



# Ecotec 4000 マルチガスリークディテクター

迅速・信頼・効率的なリーク検知の新次元



# 最小限の手間で、最大の成果を。

冷凍・空調業界および自動車業界は大きな課題に直面しています。より厳格な環境規制、持続可能な技術への移行、そして最大効率への要求が市場を変革しています。

GWP値の低い冷媒とより厳しい排出規制が、HVAC/R業界の新たな基準を打ち立てています。同時に、電気自動車の急速な普及は自動車分野に新たな検査要件をもたらしています。これらの要件は、高い生産性を持つ自動化ソリューションによってのみ満たすことができます。

その結果、ロボット支援スニファーリーク検知の需要が高まっています。

ECOTEC 4000は、産業用生産ラインのエンドオブライン検査において潜在的な漏れを特定します：

## 冷凍・空調業界

- 冷蔵庫および冷凍庫
- 冷凍・空調システム
- ヒートポンプ
- データセンター向け冷却システム

## 自動車業界

- オートマチック・クライメートコントロール
- 内燃エンジンおよび天然ガス駆動の燃料分配システム
- バッテリーおよび燃料電池駆動の冷却回路

# Ecotec 4000： より速く。 より精確に。 より効率的に。

Ecotec 4000は、実績あるEcotec E3000の論理的な次の発展形です：

市場で最も高感度なマルチガス・リークディテクターとして、HVAC/Rおよび自動車生産におけるスニファーリーク検知をまったく新しいレベルへと引き上げます。優れた選択性、最大4種類の冷媒の同時検知、100種類以上のガスや冷媒を収録した拡張可能なガスライブラリを提供します。0.05 g/aという極めて小さなR600a漏れも確実に検知します。

先進技術により、リーク検査の効率性とユーザーフレンドリー性が向上するだけでなく、自動化された検査プロセスも大幅に改善されます。

スマートなマルチガスリーク検知のための強力なアドバンテージ

## ✓ 短いサイクルタイム

Optimum Mode (300 sccm) またはHigh Speed Mode (最大3000 sccm) での高速リーク検知

## ✓ 高い感度

Precision Mode (160 sccm) では、極めて微小な漏れも検知可能

## ✓ 誤警報の低減

クロス感度による警報を排除する強化されたIGS (Interfering Gas Suppression) と、高い背景濃度による警報を回避するスマートなBackground Canceling

## ✓ 直感的な操作

新しいHMIによる改善されたiGuideユーザーガイド - 未経験ユーザーでもプロフェッショナルなリーク検知を実現

## ✓ 容易な統合

高速かつ信頼性の高いデータ交換のための最新インターフェース通信



# 最高のパフォーマンス

フレキシブル、精確、そして最も過酷な生産環境にも対応。

当社のスニファーリーク検知技術を活用して、エンドオブライン検査において最大の効率と比類のない感度を実現してください。

## IGS (INTERFERING GAS SUPPRESSION)

強化されたIGSシステムは、シクロペンタンやイソペンタンなどの断熱フォームからのアウトガスによる誤警報を防止します。

R600aだけでなくR290に対するクロス感度も抑制するため、混合生産ラインに最適で、全体的な効率を大幅に向上させます。

## BACKGROUND CANCELING

オプションのSL4000 BCプローブハンドルは、CO<sub>2</sub> (最小検知可能漏れ率 < 0.3 g/a) および背景ガス濃度が高い環境での信頼性を高め、誤警報を低減することにより、その他の一般的な冷媒のリーク検知を大幅に改善します。

## 比類なき測定精度のためのマルチフロー技術

- **Precision Mode (160 sccm):** 中程度の速度で最高の感度
- **Optimum Mode (300 sccm):** 短いサイクルタイムと難アクセス箇所での漏れ検知能力を備えた非常に高い感度 (< 0.2 g/a)
- **High Speed Mode (最大3000 sccm):** 中程度の検知限界 (< 2.0 g/a) を持つアプリケーションのための最高速度



## 迅速な機能テストとキャリブレーション

統合されたEcoCheck参照漏れにより、生産ラインで直接、シンプルで迅速かつ自動的な機能テストとキャリブレーションテストが可能です。

## IGUIDE

スニファープローブハンドルとメインディスプレイ上の改善されたiGuideユーザーガイダンスにより、経験の少ないユーザーもリーク検知プロセス全体を通じてガイドされます。必要なテストポイント数の確認と最大10のテストプロトコルの事前プログラミングにより、すべての漏れを確実に検知します。

**新機能:** ユーザーフレンドリーなタイマーにより、最低テスト時間の遵守を確保します。

# 最大限のユーザーコンフォート

Ecotec 4000は、ユーザーにとって複雑なリーク検査をできる限り簡単にします。

改善されたHMI (Human Machine Interface)と最適化されたiGuideユーザーガイドにより、Ecotec 4000はユーザーエラーを防止し、広範なトレーニングを必要とせず、困難な検査状況に対応した効率的かつ直感的なリーク検知プロセスを提供します。



## 明確に構造化されたディスプレイ、簡単な操作

人間工学に基づいた形状のスニファープローブハンドルには、統合された調節可能な光源とサイドライトガイドが搭載されており、狭い箇所・暗い箇所・難アクセス箇所でも正確なスニファーチップの位置決めが可能です。漏れ率としきい値超過はプローブに直接表示され、振動アラームと音声アラームによる即座で信頼性の高いフィードバックをサポートします。

## 快適な操作

7インチカラータッチスクリーンは複数の測定値を同時に明確に表示し、強化されたHMIにより経験の少ないユーザーもメニューを簡単にナビゲートできます。

**オプション:** HDMI経由で外部ディスプレイを接続して視認性を向上

## 長いサービス寿命 - より高いエネルギー効率

堅牢なコンポーネントが稼働率を向上させながら運用コストを削減します。

新機能: スタンバイモードにより最大40%のエネルギーを節約。

## INFICONの革新的かつ特許取得済みのソリューション

INFICONは、多様なお客様固有のアプリケーション向けに設計されたスニファーチップと取り付け具の包括的なラインアップを提供しています。リジッドとフレキシブルの各バージョン、複数の長さで利用可能です。

ブラシを装備した特許取得済みのI-Tip SENSと、耐久性のあるゴムリップを備えたI-Tip RUGGEDは、正確な検知のために測定ポイントを確実にシールします。I-Tip RUGGEDとSL4000チップ保護カバーは、過酷な生産環境に特に適しています。

細いスニファーチップにより、狭い箇所や難アクセス箇所へのアクセスが容易になります。追加のサーフェスおよび防水チップがポートフォリオを完成させます。(詳細は8ページのQRコードをご覧ください。)



# 最大のスループット

ロボット支援スニファーク検知 - 難アクセスな測定ポイントでも安全で信頼性が高い。

- ✓ **最高速度:** 300 sccmの最適化されたガス流量により、動的なロボット誘導プロセスでの高速スキャンが可能で、難アクセス箇所での正確な静的なピンポイント時にも信頼性の高いリーク検知を確保します。
- ✓ **包括的な接続性:** Ecotec 4000は、イーサネット、HDMI、USBなど一般的な通信インターフェースをすべて備え、BM1000\*およびIO1000\*モジュールもサポートします。これにより、既存のネットワークおよびコントロールシステムへのシームレスな統合が可能です。
- ✓ **スマートな統合:** 側面に取り付けられた180°対応のスニファークライン接続により、設置が簡素化され、Ecotec 4000を完全自動化された検査環境に容易に統合できます。

\* BM1000: フィールドバス機器インターフェース; IO1000: リークディテクターと外部コントローラー間のアナログ・デジタル入出力インターフェースおよびRS232ポート

## ECOTEC 4000 マルチガス・リークディテクター

仕様				
最小検知可能漏れ率	モード R600a Helium	Precision 0.05 g/a (0.002 oz/yr) 1 x 10 <sup>-6</sup> mbar l/s	Optimum 0,2 g/a (0.007 oz/yr) 2 x 10 <sup>-6</sup> mbar l/s	High Speed 2.0 g/a (0.07 oz/yr) 2 x 10 <sup>-5</sup> mbar l/s
測定範囲	0.05-999.99 g/a (0.002-99.999 oz/yr)			
センサー応答時間	0.1 s			
スニファーラインを含むセンサー時間	3 m: 0.3 s; 5 m: 0.6 s; 10 m: 1.4 s; 15 m: 2.6 s			
並行検知可能なガスの最大数	4			
漏れ率の単位	g/a; oz/yr; mbar·l/s; Pa m <sup>3</sup> /s; ppm; atm cc/s; Torr·l/s, sft <sup>3</sup> /year			
準備完了までの時間	< 2 min			
寸法(W × H × D)	615 x 420 x 270 mm (24.2 x 16.5 x 10.6")			
重量	26.5 kg (58.4 lb.)			
キャピラリーを通るガス流量	130-170 sccm (Precision Mode); 280-350 sccm (Optimum Mode); 2200-3000 sccm (High Speed Mode)			
許容周囲温度(動作中)	10-45°C (50-113°F)			

注文情報		
製品	型番	
Ecotec 4000 マルチガス・リークディテクター 100-240 V ±10 %, 50/60 Hz	530-201	
アクセサリ		
EcoCheck 4000 校正用リーク, R1234yf*	531-006	*オプション、Ecotec 4000のご注文には含まれません
SL4000 BC, 3 m**	526-001	**Background Canceling機能付き
SL4000 BC, 5 m**	526-002	**Background Canceling機能付き
SL4000 BC, 10 m**	526-003	**Background Canceling機能付き
SL4000 BC, 15 m**	526-004	**Background Canceling機能付き
SL4000, 3 m***	527-001	***Background Canceling機能なし
SL4000, 5 m***	527-002	***Background Canceling機能なし
SL4000, 10 m***	527-003	***Background Canceling機能なし
SL4000, 15 m***	527-004	***Background Canceling機能なし
Robot SL4000, 3 m***	527-005	***Background Canceling機能なし
Robot SL4000, 5 m***	527-006	***Background Canceling機能なし
Robot SL4000, 10 m***	527-007	***Background Canceling機能なし
Robot SL4000, 15 m***	527-008	***Background Canceling機能なし
FT125、125 mm、フレキシブル	528-001	 <p>QRコードから追加 アクセサリをご確 認いただけます。</p>
FT390、390 mm、フレキシブル	528-003	
ST125、125 mm、リジッド	528-005	
ST390、390 mm、リジッド	528-007	
SL4000 / SL4000 BCスニファープローブハンドル用ホルダー	531-012	
CalMate 4000 キャリブレーションリークアダプター	520-300	
IO1000モジュール	560-310	
データケーブル (IO1000 / BM1000) 5 m	560-335	
データケーブル (IO1000 / BM1000) 10 m	560-340	



www.inficon.com reach.japan@inficon.com

製品改善プログラムの継続により、仕様は予告なく変更される場合があります。  
kibb59ja1-01-(2508) ©2026 INFICON