

# BES4000 電解液スニフアー リークディテクター

バッテリーモジュールおよびバッ  
テリーパックの高精度リーク検出



 **INFICON**



# すべてのリークを検出。 すべてのバッテリー を保護。

BES4000は、バッテリーのリークテストの精度を新たな次元へと引き上げるシステムです。セル、モジュール、パックの組立や溶接後に生じる電解液の漏れを確実に検出することは、現代のバッテリー製造における最重要課題のひとつです。BES4000は、そのコアテクノロジーとして電解液スニファー方式を採用しています。この非破壊検査方式により、部品に触れることなく、欠陥のあるセルから漏れ出す微量な電解液蒸気まで確実に捉えることができます。

さらにBES4000は、電解液リークをピンポイントで特定するスニファー方式に加え、密閉されたバッテリーパック内部で行うアキュムレーションテストにも対応。わずかなガス漏れも高い信頼性で検出し、品質と安全性を強力にサポートします。

電気自動車に搭載されるバッテリーにおいて、組立済みバッテリーパックのライン終端でのリークテストは、安全性を確保するために不可欠です。適切なリーク検査を行うことで、早期劣化につながる欠陥を未然に発見でき、バッテリーパックの寿命を延ばすことができます。その結果、保証コストの削減にも寄与します。

## 安全、品質、持続可能性を追求

- ✓ **組立済みバッテリーパックのリークテスト** - パックハウジング自体をアキュムレーションチャンバーとして利用し、電解液漏れを確実に検出。
- ✓ **最終組立ラインでのリワーク** - 大型モジュールやパック内部のリークセルをピンポイントで特定し、迅速なセル交換による効率的なリワークを実現。
- ✓ **セル製造へのフィードバック** - ライン終端の電解液検査で不合格となった場合、微細なリーク源を特定し、エンジニアが根本的な原因へ迅速にたどり着けるよう支援。
- ✓ **将来の製造に対応** - 大容量パックやセル・トゥ・パックアーキテクチャにも対応できる拡張性の高い設計。

## コスト削減、持続可能性の向上

高速かつ高精度なリークテストにより、廃棄ロスを抑えると同時に、微小な欠陥も重大化する前に確実に検出できます。BES4000は生産ラインに柔軟に組み込むことができ、インラインでの一括検査から、リワーク用の個別リーク特定まで幅広く対応可能です。これにより、製造工程全体の効率が向上し、長期にわたって高い安全性と品質を維持する製品性能を実現できます。

## ELT Vmaxとの完璧な組み合わせ

セルやモジュールの製造において、BES4000はELT Vmax電解液リークディテクターを補完する理想的な製品です。ELT Vmaxがセルのリークテストの可否を判定するのに対し、BES4000は漏れの正確な位置を特定できます。これにより、検出結果を次の工程へ迅速にフィードバックでき、信頼性の高い品質管理とバッテリー生産全体のプロセス最適化を実現します。

### カラータッチスクリーンディスプレイ

- 直感的な操作が可能なHMIと分かりやすいメニュー構成
- 多様なアプリケーションに対応する柔軟な設定オプション
- リークレートのトレンドを可視化するインジケーター
- 操作性を重視し、効率化されたテストプロセス

### 校正ポート

- 簡単操作 - 校正は自動で開始
- ワンステップでの高速機能テスト
- スニファーチップの挿入だけで高い信頼性を実現

### インターフェース

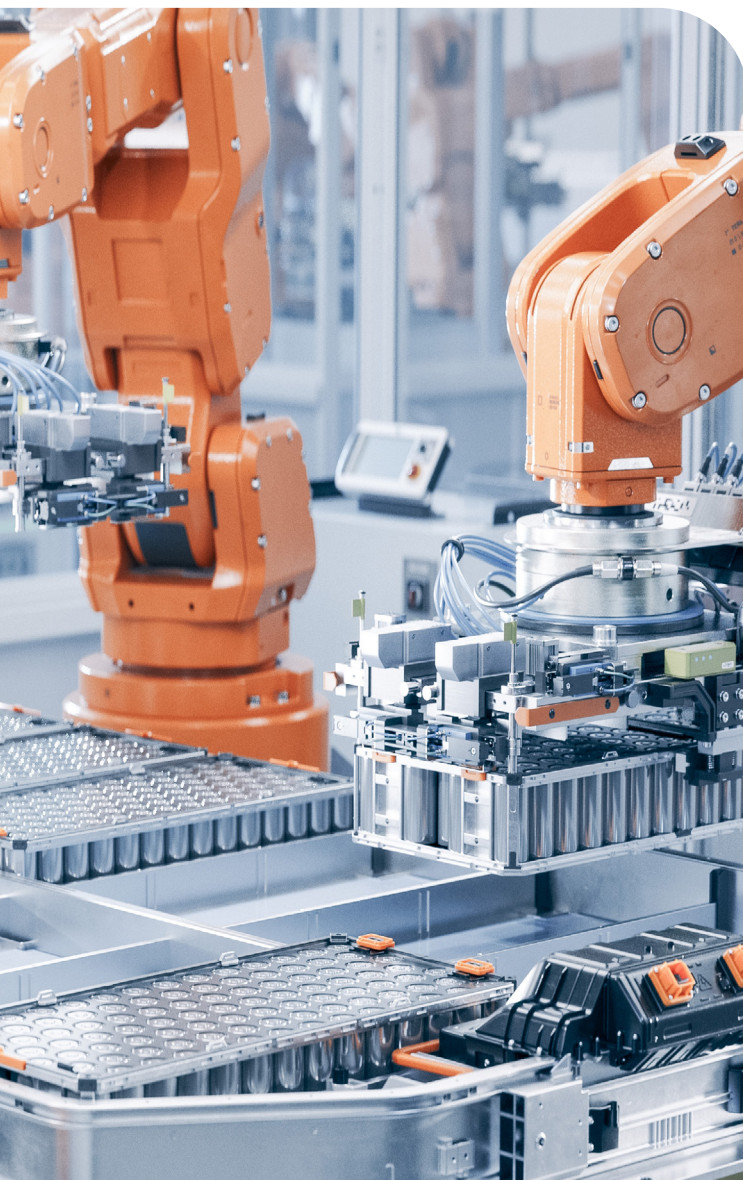
- USBインターフェースにより、データの転送や保存が容易
- トレーニングを受けたスタッフにより、ソフトウェアを簡単に更新可能
- I/Oモジュール経由で多彩なアナログデジタルインターフェースに対応
- ローカルネットワークへの統合も可能なバスモジュールを搭載

### スニファープローブ

- デュアルインレット構造により誤警報を最小限に抑え、リーク箇所を正確に特定
- スニファープローブ内のLEDが許容リークレート超過時にユーザーへ通知

### 特長一覧

- ✓ 高感度により、微小なリークも検出可能
- ✓ センサーは電解液蒸気のみに応答
- ✓ デュアルインレット構造でバックグラウンドによる誤報を防止
- ✓ 長寿命の赤外線センサーにより高い耐久性を実現
- ✓ 高速応答でリーク箇所を正確に特定
- ✓ グロスリーク後も迅速に復帰し、稼働率を最大化
- ✓ 校正リークレートは国家規格に準拠



## BES4000 バッテリー電解液スニファーリークディテクター

### 技術仕様

最小検知リークレート	0.5 g/a DMC (1 ppm)
リークレート単位	g/a、lb/yr、oz/yr、ppm
検出センサー	IR技術
応答時間	< 1秒
インターフェース	PROFIBUS、PROFINET、DeviceNet、EtherNet/IP、シリアルインターフェース (RS232)、デジタルI/O
寸法 (直径、高さ)	266 mm、365 mm
重量	4.5 kg
操作言語	ドイツ語、英語、スペイン語、韓国語、中国語、日本語

### 注文情報

#### ベースユニット:

製品	製品番号	製品	製品番号
BES4000 (バッテリー用電解液ハンドプローブおよび内部校正リーク付き)	610-001	スニファーチップ 100 mm	511-021
ベースユニットには、スニファーライン (4.8 m) と標準スニファーチップ (100 mm) が含まれます。		スニファーチップ 400 mm	511-024
		スニファーチップ 400 mm (あらかじめ半円形に曲げ加工済み)	511-022
		スニファーチップ用エクステンション:	
		• 400 mm	511-020
		• 500 mm、45°角度付き	511-029
		ハンドプローブ用延長ケーブル (4.8 m)	511-040
		交換用内部校正リーク	511-010
		消耗品:	
		スニファーチップ用フィルターホルダー (20個)	511-027
		シーリングブロック (5個)	611-001
		交換用内部校正リーク	511-010

<b>オプション、アクセサリ:</b>	
I/O1000モジュール (入出力モジュール)	560-310
PROFIBUSモジュール	560-315
PROFINET IOモジュール	560-316
Device Netモジュール	560-317
Ethernet/IPモジュール	560-318
上記以外のフィールドバスシステムは受注生産となります。	
データケーブル (BUSモジュールまたはIO1000用):	
• ケーブル長2 m	560-332
• ケーブル長5 m	560-335
• ケーブル長10 m	560-340



#### 当社の製品ラインナップ:

電解液リークディテクター ELTシリーズ (ELT Vmax、ELT3000 PLUS) は、バッテリー製造のあらゆる工程で信頼性の高いソリューションを提供します。電解液をトレーサーとして用いる非破壊検査により、正確なリーク検出が可能です。詳細情報は、QRコードをスキャンしてご覧ください。



[www.inficon.com](http://www.inficon.com)

[reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

製品の改良のため、予告なく仕様を変更することがあります。

BES4000\_kiba55ja1-01 (2511) © 2025 INFICON