EcoCheck 4000: Hazardous Substances										
部件名称 Part Name	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr(VI))	多溴联苯 Poly- brominated biphenyls (PBBs)	多溴联苯 醚 Poly- brominated diphenyl ethers (PBDEs)	邻苯二甲 酸二正丁 酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 Diisobutyl phthalate (DIBP)	邻苯二甲 酸丁苄酯 Benzyl butyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸 二(2-乙基)己酯 Bis(2- ethylhexyl) phthalate (DEHP)
锥形泄漏 适配器 Leak adapter conical	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<p>注 1: O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。</p> <p>注 2: 以上未列出的部件, 表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。</p> <p>Note 1: O: Indicates that said hazardous substances contained in all the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of the national standard for the restriction of hazardous substances in electrical and electronic products. X: Indicates that said hazardous substances contained in at least one homogeneous material used for this part is above the limit requirement of the national standard for the restriction of hazardous substances in electrical and electronic products.</p> <p>Note 2: Parts not listed above indicate that their hazardous substances are below the limit requirement of the national standard.</p>										



Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.