



オリジナルの取扱説明書の翻訳

# Sensistor<sup>®</sup> Sentrac<sup>®</sup>

水素リークディテクタ

カタログ番号

Type number: SEN.122.164, SEN.122.165, SEN.122.166

ソフトウェア バージョン

3.01.01



INFICON AB

Wahlbecksgatan 25A

SE-582 13 Linköping

Sweden

# 目次

<b>1 一般的事項</b> .....	<b>7</b>
1.1 本書について.....	7
1.1.1 改訂履歴.....	7
1.2 本装置について.....	7
1.2.1 使用目的.....	7
1.2.2 本装置の種類.....	8
1.3 警告.....	9
<b>2 本装置の構成および保管</b> .....	<b>10</b>
2.1 デスクトップモデルの設定.....	10
2.2 ポータブルモデルの設定.....	11
2.3 パネルモデルの設定.....	12
2.4 周辺装置.....	13
2.5 Sensistor Sentracの保管環境.....	14
<b>3 本装置の説明</b> .....	<b>15</b>
3.1 前面.....	15
3.2 背面.....	16
3.3 ラベル.....	17
<b>4 ハンドプローブ</b> .....	<b>18</b>
4.1 P60ハンドプローブの説明.....	18
4.2 Strixハンドプローブの説明.....	19
4.3 校正.....	19
<b>5 セットアップの例</b> .....	<b>20</b>
5.1 デスクトップモデル.....	20
5.2 ポータブルモデル.....	21
5.3 パネルモデル.....	22
<b>6 設定</b> .....	<b>23</b>
6.1 本装置の配置場所.....	23
6.2 本装置への接続.....	23
<b>7 設定</b> .....	<b>24</b>
7.1 プローブの設定.....	24
7.2 一般設定.....	24
7.3 通信設定.....	24
<b>8 メニューシステム</b> .....	<b>25</b>
8.1 本装置の表示.....	25
8.1.1 メニューナビゲーション.....	25

8.1.2	メニューボタン.....	27
8.1.3	ナビゲーションなどのボタン.....	27
8.2	パスワードとメニュー一覧.....	27
<b>9</b>	<b>本装置の操作.....</b>	<b>30</b>
9.1	準備.....	30
9.1.1	リーク検出の条件.....	30
9.2	バッテリー駆動.....	30
9.3	設定.....	31
9.3.1	リーク位置の特定方法.....	31
9.3.2	リークの検出方法.....	32
9.3.3	リークの測定方法.....	32
9.3.4	リークの測定.....	33
9.4	参考.....	34
9.5	リークの定量.....	34
<b>10</b>	<b>パラメータセット.....</b>	<b>36</b>
10.1	パラメータセット画面.....	36
10.2	パラメータセットの作成.....	36
10.2.1	新しいパラメータセット.....	36
10.2.2	パラメータセットの修正.....	36
10.2.3	既存のパラメータセットを選択します.....	37
10.2.4	パラメータセットを削除する.....	37
<b>11</b>	<b>校正.....</b>	<b>38</b>
11.1	校正について.....	38
11.1.1	校正を必要とするとき.....	38
11.1.2	必要な装置.....	38
11.2	校正の方法.....	39
11.2.1	校正漏れ器の準備.....	39
11.2.2	校正値の設定.....	39
11.2.3	校正の手順.....	41
<b>12</b>	<b>情報.....</b>	<b>42</b>
12.1	統計.....	42
12.1.1	ランタイム.....	42
12.2	エクスポート／インポート.....	42
12.2.1	エクスポート.....	42
12.2.2	インポート.....	43
12.3	バージョン情報.....	43
<b>13</b>	<b>診断.....</b>	<b>44</b>
13.1	警告.....	44

13.2 サービススクリーン .....	44
13.3 リセットする .....	44
13.4 ファイル .....	44
<b>14 トラブルシューティング .....</b>	<b>45</b>
14.1 問題 .....	45
14.2 警告メッセージ .....	46
<b>15 メンテナンス手順 .....</b>	<b>47</b>
15.1 ヒューズの交換 .....	47
15.2 プローブチップフィルターの交換 (P60) .....	48
15.3 プローブチップフィルターの交換 (Strix) .....	48
15.4 プローブ保護キャップの交換 (P60) .....	49
15.5 プローブ保護キャップの交換 (Strix) .....	49
15.6 プローブセンサーの交換 (P60) .....	51
15.7 プローブセンサーの交換 (Strix) .....	52
15.8 ソフトウェアのアップデート .....	52
<b>16 サービス .....</b>	<b>53</b>
<b>17 技術データ .....</b>	<b>54</b>
17.1 インターフェースおよびコネクタ .....	55
17.1.1 USB-Cポート .....	55
17.1.2 プローブ制御ポート .....	55
17.1.3 INFICON I/Oモジュール .....	56
17.1.4 プローブ接続ポート .....	56
17.1.5 電源入力(デスクトップモデル) .....	56
17.1.6 電源入力(ポータブルモデル) .....	56
17.1.7 電源入力(パネルモデル) .....	57
<b>18 補修部品およびオプション .....</b>	<b>58</b>
18.1 補修部品 .....	58
18.2 オプション .....	60
<b>19 INFICONのサポート .....</b>	<b>61</b>
19.1 INFICONへのお問い合わせ方法 .....	61
19.2 INFICONへの返送 .....	61
<b>20 適合宣言 .....</b>	<b>62</b>
<b>21 バッテリーの取り外し(ポータブルモデル) .....</b>	<b>64</b>
<b>22 本装置の廃棄 .....</b>	<b>66</b>
<b>23 補遺 .....</b>	<b>67</b>
23.1 パラメータ索引 .....	67

---

索引.....	69
---------	----

# 1 一般的事項

本装置を使用する前に、この取扱説明書をよくお読みください。「警告」、「注意」、および「注記」の内容には特に注意してください。

## 危険

負傷あるいは死亡事故を防止するため、本製品は必ず指示に従って使用し、また必ず付属の、あるいは推奨されているアクセサリを使用してください。製造者の指示と異なる使い方をすると、本製品の保護機能が正常に機能しなくなることがあります。

## 1.1 本書について

本取扱説明書の目的:

- ・ 本装置の動作原理の説明
- ・ 本装置のセットアップ方法の説明
- ・ リークテストおよびリーク位置の特定のための各種の方法の例示

### 1.1.1 改訂履歴

改訂番号	日付	コメント
01	05-2023	初版

## 1.2 本装置について

本装置を使用して、リークの検出を行い、被検体に存在するリークの位置および、その量を特定することができます。

### 1.2.1 使用目的

- ・ 本装置は屋内専用として設計されています。
- ・ 本装置の設定は、本装置のタッチパネルを使用するか、本装置にPCを接続して行います。
- ・ さまざまなパラメータセットを保存しておくことができます。(特定の被検体に合わせて設定した専用のパラメータセットなど)。

## 1.2.2 本装置の種類

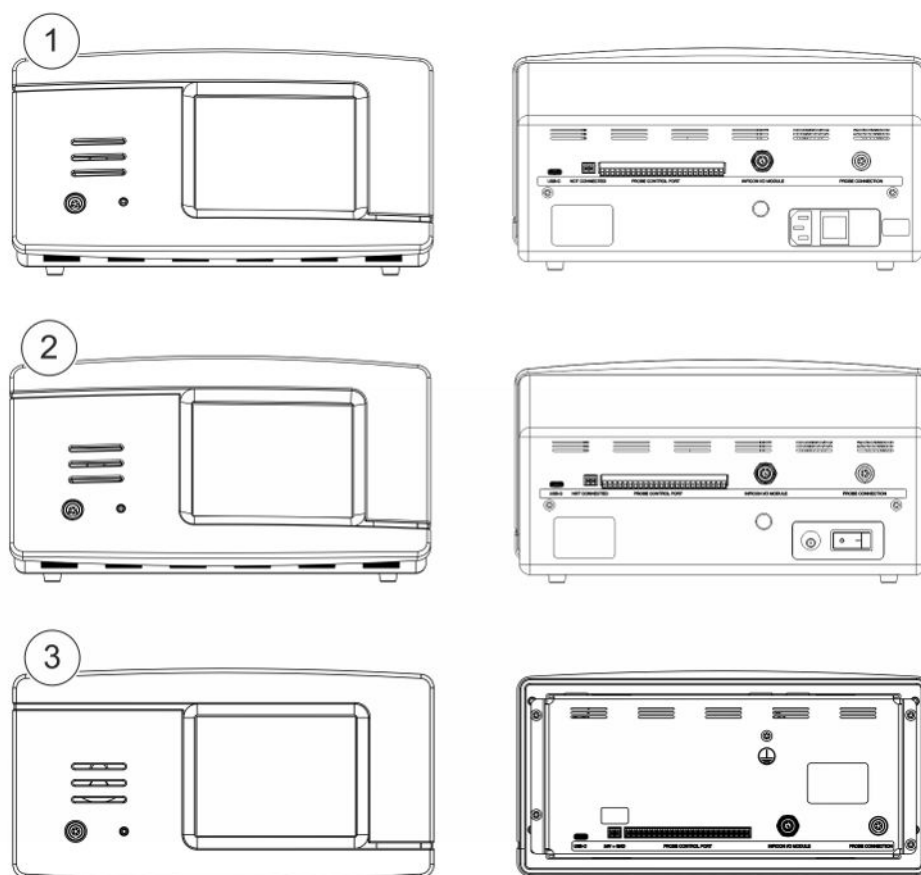


図 1: 本装置の種類

Sensistor Sentrac			部品番号
1	Sensistor Sentrac、デスクトップモデル	定置使用	590-970
2	Sensistor Sentrac、ポータブルモデル	内蔵電池により連続12時間使用可能	590-971
3	Sensistor Sentrac、パネルモデル	パネル取り付け用	590-972



## 1.3 警告

### 危険

死亡または重傷事故の原因となる重大な危険

### 警告

潜在的な死亡または重傷事故の原因となる危険

### 注意

負傷事故の原因となる危険

### 注記

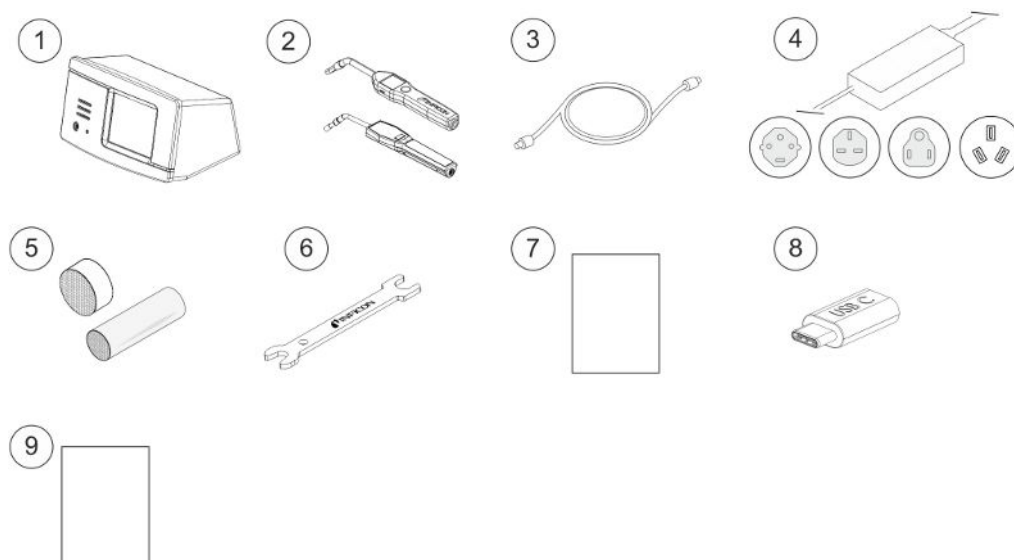
財産または環境を毀損する事故の原因となる危険

## 2 本装置の構成および保管



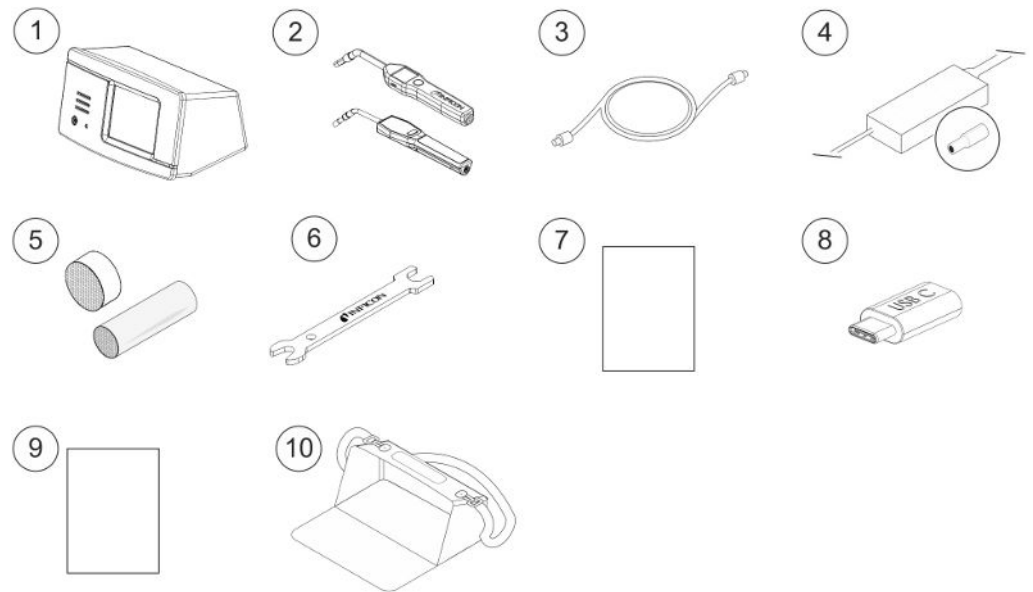
本装置の納品時に、輸送中の損傷がないことを確認してください。

### 2.1 デスクトップモデルの設定



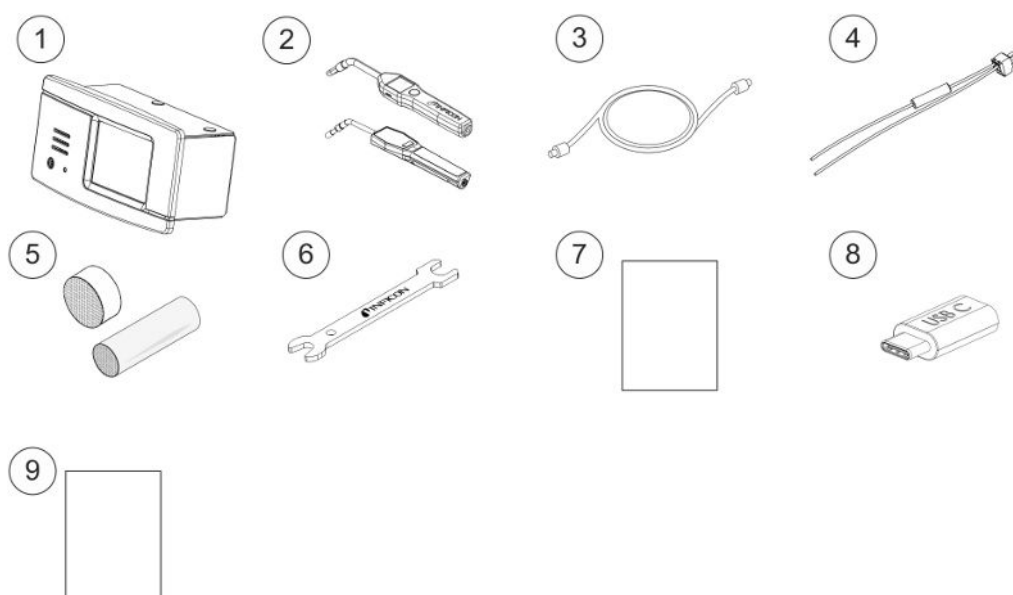
Pos.	部品	部品番号
1	デスクトップモデル本体	590-970
2	P60ハンドプローブまたはStrixハンドプローブ	590-890、590-730
3	プローブケーブル(3、6または9 m)	590-161、590-175、590-165
4	電源ケーブル(デスクトップモデル)	
	EU	591-146
	UK	591-147
	US	591-853
	CN	592-155
5	プローブチップのサンプルキット	591-799
6	センサーキー	598-461
7	取扱説明書(本書)	592-186
8	本書の翻訳版(USB)	592-179
9	本装置試験結果記録	

## 2.2 ポータブルモデルの設定



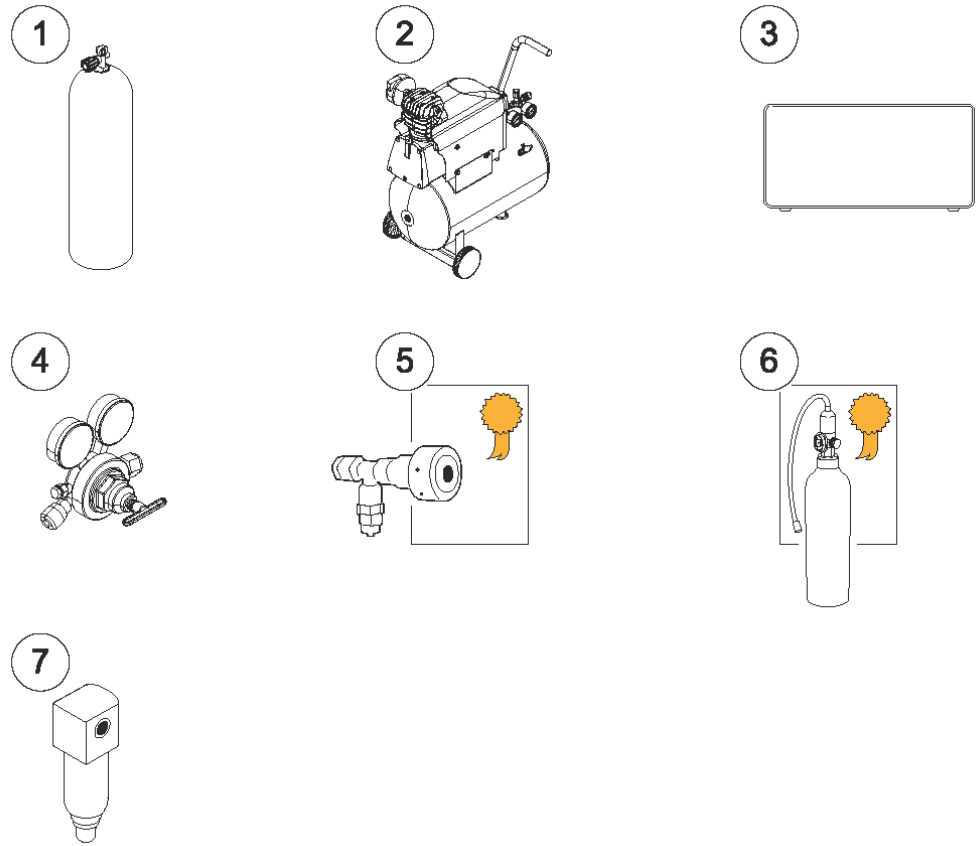
Pos.	部品	部品番号
1	ポータブルモデル本体	590-971
2	P60ハンドプローブまたはStrixハンドプローブ	590-890、590-730
3	プローブケーブル(3、6または9 m)	590-161、590-175、590-165
4	バッテリー充電器	591-795
5	プローブチップのサンプルキット	591-799
6	センサーキー	598-461
7	取扱説明書(本書)	592-186
8	本書の翻訳版(USB)	592-179
9	本装置試験結果記録	
10	キャリングケース	592-184

## 2.3 パネルモデルの設定



Pos.	部品	部品番号
1	パネルモデル本体	590-972
2	P60ハンドプローブまたはStrixハンドプローブ	590-890、590-730
3	プローブケーブル(3、6または9 m)	590-161、590-175、590-165
4	外部DC電源ケーブルアセンブリー	598-469
5	プローブチップのサンプルキット	591-799
6	センサーキー	598-461
7	取扱説明書(本書)	592-186
8	本書の翻訳版(USB)	592-179
9	本装置試験結果記録	

## 2.4 周辺装置



Pos.	部品
1	トレーサーガス
2	圧縮空気
3	トレーサーガスフィルター
4	2段式ガスレギュレータ
5	校正漏れ器(証明書付き)
6	校正ガス(証明書付き)
7	圧縮空気フィルター

詳細は「補修部品 [▶ 58]」をご覧ください。

## 2.5 Sensistor Sentracの保管環境

デスクトップモデル	(590-970)
温度	0° C~45° C
湿度	相対湿度10%~75%(結露なきこと)
ポータブルモデル	(590-971)
温度	0° C~45° C
湿度	相対湿度10%~75%(結露なきこと)
パネルモデル	(590-972)
温度	0° C~45° C
湿度	相対湿度10%~75%(結露なきこと)

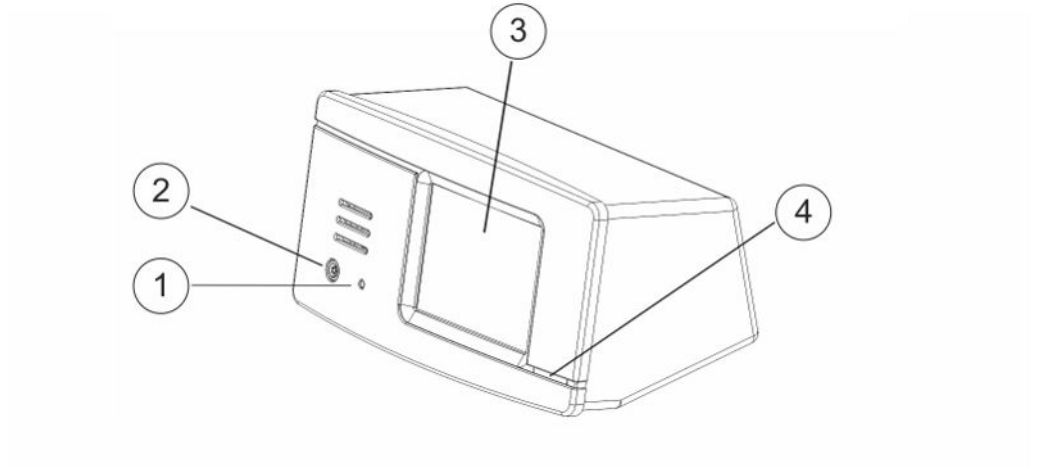


長期間保管しておく場合は、内蔵バッテリーの劣化を防止するために、バッテリーの充電レベルを満充電の50%以下にしておいてください。

## 3 本装置の説明

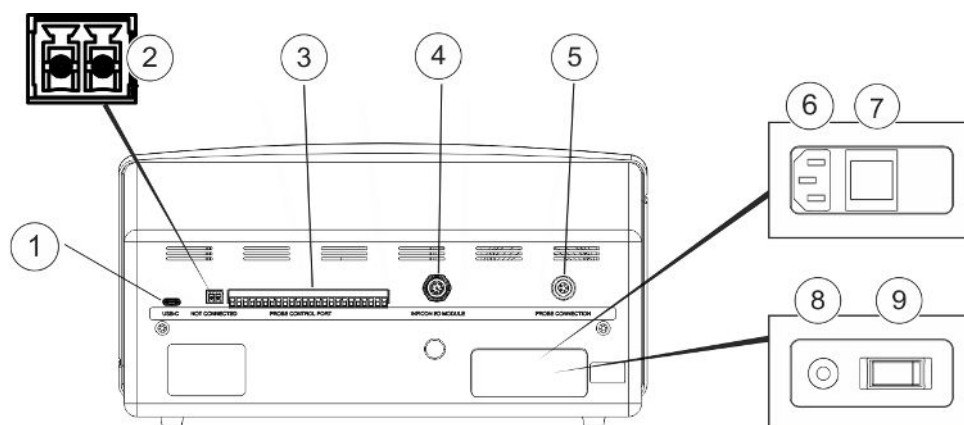
本装置の操作は、タッチパネルメニューシステムを使用して、手動で行います。ディスプレイには、結果およびシーケンスも、グラフおよび文字で表示されます。

### 3.1 前面



Pos.	ポート／インターフェース
1	イヤフォンジャックポート
2	プローブコネクタ
3	タッチパネル
4	LEDランプ

## 3.2 背面

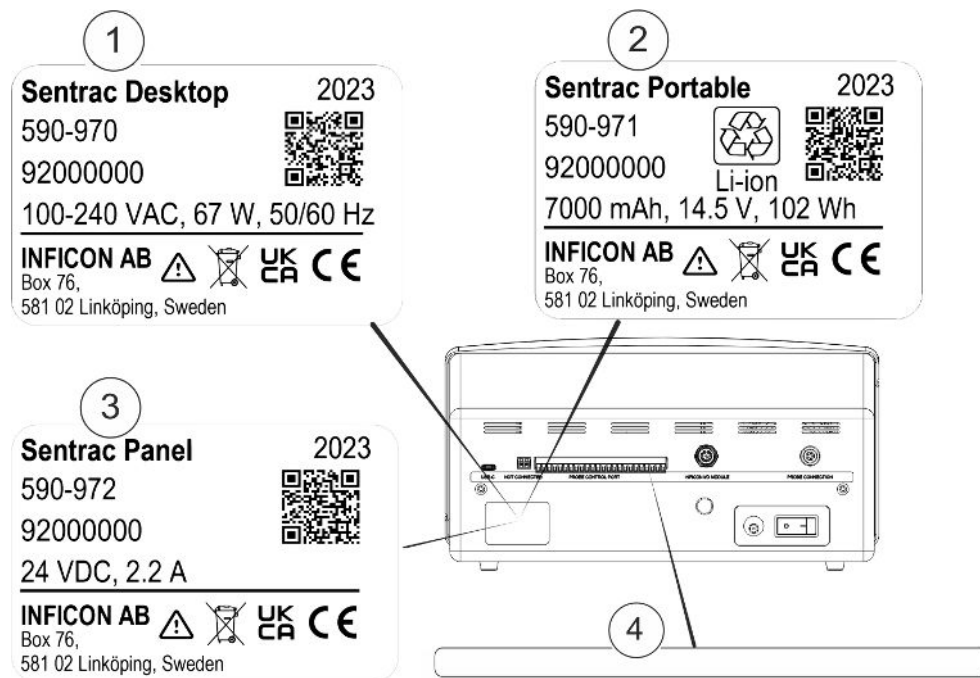


Pos.	ポート／インターフェース	下記を接続(挿入)
1	USB-Cポート	ホスト(PCなど)
2	電源入力(パネルモデルの場合のみ有効)	外部24 V DC電源供給
3	プローブ制御ポート	PLC I/O、AP29ECOなど。注:プローブ制御ポートはポータブルモデルでは無効です
4	INFICON I/Oモジュールポート	INFICON I/Oモジュール
5	プローブ接続ポート	プローブ
6	電源入力(デスクトップモデル)	電源ケーブル
7	電源スイッチ(デスクトップモデル)	-
8	電源入力(ポータブルモデル)	バッテリー充電器
9	電源スイッチ(ポータブルモデル)	-



### 3.3 ラベル

本体の背面に、本装置の電源仕様とシリアル番号が記載されたラベルが貼付されています。



Pos.	ラベル
1	デスクトップモデルのラベル
2	ポータブルモデルのラベル
3	パネルモデルのラベル
4	接続ラベル
SEN. 122.164	デスクトップモデル型式番号
SEN. 122.165	ポータブルモデル型式番号
SEN. 122.166	パネルモデル型式番号
	注意
	WEEE記号。 「本装置の廃棄 [ 66]」をご覧ください。
	UKCAマーク。EUの必須要求事項適合マーク。
	CEマーク。EUの必須要求事項適合マーク。

## 4 ハンドプローブ

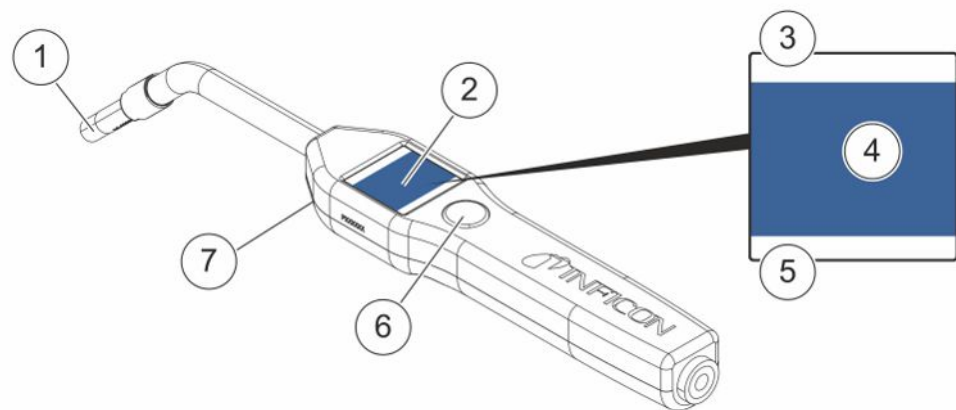
### 注記

センサーケーブルの接続および取り外しは、電源をオフにした状態で行う必要があります。そうでないと、センサーが損傷する可能性があります。



ハンドプローブは非流量方式のプローブです。ガスの検知は、プローブ先端に取り付けられている交換式センサーで行われます。

### 4.1 P60ハンドプローブの説明



Pos.	部品	説明
1	水素センサー	リークを検出および測定します。
2	表示	結果、情報、および警告を表示します。
3	現在のリーク検出モード	実行中のリーク検出モードを表示します。
4	測定および位置特定情報	値とグラフで表示します。
5	ファンクションボタン機能	使用可能な機能を表示します。
6	ファンクションボタン	使用可能機能を実行します。
7	ランプ	測定面を照射します。

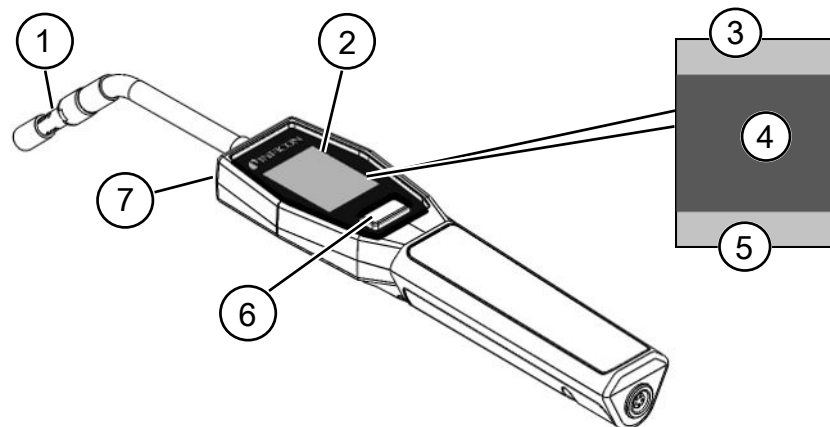


フレキシブルネック式のプローブも注文することができます。

**注記**

本装置の電源がオフの状態、プローブを5%以上の濃度の水素に曝さないように注意してください。プローブのガスセンサーが損傷または破壊される可能性があります。

詳細は「補修部品 [▶ 58]」をご覧ください。

**4.2 Strixハンドプローブの説明**

Pos.	部品	説明
1	水素センサー	リークを検出および測定します。
2	表示	結果、情報、および警告を表示します。
3	一般的事項	情報は、お客様の設定と用途により異なります。
4	測定および位置特定情報	値とグラフで表示します。
5	ファンクションボタン機能	使用可能な機能を表示します。
6	ファンクションボタン	使用可能機能を実行します。
7	ランプ	測定面を照射します。



フレキシブルネック式のプローブも注文することができます。

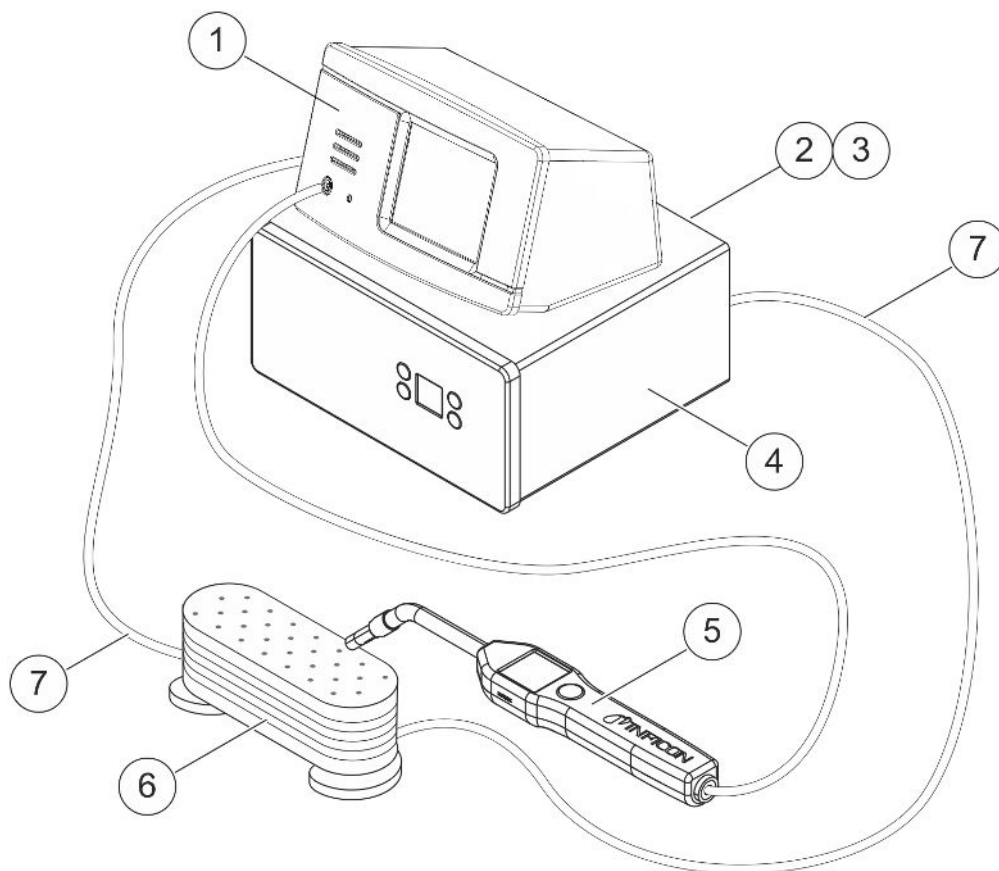
詳細は「補修部品 [▶ 58]」をご覧ください。

**4.3 校正**

精度を維持するためにプローブの校正を行う必要があります。ガス濃度またはリークレート値を測定する前に、必ず校正を行ってください。詳細は「校正 [▶ 38]」をご覧ください。

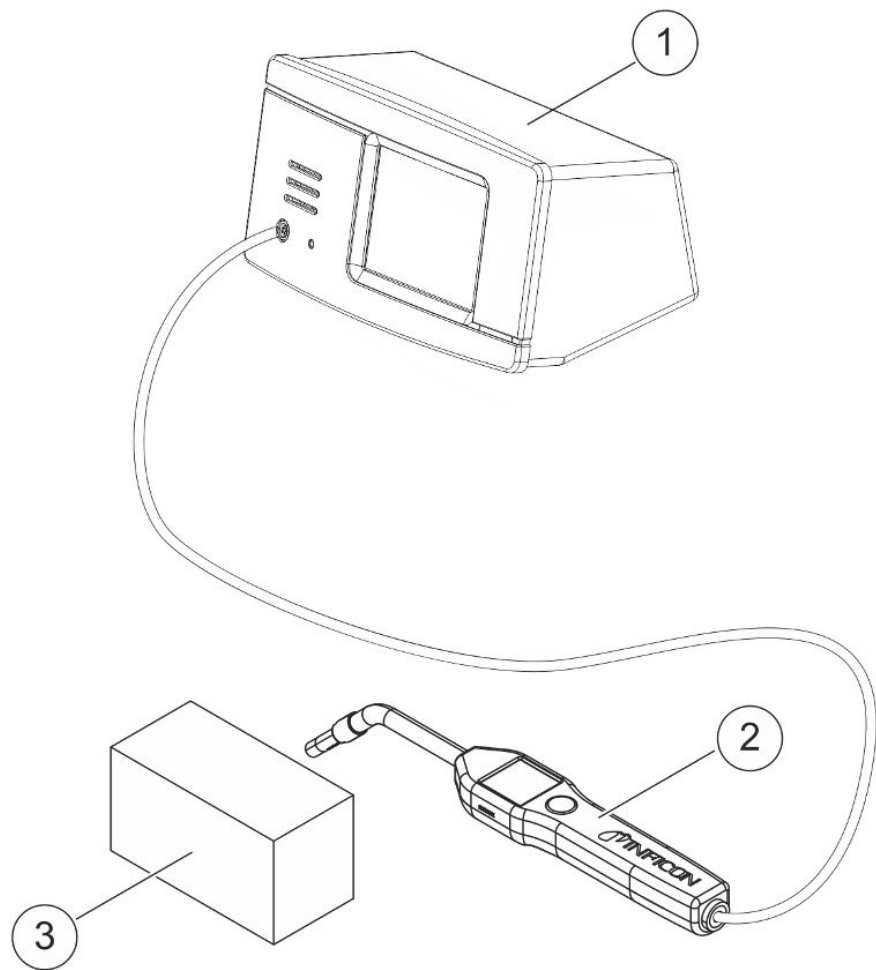
## 5 セットアップの例

### 5.1 デスクトップモデル



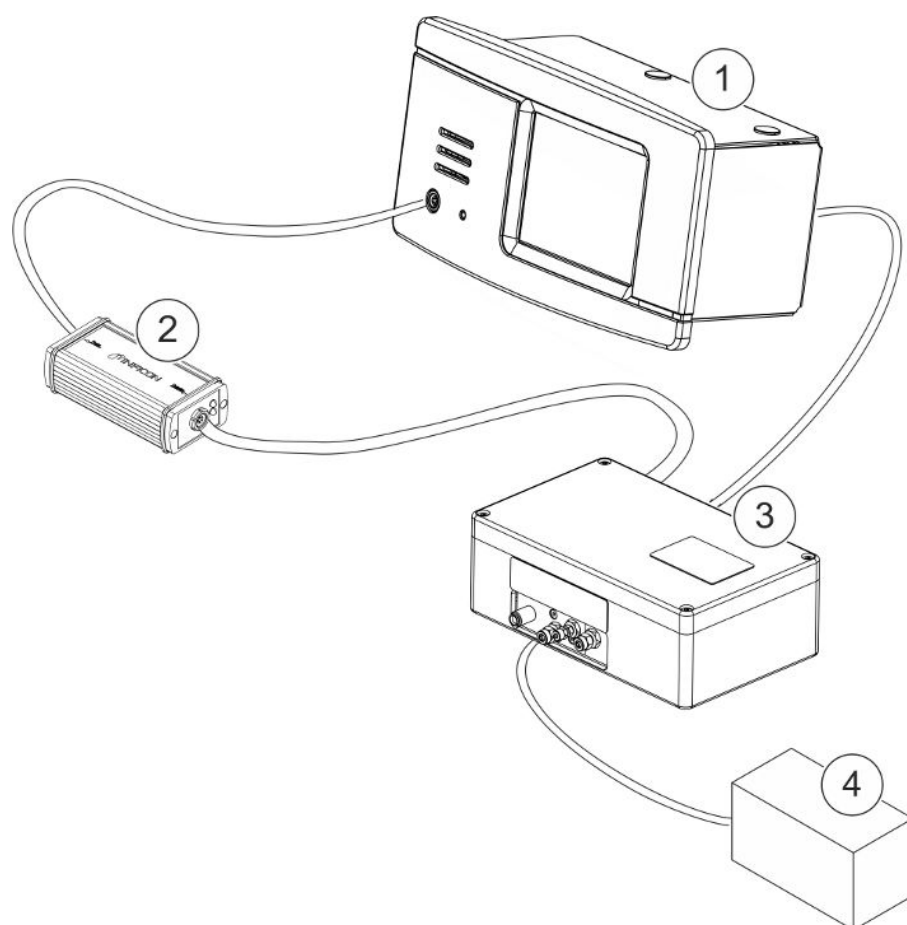
Pos.	説明
1	Sensistor Sentracデスクトップモデル
2	圧縮空気
3	トレーサーガス
4	トレーサーガスフィルター(TGF11など)
5	ハンドプローブ
6	被検体
7	注入および排気

## 5.2 ポータブルモデル



Pos.	説明
1	Sensistor Sentracポータブルモデル
2	ハンドプローブ
3	被検体

## 5.3 パネルモデル



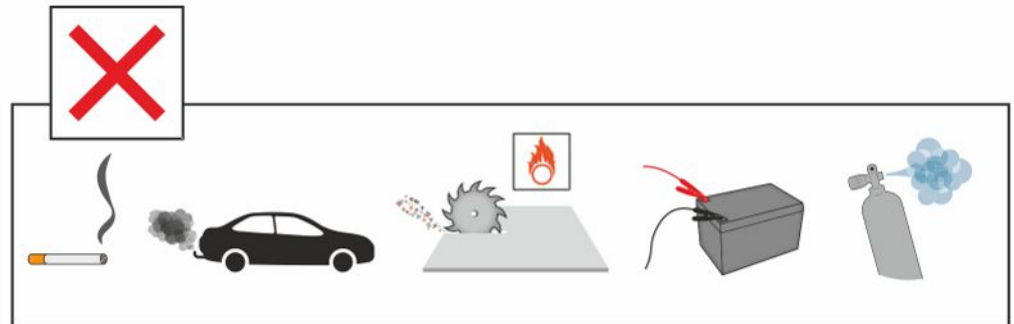
Pos.	説明
1	Sensistor Sentracパネルモデル
2	COMBOX 60
3	AP29ECO
4	アキュムレーションチャンバー

## 6 設定

### ⚠ 警告

本装置の使用に際しては、適用されるすべての法規制および安全基準を遵守してください。

### 6.1 本装置の配置場所



煙草の煙、内燃エンジン、アルミニウムの加工、鉛蓄電池の充電ステーション、場合によっては圧縮空気システムなど、水素の発生源の近くに、本装置を配置しないでください。

### 6.2 本装置への接続

- 1 ハンドプローブを、プローブケーブルを使用して、本装置に接続します。StrixハンドプローブあるいはP60ハンドプローブ以外のプローブをご購入された場合は、INFICONにお問い合わせください。プローブと本装置との間に追加装置が必要になることがあります。
- 2 専用の電源ケーブルを使用して、本装置を電源コンセントに接続します。



プローブを取り外すときは、コネクターのギザギザのある部分を保持して、まっすぐに引き抜きます。標準ケーブルの長さは3 mです。異なる長さのケーブルも入手可能です。「補修部品およびオプション [▶ 58]」をご覧ください。

## 7 設定

### 7.1 プローブの設定

- ▶ プローブボタンの機能を設定するには、設定 > プローブ > 機能の順にクリックします。ここで、ランプオプションも設定することができます。

### 7.2 一般設定

- ▶ ディスプレイ、通知音、言語、時間、日付、アラームを設定するには、設定 > 一般の順にクリックします。

#### ⚠ 注意

音量設定の最高レベルは、「設定／一般」メニューの「大音量レベル有効」のチェックボックスをクリックすることで、有効／無効にすることができます。「大音量レベル有効」を有効にするには、レベル3のアクセスレベルが必要になります。

### 7.3 通信設定

「通信設定」において、通信機能を設定および有効にすることができます。

- ▶ 設定 > 通信の順にクリックします。
  - ・ データは、選択された事前設定間隔で、あるいはログタブのトリガー機能で有効にされ選択されている事前設定イベントの発生時に記録されます。
  - ・ 記録するデータの選択は、ログタブにおいて、時間、日付、校正、測定、位置特定、結果のチェックボックスを有効にすることで行います。
  - ・ ログファイルは、内部メモリーに保存されます。

「エクスポート [▶ 42]」をご覧ください。ログファイルをエクスポートするには、情報 > エクスポート／インポート > エクスポートの順にクリックします。

- ・ INFICON I/Oモジュールポートは、バスモジュールタブのチェックボックスで有効にすることができます。



Sentracポータブルモデルでは、INFICON I/Oモジュールポートを有効にすることはできません。



## 8 メニューシステム

### 8.1 本装置の表示

#### 8.1.1 メニューナビゲーション

##### 注記

先端の尖った物でタッチパネルを傷つけないように注意してください。

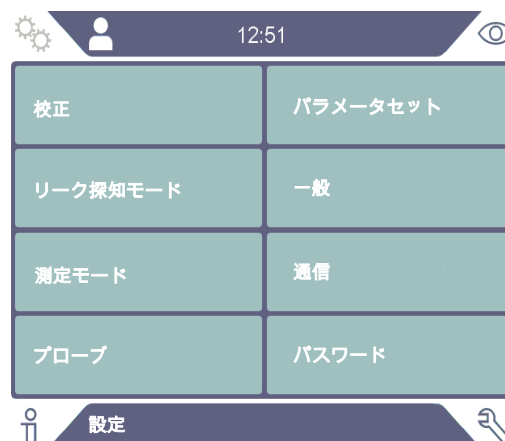
タッチパネルは、必ず指先で操作してください。

アイコンの色		
グレー	クリック不可	現在のメニューの最上位の画面を表示します。
ライトブルー	クリック可	クリックするとメニューが開きます。
スーパーライトブルー	クリック可	クリックすると現在のメニューの最上位の画面に戻ります。

##### 操作画面



##### 設定画面



## 情報画面



## 診断画面



## 8.1.2 メニューボタン




アイコン	説明	アイコン	説明
	設定		コンビネーションモード
	操作		オーディオ
	情報		消音
	診断		感度
	測定モード		校正
	リーク探知モード		パラメータセット

## 8.1.3 ナビゲーションなどのボタン

アイコン	説明	アイコン	説明
	開始		読み込む
	停止、閉じる		スクロールバー
	戻る		Shift
	進む		前に戻る
	次に進む		削除する
	保存		

## 8.2 パスワードとメニュー一覧

アクセスレベルには、下記のユーザーアイコンによって示される3種類のレベルがあります。

アイコン	説明
	ベーシック。 ベーシックのユーザーは、本装置の操作を行うことはできますが、校正や設定の変更などを行うことはできません。パスワードなし。
	レベル2。 レベル2のパスワードは1111です。 レベル2のユーザーは、本装置の校正を行うことはできますが、設定の変更や、ログの編集および表示を行うことはできません。
	レベル3。 レベル3のパスワードは1422です。 レベル3のユーザーは、操作、校正、設定の変更、ログの編集および表示を行うことができます。



パスワードが設定されていない場合には、ユーザーはレベル3ユーザーとして、操作、校正、設定の変更、ログの編集および表示を行うことができます。

## パスワードとメニュー一覧

パスワードの使用が有効になっていない場合には、サービスメニュー以外のすべてのメニューを利用することができます。

下表は、ベーシック、レベル2、レベル3の各アクセスレベルで利用可能な機能についてまとめたものです。

メニュー レベル1	メニュー レベル2	タブ	アクセスレベル		
			ベーシック	レベル2	レベル3
操作	測定モード		X	X	X
	リーク探知モード		X	X	X
	コンビネーション モード		X	X	X
	バッテリー		X	X	X
	オーディオ		X	X	X
	校正			X	X
	感度		X	X	X
	パラメータセット		X	X	X
設定	校正	校正		X	X
		設定1			X
		設定2			X
		間隔			X
		情報			X
	リーク探知モード	感度			X
	測定モード	設定			X
		表示ガス			X
		その他			X
	プローブ	機能			X
	パラメータセット	パラメータセット			X
	一般	表示	X	X	X
		通知音		X	X
		時間			X
		アラーム			X
	通信	ログ			X
バスモジュール				X	
パスワード	ログイン	X	X	X	
情報	統計	ランタイム	X	X	X
	エクスポート／イ ンポート	エクスポート		X	X
		インポート		X	X

メニュー レベル1	メニュー レベル2	タブ	アクセスレベル		
			ベーシック	レベル2	レベル3
	バージョン情報		X	X	X
診断	警告	警告	X	X	X
	サービススクリーン	Signals			
		グラフ			
		工具			
		Test Board			
	リセット	工場出荷時設定			X
		校正			X
	ファイル	SD			
USB					

### パスワードの使用を有効にする

- 1 設定 > パスワードの順にクリックします。
- 2 「有効」のチェックボックスをクリックします。
- 3 「チェックマーク」をクリックします。
- 4 本装置を設定するには、ベーシックアクセスレベルで「ログアウト」をクリックするか、あるいはまず「レベル2がデフォルト」チェックボックスをチェックし、続いてレベル2のアクセスレベルで「ログアウト」をクリックします。

## 9 本装置の操作

### 9.1 準備

#### 注記

本装置の電源がオフの状態、プローブを5%以上の濃度の水素に曝さないように注意してください。プローブのセンサーが損傷または破壊される可能性があります。

#### 注記

センサーは、本装置の操作時には最大100%の水素濃度への一時的な暴露に耐えることができます。

高濃度への長時間の暴露は避けてください。



通常の使用時には、青色のLEDが点灯しています。

- ▶ LEDが点滅する場合は、「トラブルシューティング [▶ 45]」をご覧ください。
- ▶ リーク検出を実行する環境が水素発生源によって汚染されていないこと、および近くに水素発生源が存在しないことを確認してください。

#### 9.1.1 リーク検出の条件

本装置を使用するには、リークを通じてのガスの流れを生成するために、被検体にトレーサーガス(95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>)が供給され、所定の圧力に加圧されている必要があります。



担当の販売代理店から、適切なガス供給装置を入手することができます。

使用後のトレーサーガスの取り扱いに注意してください。放出されたトレーサーガスによって周囲の環境が汚染され、しばらくの間は、以降の測定に影響を与えることがあります。できれば建物の外部へと、換気によってトレーサーガスをターゲットエリアから完全に排出してください。

### 9.2 バッテリー駆動

Sensistor Sentracポータブルモデルは、可搬式として設計されています。

バッテリーの記号の色はバッテリーの残り時間が15%になるとオレンジに、8%になると赤色点滅に変化します。



バッテリー充電器を接続したままにしておいても、バッテリーの充電量が低下したときに自動的に充電が開始されるわけではありません。

定置式として使用する場合は、下記のようにする必要があります:

- 1 バッテリーの充電量が低下したら、バッテリー充電器を接続します。

- 2 バッテリーが完全に充電されたら、バッテリー充電器を切り離します。
- 3 再びバッテリーの充電量が低下したら、バッテリー充電器を接続して充電します。この手順を繰り返します。

## 9.3 設定

### 9.3.1 リーク位置の特定方法

リーク探知モードでは、信号が棒グラフで表示されます。棒の長さがガスの濃度を示しています。



このモードでは、プローブの位置がリークに近づくにつれて(ガス濃度が高くなるにつれて)音と表示の信号が大きくなり、リークから遠ざかるにつれて小さくなります。

#### 注記

リーク探知モードでの探知は、量的なものではありませんから、実際には、校正ではなく感度の設定が重要です。

リーク探知モードを使用し、所定の校正レベルでアラーム機能を働かせる必要がある場合は、下記の手順を使用して、本装置の校正を行う必要があります。



- 1 操作画面のリーク探知モードアイコン  をクリックします。
- 2 検出する必要がある最小のリークに対応した校正漏れ器を用意します。詳細は「校正 [▶ 38]」をご覧ください。
- 3 校正漏れ器にプローブを近づけ、最初の数秒間に得られた反応を記録します(反応なし、小、中、高、フルスケールなど)。
- 4 操作画面の感度アイコン  をクリックし、感度を設定します。



「設定／リーク探知モード」メニューの「自動位置特定範囲有効」チェックボックスをクリックすると、感度を、大きなリークが発生した場合に自動的により低い感度に変更されるように設定することができます。暴露の後、この設定は設定値に戻ります。

「設定／リーク探知モード」メニューの「待機中の音設定」チェックボックスをクリックすると、リーク探知モード画面およびコンビネーションモード画面に対して、本装置が作動中であることを知らせる短い通知音の繰り返しを有効にすることができます。

「設定／リーク探知モード」メニューの「直接感度設定」チェックボックスをクリックすると、リーク探知モード画面およびコンビネーションモード画面における感度への直接アクセスを有効／無効にすることができます。

「設定／リーク探知モード」メニューの「リーク探知モード: オーディオしきい値(%)」機能を使用して、通知音を下限値より低く抑えることができます。下限値は、選択されている現在の感度設定のパーセンテージとなります。

### 9.3.2 リークの検出方法

- 1 加圧された被検体にプローブチップを近づけてなぞります。もう一度リーク位置の上に戻すことにより、小さなリークの位置を正確に突き止めることができます。
- 2 検出音が鳴ったら、ただちにプローブを遠ざけます。検出音は、リークの検出／位置特定が行われたことを示します。

#### 注記

リークを検出し、その位置を特定したら、飽和を避けるために、ただちにプローブを遠ざけるようにします。プローブは、長時間の暴露に耐えますが、回復するのに時間がかかります。過度の暴露後は、短時間の間、プローブの感度が低下します。

表示の赤色のライトの点灯と不合格の表示は、不合格判定レベルの限度を超えたリークが検出されたことを意味します。

「設定／リーク探知モード」メニューの「不合格判定レベルの表示」チェックボックスをクリックすると、この不合格判定レベルの表示を有効／無効にすることができます。

大きなリークによって、被検体にプローブを近づけたときに、プローブが直接反応することがあります。信号の大きさがスケールを超える場合は、感度の設定を下げて、スケール内に収まるようにしてください。このようにして感度の設定を使用することで、相互に接近している複数のリークの位置を特定することができます。

### 9.3.3 リークの測定方法

測定モードでは、測定値が数字で表示されます。





- 1 プローブの校正を行います。  
「校正 [▶ 38]」をご覧ください。
- 2 操作画面の測定モードアイコン<sup>1.23</sup>をクリックします。



測定モードのデフォルトの単位はcc/sです。他の単位に設定するには、設定 > 測定モードの順にクリックします。

測定モード設定メニューで、測定値の表示時間を調整することができます。設定 > 測定モードの順にクリックします。

本水素リークディテクターの検出範囲は0.5~1000 ppm H<sub>2</sub>です。この範囲での最大の精度を実現するために、推奨の校正手順を遵守してください。「校正 [▶ 38]」をご覧ください。

### 9.3.4 リークの測定

- 1 プローブを動かして、被検体の周囲を探り、リークの正確な位置を特定します(プローブがリークに近づくにつれて信号が大きくなります)。
- 2 測定ポイントから、プローブを約200 mm離します。
- 3 表示値が0であることを確認します。そうでない場合は、0になるまで待ちます。
- 4 プローブをできるだけリーク位置に近づけます。
- 5 測定値の表示が安定するまで保持します。通常は2~4秒間で安定します。
- 6 表示に測定値が安定したら、測定ポイントからプローブを遠ざけ、測定値を読み取ります。
- 7 同じ手順を繰り返して、次の測定点での測定を続行します。



**測定値は、絶対値ではなくバックグラウンドに対する相対値です。**

そのため、正確な測定を行うには、プローブを、リークから離れたところから、リークに近づけていく必要があります。

## 9.4 参考



測定モードおよびコンビネーションモードで、リークの大きさを測定するときは、正しい校正を行うことが重要です。測定を行う前に必ずプローブの校正を行ってください。「校正 [▶ 38]」をご覧ください。

検査を行う前に、被検体が適切に加圧されている必要があります。

本装置では、リークサイズ、リーク単位、感度などのパラメータを簡単に設定することができます。

- 1 本装置の電源をオンにします。本装置が起動し、表示の右側に配置された青色のLEDがゆっくりと点滅します。この青色のLEDが常時点灯に移行すると、準備が完了して、いつでも使用できる状態になります。
- 2 加圧された被検体にハンドプローブを近づけて、表面をなぞります。リークしていると考えられる場所にプローブを移動します。
- 3 リークが検出され、信号が一番高い位置が見つかったら、確認のためにプローブをリークから遠ざけて、もう一度近づけます。

## 9.5 リークの定量

### 測定モード

リークのサイズ(またはガスサンプルの濃度)を測定するには測定モードを使用します。この測定を行い、正確な値を取得するには、校正機能を使用して、本装置の校正を先に行う必要があります。

測定モードでは、本装置は、プローブが、バックグラウンドへの暴露から、あるガス濃度への暴露へと移動したときの変化から、そのガスの濃度を決定しています。本装置は、ガス濃度の連続的な監視ではなく、1回限りの値を読み取るだけです。このモードはサンプリングモードと呼ぶこともできます。本装置を、このモードで使用するときは、これを念頭に置いておくことが重要です。

測定モードでは、バックグラウンドの状態から検出ポイントへ、プローブを直接移動します。リークのppmまたは指定した単位でのサイズが、表示で確認できます。表示の測定値が安定したら、測定ポイントからプローブを遠ざけることができるので、そのようにします。設定メニューで、測定値の表示時間を調整することができます。

本装置の検出範囲は0.5~1000 ppm H<sub>2</sub>です。最大の精度を実現するために、推奨の校正手順を遵守してください。「校正 [▶ 38]」をご覧ください。

### 不合格判定レベル

リークサイズの不合格判定レベルは、「設定/設定モード」メニューで設定できます。校正ガスで校正が行われている場合は、不合格判定レベルを濃度にも設定できます。「設定/設定モード」メニューの「不合格判定レベルを表示する」チェックボックスをクリックすると、不合格判定レベルを測定モード画面およびコンビネーションモード画面に表示させることができます。デフォルト設定の0を設定すると、不合格判定レベルなしでの操作となります。

不合格判定レベルは相関値で表すことができます。トレーサースガスの一時的な変更あるいは形状の変更などの際は、この方法を用いることができます。相関値は「設定/測定モード」メニューで変更することができます。

不合格判定レベルを上回る測定はアラームを生成します。画面上およびLEDの赤色と、画面上での「不合格」のテキストの点滅が、アラームを通知します。アラームの通知は、不合格時の音設定およびプローブランプの点滅設定によっても可能です。これらの機能は、「設定／一般」メニューの当該のチェックボックスをクリックすると有効になります。

表示ガスおよび／あるいはリークレート単位が変更された場合に不合格判定レベルを再計算する自動換算機能があります。そのような再計算を行うことができる場合には、「設定／測定モード」メニューの設定タブに「自動換算を有効にしました」というテキストが表示されます。設定が、単位をppmに変更するなどの再計算が不可能な方法で変更されると、「自動換算を無効にしました」というテキストに変化します。

## 下限値

「設定／測定モード」メニューの「表示しきい値」機能を使用して、測定モード画面およびコンビネーションモード画面にリークサイズの下限值を表示するように設定することができます。下限値は、選択されている不合格判定レベル設定のパーセンテージとなります。

「設定／リーク探知モード」メニューの「測定モード: オーディオしきい値 (%)」機能を使用して、測定モード画面のリークサイズに対する通知音を下限値より低く抑えることができます。下限値は、選択されている不合格判定レベル設定のパーセンテージとなります。表示しきい値のパーセンテージが「測定モード: オーディオしきい値 (%)」のパーセンテージより高く設定されていると、下限値の表示は通知音の下限値に対しても有効になります。



「設定／測定モード」メニューの「待機中の音設定」チェックボックスをクリックすると、測定モード画面に対して、本装置が作動中であることを知らせる短い通知音の繰り返しを有効にすることができます。

3桁の測定値の表示は、「設定／一般メニュー」で「3桁の測定値」チェックボックスをクリックすることで、有効／無効にすることができます。

## 10 パラメータセット

パラメータセットは、特定のテストのセットアップに適した設定の集まりです。異なる被検体に異なる設定を割り当てるときに使用します。



**パラメータセットには校正の設定は保存されません。**

校正漏れ器または校正ガスは、通常は、本装置の校正に使用します。

### 10.1 パラメータセット画面

- ▶ パラメータセットメニューを開くには、設定 > パラメータセットの順にクリックします。



### 10.2 パラメータセットの作成

#### 10.2.1 新しいパラメータセット

パラメータセットに保存するパラメータを使用して、本装置のセットアップを行います。

- 1 パラメータセットメニューを開くには、設定 > パラメータセットの順にクリックします。
- 2 パラメータセット起動チェックボックスをオンにして、パラメータセットの使用をアクティブにします。
- 3 プラスアイコンをクリックして新しいパラメータセットを追加します。
- 4 パラメータセットの名称を入力し、リターンキーで確定します。
- 5 新しいパラメータセットが有効になっています。表示の上部の部分に、このパラメータセット名が表示されます。

#### 10.2.2 パラメータセットの修正

- 1 読み込みアイコンをクリックして、修正したいパラメータセットを有効にします。
- 2 パラメータセットの設定を修正します。
- 3 パラメータセットメニューを開くには、設定 > パラメータセットの順にクリックします。
- 4 保存アイコンをクリックしてパラメータセットを保存します。

### 10.2.3 既存のパラメータセットを選択します

- 1 パラメータセットメニューを開くには、設定 > パラメータセットの順にクリックします。
- 2 パラメータセット起動チェックボックスをオンにして、パラメータセットの使用を有効にします。
- 3 リストでパラメータセットを選択します。
- 4 読み込みアイコンをクリックしてパラメータセットを読み込みます。

### 10.2.4 パラメータセットを削除する

- 1 パラメータセットメニューを開くには、設定 > パラメータセットの順にクリックします。
- 2 リストでパラメータセットを選択します。
- 3 削除アイコンをクリックします。

# 11 校正

## 11.1 校正について

プローブの校正方法は2種類あります。

- ・ 校正ガス:ガス供給業者から既知の濃度の水素ガスを入手できます(水素濃度10 ppmの合成空気を推奨します)。
- ・ 校正漏れ器:INFICONから入手でき、リークレートが固定されています(mbar l/sまたはg/y)。

どちらの方法でも、2分以内に校正を終えることができます。



校正に失敗しても、本装置の使用は可能です。その場合は、前回成功した校正パラメータを使用します。ただし、本装置が校正リークに対して反応することを確認する必要があります。

### 11.1.1 校正を必要とするとき

リークの量を測定するときは、正しい校正を行うことが重要です。本装置を下記のモードで使用するときに、校正が必要になることがあります:

- ・ 測定モード
- ・ コンビネーションモード(リークの測定に使用)。

#### 校正間隔の設定

自動校正通知を次のようにして設定することができます:

- 1 設定 > 校正 > 間隔の順にクリックします。
- 2 間隔を設定します。

範囲は、1時間から最大60日の間です。自動校正通知をオフにするためには、間隔を「オフ」に設定します。

「校正！」のテキストのあるポップアップメニューが間隔を知らせます

このポップアップメニューは、コンビネーションモード画面または測定モード画面に入力が行われるたびに表示され、ポップアップメニューにおいて新しい校正を開始するオプションが選択されないと、「校正！」というテキストが点滅表示されます。



時間が経過するにつれて、感度は少しずつ変化します。そのため、最高の測定精度を維持するために定期的に校正を行うことをお勧めします。校正頻度は測定状況とリークレートの大きさに依存します。この評価に対する助言が必要な場合は、INFICONにお問い合わせください。

### 11.1.2 必要な装置

- ・ 校正ガスまたは校正漏れ器
- ・ トレーサーガス(リークに供給)
- ・ 関連の証明書

詳細は「補修部品およびオプション [▶ 58]」をご覧ください。

## 11.2 校正の方法

INFICONでは、2種類の校正漏れ器を用意しています。その一つは大きなリークのもので、圧力をかけられたトレーサーガスに接続して使用します。他は小さなリークのもので、小型の充填可能なガラス容器に接続して使用します。それぞれのセットアップ方法および使用方法については、それぞれに付属の取扱説明書を参照してください。

### 11.2.1 校正漏れ器の準備

#### 容器付きの場合：

- 1 ガス容器にトレーサーガスを指定の圧力になるまで充填します。
- 2 これで準備は完了です。

#### 容器なしの場合：

- 1 リーク校正器を証明書に指定された圧力を持つトレーサーガスと接続します。
- 2 リーク校正器のパージバルブを操作して、ホース内の空気を排出します。
- 3 これで準備は完了です。

### 11.2.2 校正値の設定



- 1 設定 > 校正 > 設定1の順にクリックします。
- 2 校正単位と校正値を設定します(リーク校正器に付属の校正証明書の記載を参照)。
- 3 校正漏れ器を使用している場合: 設定 > 校正 > 設定2の順にクリックし、リークガスの種類を設定します。
- 4 リークガスを設定します(リーク校正器に付属の校正証明書の記載を参照)。

#### 校正漏れ器の設定例：

校正リークレートが $4.2E-05$  mbar l/s(95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>)の場合。

校正単位 = mbar l/s

校正値 =  $4.2E-05$

校正リークガス = 95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>

### 校正ガスの例:

合成空気中に10 ppmの水素が含まれている校正ガスの場合。

校正単位 = ppm

校正値 = 10

### 注記

証明書に記載されている圧力と異なる圧力を使用する場合は、結果として生じる流量相関させて、この値を校正値として使用してください。校正作業中は、校正リークの濃度が下記の範囲に維持されている必要があります。

5 ppm～400 ppm H<sub>2</sub>

空気の場合:  $1 \times 10^{-5} \sim 4 \times 10^{-3}$  cc/s (mbarl/s)

R134aの場合: 3～120 g/a

不合格判定レベル以上(最大10倍)の値を使用してください。

使用するアプリケーションに最適の校正漏れ器が不明の場合は、担当の販売代理店にお問い合わせください。


校正間隔通知機能の設定を行うには、間隔をクリックします。最新の校正実施日時を調べるには、情報をクリックします。

「設定／校正」メニューの「校正されていない場合にはグレー表示」チェックボックスをクリックすると、前回の校正から「校正間隔」に設定されている時間が経過すると、測定値をグレー表示にすることができます。

「設定／校正」メニューの「リマインダーポップアップ」チェックボックスをクリックすると、前回の校正から「校正間隔」に設定されている時間が経過すると、オペレーターにリマインドするポップアップウィンドウを使用できるようになります。前回の校正から「校正間隔」に設定されている時間が経過すると、測定モード画面およびコンビネーションモード画面において常に「校正」の文字が点滅します。



### 11.2.3 校正の手順

- 1 操作画面で校正アイコンをクリックするか、あるいは設定 > 校正 > 校正 > 開始の順にクリックします。
- 2 バックグラウンドの大気中にプローブを保持します。
- 3 開始ボタンまたはプローブボタンをクリックします。
- 4 校正漏れ器または校正ガスにプローブを暴露させます。校正中インジケータの棒が伸びている間、暴露状態を維持します。
- 5 プローブを取り外すが表示され、音による通知があったら、プローブを取り外します。
- 6 校正を保存することができるようになるまで、校正手順を進めます。

#### 注記

少なくとも、画面に表示される各校正間の時間だけお待ちください。表示される時間は、Strixハンドプローブの場合は15秒、P60ハンドプローブの場合は30秒です。

校正シーケンスの校正サンプリング時間は、「設定/校正」メニューで変更できます。

校正を保存しなかった場合は、前回の値に戻ります。

本装置の構成またはプローブを変更したときは、校正合格が出るまでに、この手順を2~3回反復しなければならない場合があります。

校正を行うときに、プローブセンサーの感度が低下していて、交換する必要があると表示されることがあります。プローブセンサーの変更については、「プローブセンサーの交換 (P60) [▶ 51]」 or “プローブセンサーの交換 (Strix) [▶ 52]”をご覧ください。

## 12 情報

### 12.1 統計

#### 12.1.1 ランタイム

- ▶ 現在の作業時間を表示するには、情報 > 統計 > ランタイムの順にクリックします。

### 12.2 エクスポート／インポート

#### 12.2.1 エクスポート

パラメータセットを含むすべての有用な設定のバックアップは、USBメモリースティックにエクスポートできます。

- 1 USBメモリースティックをUSB-Cポートに差し込みます。
  - 2 情報 > エクスポート／インポート > エクスポートの順にクリックします。
  - 3 「設定をUSBにバックアップ」ボタンをクリックします。
- ⇒ USBメモリースティックにテキストファイルが作成されます。
  - ⇒ 設定は他のSentrac装置にインポートすることができます。



設定は、ソフトウェアバージョンが3.01.01あるいはそれ以降の装置間でのみ転送できます。

---

ログファイルのコピーをUSBメモリースティックにエクスポートすることができます。

- 1 USBメモリースティックをUSB-Cポートに差し込みます。
  - 2 情報 > エクスポート／インポート > エクスポートの順にクリックします。
  - 3 「ログファイルをUSBにコピー」ボタンをクリックします。
- ⇒ USBメモリースティックにテキストファイルが作成されます。

## 12.2.2 インポート

パラメータセットを含むすべての有用な設定を、USBメモリースティックからインポートできます。

- 1 バックアップのあるUSBメモリースティックをUSB-Cポートに差し込みます。
  - 2 情報 > エクスポート/インポート > インポートの順にクリックします。
  - 3 「設定をUSBからリストア」ボタンをクリックします。
- ⇒ パラメータセットなどの、エクスポートして保存しておいた設定が、本装置にインポートされます。



設定は、ソフトウェアバージョンが3.01.01あるいはそれ以降の装置間でのみ転送できます。

---

## 12.3 バージョン情報

- ▶ 本装置およびプローブのシリアル番号およびソフトウェアバージョンを表示するには、情報 > バージョン情報の順にクリックします。

## 13 診断

### 13.1 警告

- ▶ 発生したすべての警告のリストを表示するには、診断 > 警告の順にクリックします。



このリストは、正規のサービス担当者でなければ、リセットすることはできません。

---

### 13.2 サービススクリーン

この画面は、サービスおよび修理のために使用されます。



正規のサービス担当者でなければ、使用することはできません。

---

### 13.3 リセットする

- ・ 本装置をデフォルト設定にリセットするには、診断 > リセット > 工場出荷時設定の順にクリックし、さらにリセットボタンをクリックします。
- ・ 校正をリセットするには、診断 > リセット > 校正の順にクリックし、さらにリセットボタンをクリックします。

### 13.4 ファイル

この画面は、サービスおよび修理のために使用されます。



正規のサービス担当者でなければ、使用することはできません。

---

## 14 トラブルシューティング

### 14.1 問題

問題の症状	問題	対処法
位置特定モードおよび測定モードで通知音がしない	通知音の設定が低すぎる。	スピーカアイコンをクリックして音量を大きくする
	スピーカの故障またはスピーカケーブルの不良。	修理のために返送する。
画面に何も表示されない。音が鳴らない。	ヒューズの溶断。	ヒューズを点検する。溶断している場合は交換する。
	電源ケーブルの不良。	電源ケーブルを交換する。
	バッテリーの充電不足(ポータブルモデル)。	バッテリーを充電する。
	メインPCBの不良。	修理のために返送する。
スピーカの音が悪い。	スピーカの故障。	修理のために返送する。
ディスプレイに何も表示されない	ディスプレイの故障またはディスプレイケーブルの緩み。	修理のために返送する。
表示が白い。	メインPCBの故障または表示ケーブルの不良。	修理のために返送する。
ディスプレイの色の不良	ディスプレイケーブルの故障または緩み	修理のために返送する。
ディスプレイの画像が反転している	ディスプレイケーブルの故障または緩み	修理のために返送する。
表示のタッチ機能が働かない	表示の故障またはタッチケーブルの不良。	修理のために返送する。
画面上にスポットまたは黒色の線が表示されない。	表示の故障。	修理のために返送する。
LEDが点灯しない	メインPCBの故障またはLEDケーブルの緩み	修理のために返送する。
ポータブルモデルのバッテリーがすぐに消耗する。	バッテリーの劣化または不良。	修理のために返送する。
再起動時に日時がリセットされる。	クロック用の電池が消耗している。	修理のために返送する。
再起動時に設定が消失した	メインPCBのメモリー(フラッシュメモリー)の不良。	修理のために返送する。
プローブのボタン機能が作動しない	プローブPCBの故障またはディスプレイケーブルの緩み	修理のために返送する。
プローブディスプレイに何も表示されない	プローブPCBの故障またはディスプレイケーブルの緩み	修理のために返送する。
ガス感度が低下またはない。	ガスセンサーの劣化または不良。	センサーを交換する。

問題の症状	問題	対処法
	プローブの故障。	プローブを修理のために返送する。
プローブランプが点灯しない	ランプの故障。	修理のために返送する。
	プローブPCBの故障。	修理のために返送する。

## 14.2 警告メッセージ

メッセージ	インジケータ	警告リストメニューのメッセージ	コード
プローブが接続されていません。	青色のLEDが点滅。	(なし)	(なし)
SDカードハードウェアのエラー サービス担当者に連絡してください	画面の測定ウィンドウが赤で表示され、LEDが赤で点灯	(なし)	(なし)
電池が空。電池を充電します。	画面の測定ウィンドウがオレンジ色で表示される	(なし)	(なし)
センサーに不具合があるか接続されていません。センサーを交換するか接続します。(電圧が高すぎる、エラー E1)	画面の測定ウィンドウが赤色で表示される	センサーに不具合があるか接続されていません。(電圧が高すぎる)	01
センサーに不具合があります。センサーを交換します。(電圧が低すぎる、エラー E2)	画面の測定ウィンドウが赤色で表示される	センサーに不具合があります。(電圧が低すぎる)	02
センサーに不具合があります。センサーを交換します。(温度が低すぎる、エラー E3)	画面の測定ウィンドウが赤色で表示される	センサーに不具合があります。(温度エラー)	03
プローブが接続されていません。プローブを再び接続してください。(エラー04)	画面の測定ウィンドウが赤色で表示される	プローブが接続されていません。	04
センサーシグナル「低」。		センサーの感度に対して不合格判定レベルが低すぎる。	09

## 15 メンテナンス手順

### ⚠ 危険

#### 感電

メンテナンスを実施するときは、本装置の電源スイッチを必ずオフにしてください。

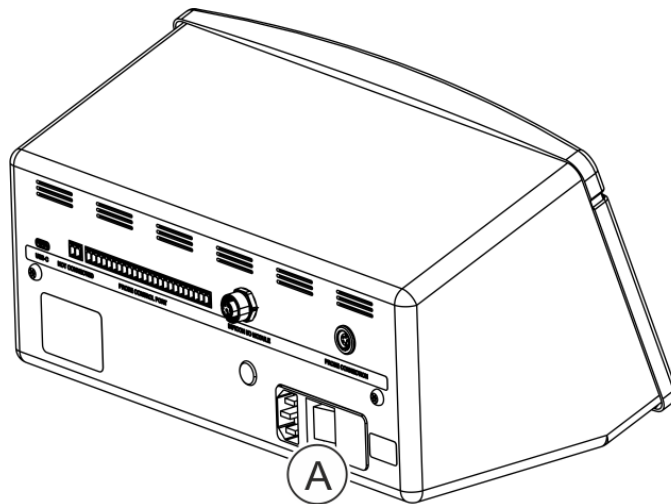
### ⚠ 危険

#### 感電

必要がない場合は、本装置の内部にアクセスしないでください。本装置のサービスは、INFICON認定のサービス組織でなければ行うことはできません。本装置の内部にアクセスする必要があるのはバッテリーを交換するときのみです。

### 15.1 ヒューズの交換

部品	部品番号	数量、消耗品
ヒューズ、2A T slow	591-578	2



#### 取り外し

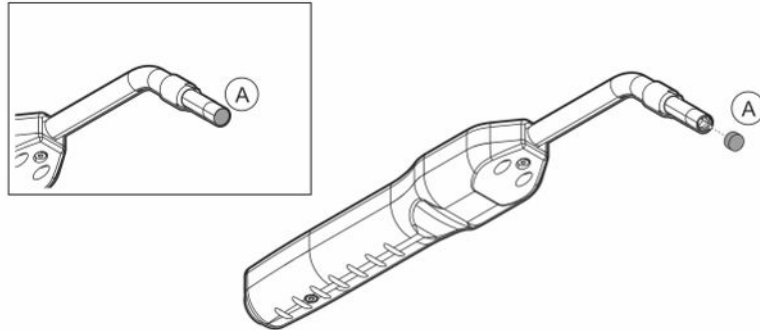
- 1 ヒューズ格納部のリッド(A)を取り外します。
- 2 ヒューズを取り外します。

#### 取り付け

- 1 新しいヒューズを取り付けます。
- 2 ヒューズ格納部のリッド(A)を元どおりに取り付けます。

## 15.2 プローブチップフィルターの交換 (P60)

部品	部品番号	数量、消耗品
プローブチップフィルタ	591-234	1



### 取り外し

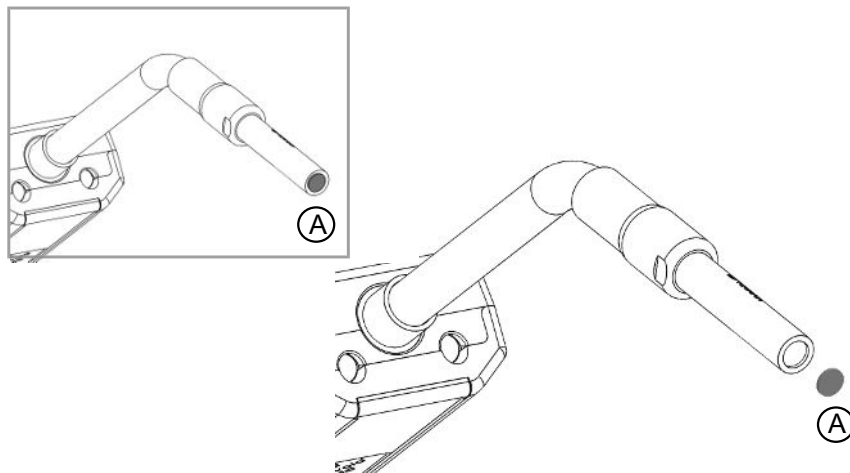
- ▶ 針を使用してプローブフィルタ(A)を取り外します。

### 取り付け

- ▶ 新しいプローブフィルタを取り付けます。

## 15.3 プローブチップフィルターの交換 (Strix)

部品	部品番号	数量、消耗品
プローブチップフィルタ	590-310	1



### 取り外し

- ▶ 針を使用してプローブフィルタ(A)を取り外します。

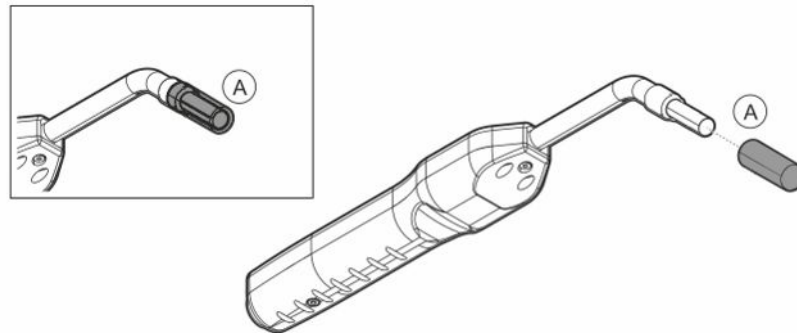
### 取り付け

- ▶ 新しいプローブフィルタを取り付けます。



## 15.4 プローブ保護キャップの交換(P60)

部品	部品番号	数量、消耗品
プローブチップ保護キャップ	591-273 (50個セット)	1
	590-625 (500個セット)	1



### 取り外し

- 1 付属品のセンサーキーをプローブチップ保護キャップ(A)の根元に差し込み、プローブチップを指でつまんで引き抜きます。
- 2 保護キャップ(A)を取り外します。

### 取り付け

- ▶ 新しいプローブチップ保護キャップをチップに被せ、パチンと音がするまで押し込みます。



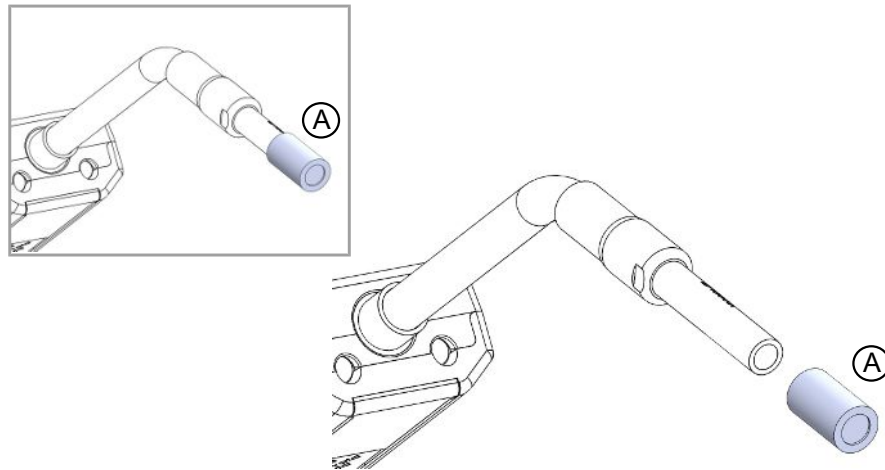
プローブチップフィルターを取り外した場合、内部の金属製フィルターと保護キャップ内のフィルターとの間に空間が形成されます。

保護キャップ内のフィルターは、プローブが水と接触した場合に、水がプローブ内に浸入するのを防止します。

プローブが水に接触した場合は常に、保護キャップを新しいものに取り替えてください。

## 15.5 プローブ保護キャップの交換(Strix)

部品	部品番号	数量、消耗品
プローブチップ保護キャップ	590-300 (50個セット)	1
	590-305 (500個セット)	1



### 取り外し

1. 付属品のセンサーキーをプローブチップ保護キャップ(A)の根元に差し込み、プローブチップを指でつまんで引き抜きます。
2. 保護キャップ(A)を取り外します。

### 取り付け

1. 新しいプローブチップ保護キャップをチップに被せ、パチンと音がするまで押し込みます。



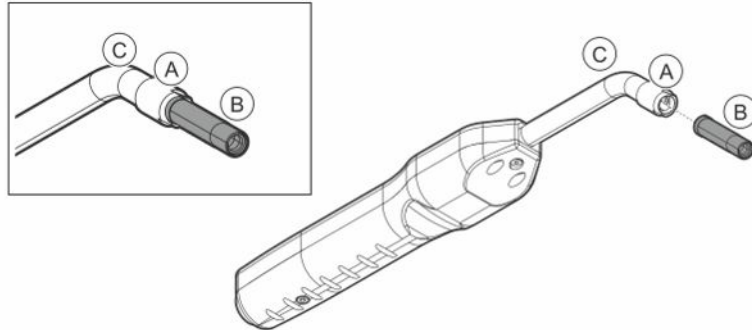
プローブチップフィルタを取り外した場合、内部の金属製フィルタと保護キャップ内のフィルタとの間に空間が形成されます。

保護キャップ内のフィルタは、プローブが水と接触した場合に、水がプローブ内に浸入するのを防止します。

プローブが水に接触した場合は常に、保護キャップを新しいものに取り替えてください。

## 15.6 プローブセンサーの交換(P60)

部品	部品番号	数量、消耗品
水素センサー	590-292	1



### 取り外し

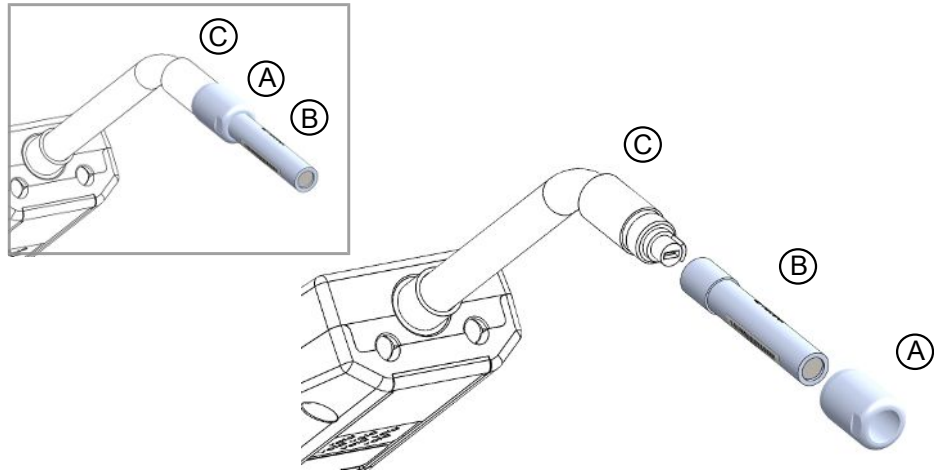
- 1 センサーキーを使用して、安全ナット(A)を取り外します。
- 2 センサー(B)をまっすぐに引いて取り外します。

### 取り付け

- 1 新しいセンサーを細心の注意を払って取り付けます。プローブパイプ(C)とセンサーが正しく接続されていることを確認します。
- 2 安全ナット(A)を元どおりに取り付けます。

## 15.7 プローブセンサーの交換 (Strix)

部品	部品番号	数量、消耗品
Strixセンサー	590-290	1



### 取り外し

- 1 センサーキーを使用して、安全ナット(A)を取り外します。
- 2 センサー(B)をまっすぐに引いて取り外します。

### 取り付け

- 1 新しいセンサーを細心の注意を払って取り付けます。プローブパイプ(C)とセンサーが正しく接続されていることを確認します。正しい配置とするために、プローブパイプとセンサーにマーカで印を付けます。
- 2 安全ナット(A)を元どおりに取り付けます。

## 15.8 ソフトウェアのアップデート

- 1 2つのアップデートファイルが収録されているアップデートフォルダーを、USBメモリースティックにダウンロードします。
- 2 USBメモリースティックをUSB-Cポートに差し込みます。
- 3 画面上の表示される手順に従います。

## 16 サービス

### 危険

#### 感電

メンテナンスを実施するときは、本装置の電源スイッチを必ずオフにしてください。

### 危険

#### 感電

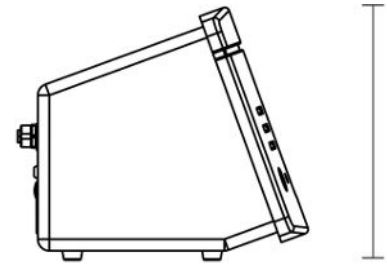
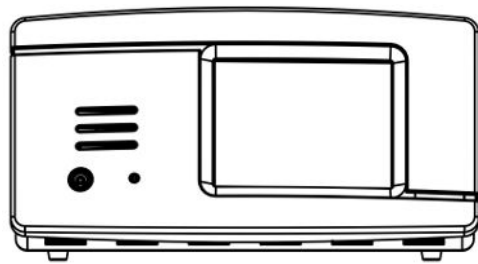
必要がない場合は、本装置の内部にアクセスしないでください。本装置のサービスは、INFICON認定のサービス組織でなければ行うことはできません。本装置の内部にアクセスする必要があるのはバッテリーを交換するときのみです。

### 注意

本装置を損傷した場合は、INFICON認定のサービス組織によって点検および修理を行う必要があります。

サービスまたは修理が必要な場合は、INFICONのサービスセンターにお問い合わせください。詳細については[www.inficon.com](http://www.inficon.com)をご覧ください。

## 17 技術データ



電気関係	
電源供給(デスクトップモデル)	100~240 V(ac)、50/60 Hz、67 W 最大負荷
充電式内蔵バッテリー(ポータブルモデル)	リチウムイオン、14.5 V / 102 Wh(7000 mAh)
外部24 V DC電源供給(パネルモデル)	24 VDC、2.2 A
性能仕様	
検出可能最小リークレート	0.5 ppm H <sub>2</sub>
測定範囲	5x10 <sup>-7</sup> mbarl/sまたはcc/s、5% H <sub>2</sub> のとき
センサー応答時間	10 ppmにおいて、測定された信号の応答時間はP60では0.5秒、Strixでは0.2秒です。応答時間は、P60が約2秒、Strixが約0.6秒です。
起動時間	P60は1分、Strixは30秒
連続使用時間	
ポータブルモデル	使用可能時間: 15~25 h
その他のデータ	
デスクトップモデル寸法	166 x 305 x 188 mm
ポータブルモデル寸法(キャリングケース含む)	200 x 330 x 280 mm
パネルモデル寸法	155 x 305 x 144 mm
質量	デスクトップモデル: 3.5 kg ポータブルモデル: 4.0 kg パネルモデル: 2.2 kg
周囲温度	10~45 ° C
周囲湿度	相対湿度10~90%(結露なきこと)
保護等級(IEC529)	デスクトップモデル: IP40(前面)、IP30(背面) ポータブルモデル: IP40(前面)、IP30(背面) パネルモデル: IP40(前面)、IP20(背面)

## 17.1 インターフェースおよびコネクタ

### ⚠ 注意

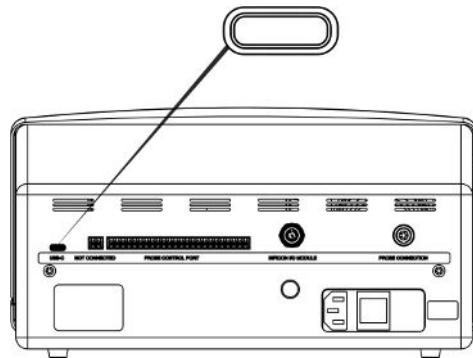
#### 出力機能が損傷します

出力はリレーによるものではありません。DC 24 VやAC 100/230 Vなどの外部電源を決して接続しないでください。



別様に記述されている場合を除き、以下のすべてのポートは、デスクトップ、ポータブル、パネルの各モデルで同じです。

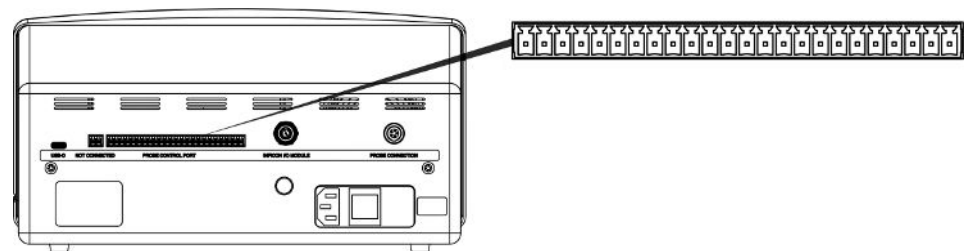
### 17.1.1 USB-Cポート



コネクタ:	USBケーブル
目的:	本装置とPCまたはUSB-Cメモリースティックとの接続
ケーブル:	USB-Cプラグ(メス) - USB標準タイプA(メス)

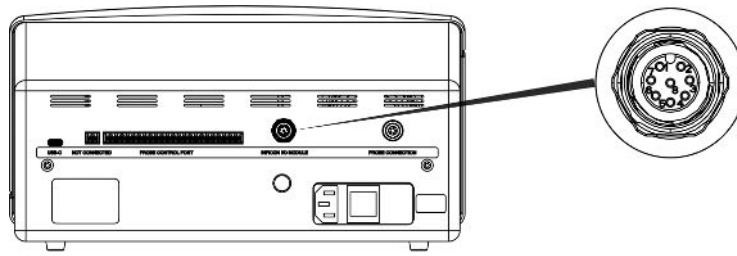
### 17.1.2 プローブ制御ポート

プローブ制御ポートは、このソフトウェアバージョンでは有効ではありません。



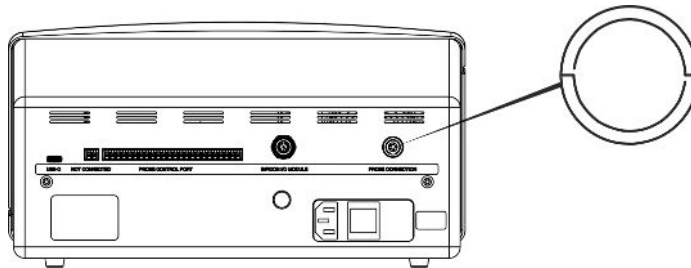
コネクタ:	Phoenix MC 3,81 mmピッチ、または同等のコネクタ
-------	----------------------------------

### 17.1.3 INFICON I/Oモジュール



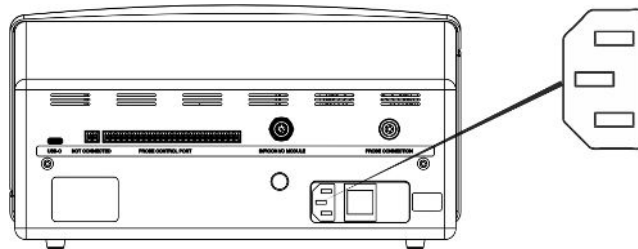
コネクター: M12 8ピン

### 17.1.4 プローブ接続ポート



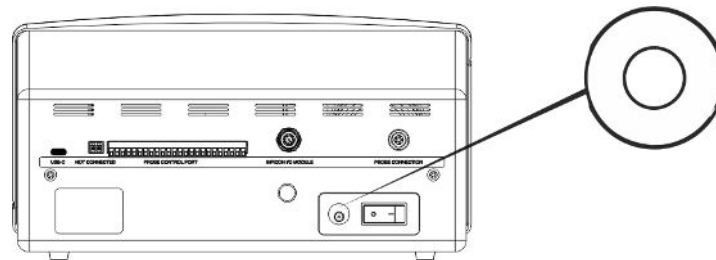
ケーブル: C21プローブケーブル

### 17.1.5 電源入力(デスクトップモデル)



ケーブル: 電源ケーブル

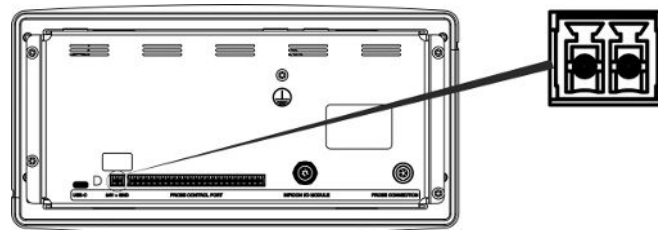
### 17.1.6 電源入力(ポータブルモデル)



ケーブル: バッテリー充電器



### 17.1.7 電源入力(パネルモデル)



ケーブル: 598-469 外部DC電源ケーブル(付属)

#### **警告**

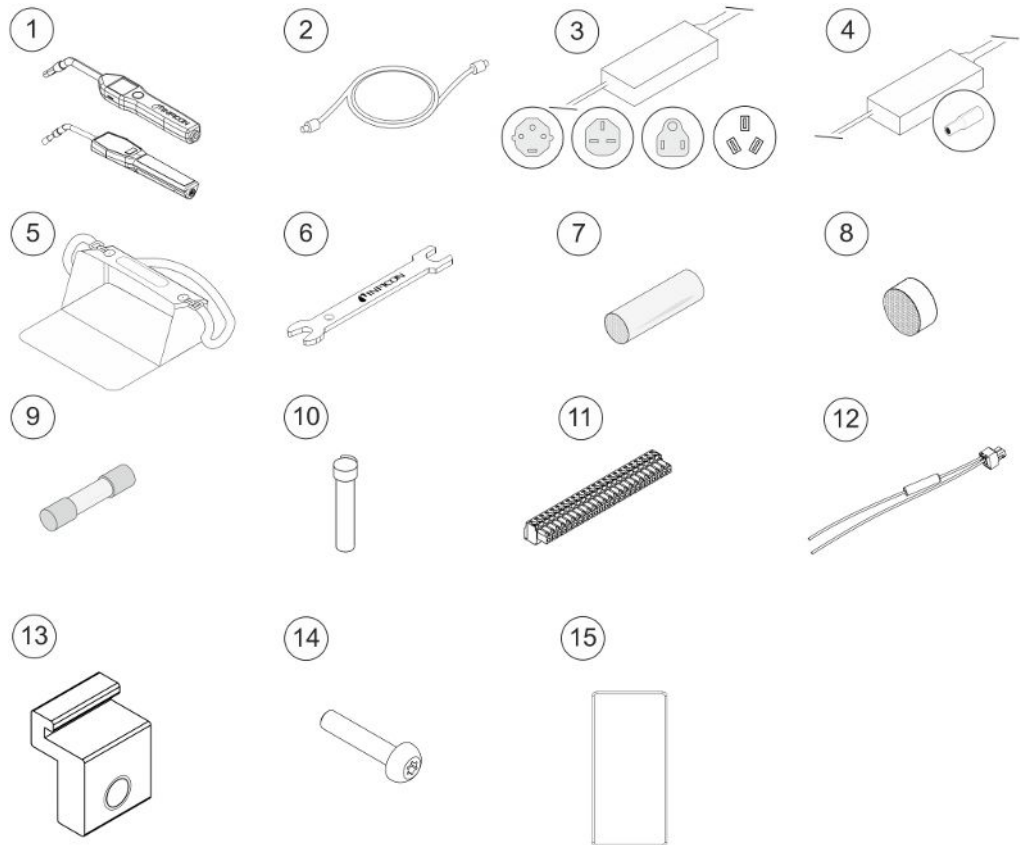
**必ず付属の外部DC電源ケーブル(598-469)を使用してください。**

24 V DC電源供給はSELV\*タイプでなければなりません。INFICONは、TDK-Lambda DRB120-24-1(560-324)またはMeanWell EDR 75-24を推奨します。

\* 国際電気標準会議(IEC)は、SELVシステムを、「通常の条件、および他の回路における地絡を含むシングルフォールト条件において、その内部の電圧が120 V DC(ELV)を超過することのない電気システム」と定義しています。

# 18 補修部品およびオプション

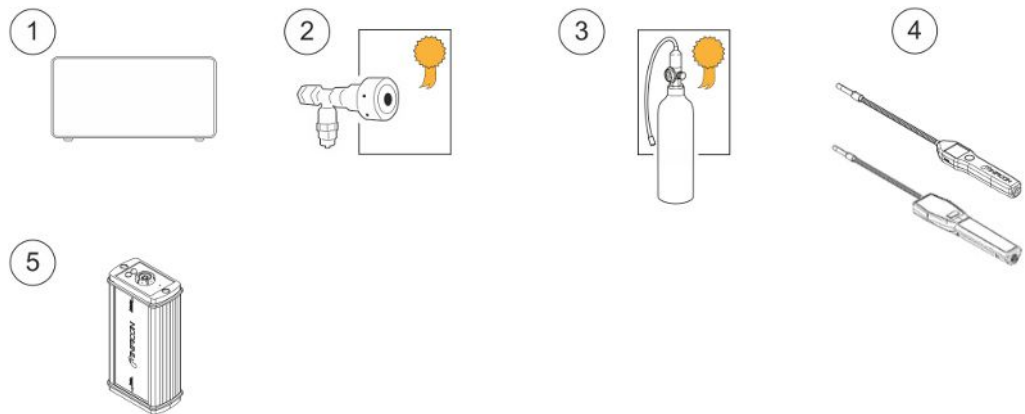
## 18.1 補修部品



Pos.	部品	タイプ	説明	部品番号
1	ハンドプローブ	P60	リジッドネック型	590-890
		Strix	リジッドネック型	590-730
2	C21プローブケーブル	3 m		590-161
		6 m		590-175
		9 m		590-165
3	電源ケーブル デスクトップモデル	EU		591-146
		UK		591-147
		US		591-853
		CN		592-155
4	バッテリー充電器		ポータブルモデル	591-795
5	ポータブルケーブル		ポータブルモデル	592-184
6	センサーキー			598-461
7	プローブチップ保護キ ャップ	P60	50個セット	591-273
			500個セット	590-625
		Strix	50個セット	590-300

Pos.	部品	タイプ	説明	部品番号
			500個セット	590-305
8	プローブチップフィルター	P60	50個セット	591-234
		Strix	50個セット	590-234
9	ヒューズ、2A T slow		デスクトップモデル	591-578
10	水素センサー	P60		590-292
		Strix		590-290
11	接続可能な端子台 (24接続)			592-189
12	外部DC電源ケーブル アセンブリー		パネルモデル	598-469
13	プロファイルブラケット		パネルモデル	598-315
14	プロファイルブラケット ネジ		パネルモデル	592-152
15	シーリングコード		パネルモデル	592-173

## 18.2 オプション



Pos.	部品	タイプ	説明	部品番号
1	トレーサーガスフィラー	TGF11		詳細については、INFICONにお問い合わせください
2	校正漏れ器		プローブの校正および機能テスト用	詳細については、INFICONにお問い合わせください
3	校正ガス		プローブの校正および機能テスト用	詳細については、INFICONにお問い合わせください
4	ハンドプローブ	P60-FLEX	フレキシブルネック型	590-790
		Strix-FLEX	フレキシブルネック型	590-740
5	COMBOX60	P60	プローブアダプタ	590-821

すべての補修部品およびオプションの完全なリストが必要な場合は、[support.sweden@inficon.com](mailto:support.sweden@inficon.com)宛てに、ご請求ください

## 19 INFICONのサポート

### 19.1 INFICONへのお問い合わせ方法

販売およびカスタマサービスについては、最寄のINFICONサービスセンタにお問い合わせください。住所は弊社ウェブサイト[www.inficon.com](http://www.inficon.com)に記載されています。

本装置に問題が発生した場合は、下記の情報をご用意のうえ、カスタマサービスにお問い合わせください。

- ・ ご使用の装置のシリアル番号およびファームウェアのバージョン
- ・ 問題についての説明
- ・ 実行した問題解決手段についての説明、および表示されたエラーメッセージの正確な語句

### 19.2 INFICONへの返送

本装置の返送の前に、必ずカスタマサービス担当者との打ち合わせを行ってください。カスタマサービス担当者は、製品返送受け付け(RMA)番号をお知らせします。

INFICON宛てに返送されたパッケージにRMA番号が存在しない場合、そのパッケージを保管のうえ、カスタマサービスからお問い合わせをいたします。そのため、速やかに修理に着手することができなくなります。

プロセス媒体への暴露のある装置を返送される場合、RMA番号の発行には、汚染宣言(DOC)書面を作成していただくかなければならないことがあります。RMA番号を発行する前に、DOC書面の、INFICONによる承認が必要です。工場宛てにではなく、指定の汚染除去施設宛にプローブの返送をお願いする場合があります。

## 20 適合宣言

**EU Declaration of Conformity**

We – INFICON AB - 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 AB.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void.

Designation of the product:

**Sensistor Sentrac® Hydrogen Leak Detector  
and either of the following hand probes:**

- P60
- Strix

Models:

**Desktop model (SEN.122.164)**

**Portable model (SEN.122.165)**

**Panel model (SEN.122.166)**

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2014/35/EU (Low Voltage)**
- **Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)**
- **Directive 2011/65/EU (RoHS)**

Applied harmonized standards:

- **EN 61010-1:2010**
- **EN 61326-1:2013, Edition 3**
- **EN 63000:2018**

Linköping, 01/02/2023

Patrik Kaliff, CEO

Linköping, 01/02/2023

Niclas Edvardsson, R&D Manager

**INFICON AB**

P.O. Box 76

SE-581 02 Linköping

Sweden

Phone: +46 (0)13-355900

Fax: +46 (0)13-355901

www.inficon.com

E-mail: reach.sweden@inficon.com

# UK CA



## UK Declaration of Conformity

We – INFICON AB - 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 AB.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void.

Designation of the product:

**Sensistor Sentrac® Hydrogen Leak Detector  
and either of the following hand probes:**

- P60
- Strix

The products meet the requirements of the following UK legislation:

- *S.I. 2016 No. 1091 (EMC)*
- *S.I. 2012 No. 3032 (RoHS)*
- *S.I 1989 No. 728 (Low Voltage)*

Applied designated standards:

- *EN 61010-1:2010*
- *EN 61326-1:2013, Edition 3*
- *EN 63000:2018*

Models:

**Desktop model (SEN.122.164)**

**Portable model (SEN.122.165)**

**Panel model (SEN.122.166)**

Linköping, 01/02/2023

Patrik Kaliff, CEO

Linköping, 01/02/2023

Niclas Edvardsson, R&D Manager

**INFICON AB**

P.O. Box 76

SE-581 02 Linköping

Sweden

Phone: +46 (0)13-355900

Fax: +46 (0)13-355901

www.inficon.com

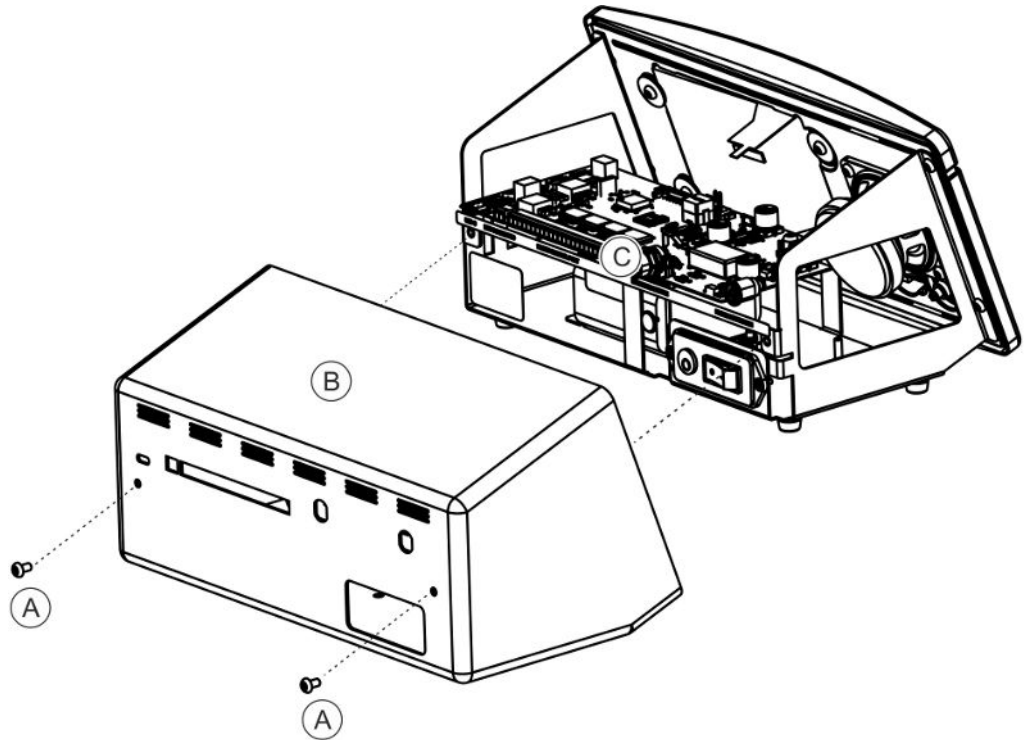
E-mail: reach.sweden@inficon.com

## 21 バッテリーの取り外し(ポータブルモデル)

### 危険

#### 感電

- ▶ 本装置を開く前に、必ずスイッチをオフにしてください。



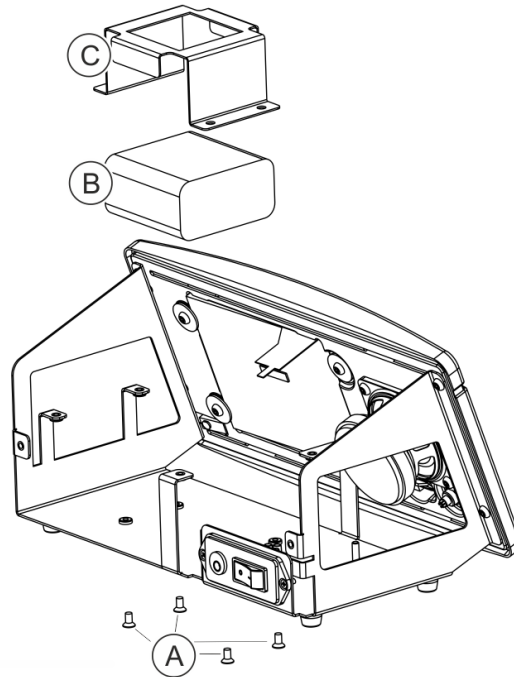
バッテリーを交換するには、先にカバーを取り外す必要があります。

#### カバーの取り外し

- 1 電源ケーブルを取り外します。
- 2 カバー(B)を固定している2本のネジ(A)を取り外します。
- 3 カバー(B)を取り外します。
- 4 基板(C)のすべての接続を取り外します。
- 5 基板(C)を固定している4本のネジを取り外します。
- 6 基板を取り外します。



## バッテリーの取り外し



- 1 バッテリーブラケット(C)を固定している4本のネジ(A)を取り外します。
- 2 バッテリーケーブルをプッシュワイヤーコネクタから外します。
- 3 バッテリー(B)およびバッテリーブラケット(C)を取り外します。

## 22 本装置の廃棄



EU規制により、本装置はリサイクルの対象に該当するため、分別の必要のない都市ゴミとして廃棄することはできません。

ご希望の場合は、このINFICON製品を、リサイクルのために、INFICON宛てに返送することができます。

INFICONは、適切に梱包されていないために、スタッフの安全および健康に関する危険性のある製品の受け入れを拒否する権利を留保します。

INFICONは、返送に要した費用の払い戻しを行いません。

送り先:

INFICON AB

Wahlbecksgatan 25A

SE-582 13 Linköping

Sweden

## 23 補遺

### 23.1 パラメータ索引

パラメータ	範囲	工場出荷時設定
言語		English
操作モード		コンビネーションモード
単位		cc/s
校正值	>0 <1E+30	2.20E-5
校正のサンプリング時間(秒)	>2	8
リークガス		Air
粘度(μPas)	>0 <1E+30	18.2
密度(g/l)	>0 <1E+30	1.20
校正間隔通知機能		オフ
校正されていない場合にはグレー表示		オフ
校正通知ポップアップ		オン
感度	1-15	8
感度設定		自動
不合格判定レベルの表示		オン
リーク探知モード:待機中の音設定		オン
直接感度設定		オン
リーク探知モード:オーディオしきい値(%)	0-100%	0
測定単位		cc/s
相関値	>0 <1E+30	1.00
表示ガス		Air
表示ガス粘度(μPas)	>0 <1E+30	18.2
表示ガスの密度(g/l)	>0 <1E+30	1.20
ガス名を表示する		オン
不合格判定レベル	1.0E-30~1.0E+30	1.0E-4
不合格時の音設定		オフ
プローブランプの点滅設定		オフ
不合格判定レベルを表示する		オン
最低表示時間(秒)	0.1-100.0	1.0
表示しきい値	0-100%	0
測定モード:オーディオしきい値(%)	0-100%	0
測定モード:待機中の音設定		オン
測定値を3桁表示		オフ
プローブボタン機能		機能なし
プローブランプ		オン

パラメータ	範囲	工場出荷時設定
パラメータセット起動		オフ
明るさ	1-10	8
スクリーンセーバー		5分
基本周波数 (Hz)	200、300、400、500、600、700	400
ヘッドホーン使用时スピーカーオフ		オン
スクリーンセーバー使用时スピーカーオフ		オン
大音量レベル有効		オフ
日付		年(4桁)-月(2桁)-日(2桁)
12時間表記		オフ
表示時間		オン
ログトリガー		オフ
ログの送信先		内部メモリー
バスモジュール有効		オフ
パスワード有効		オフ

# 索引

## アイコン

技術データ	
その他	54
性能仕様	54
電気	54
連続使用時間	54
校正	31, 38, 39
ハンドプローブ	19
梱包内容	
デスクトップモデル	10
パネルモデル	12
ポータブルモデル	11
取り付け	
デスクトップモデル	20
ポータブルモデル	21, 22
診断	
サービススクリーン	44
リセット	44
警告	44
接続	
本装置とハンドプローブ	23
設定	
ハンドプローブ	24
通信	24
操作	
バッテリー	30
可搬式	30
測定	
リーク	33
下限値	35
通信	
設定	24
廃棄	66
配置	23
表示	25, 26
不合格判定レベル	34
部品番号	
梱包内容	10
返送	61
保管	
環境	14
補修部品	58
本体	
背面	16

## I

INFICONへのお問い合わせ	61
-----------------	----

## あ

アイコン	27
色	25

## さ

サービス	53
------	----

## な

ナビゲーション	25
---------	----

## は

パスワード	27, 28
バッテリー	
交換	65
低	30
パネルモデル	
梱包内容	12
パラメータセット	
インポート	43
エクスポート	42
一覧	36
削除する	37
修正	36
新規	36
選択する	37
パラメータセットのインポート	43
パラメータセットのエクスポート	42
ハンドプローブ	
校正	19
設定	24

## ほ

ポータブルモデル	
梱包内容	11

## め

メニュー	
ナビゲーション	25
画面表示	25, 26
メニュー一覧	27, 28
メンテナンス	

ソフトウェアのアップデート	52
ヒューズ	47
プローブセンサー	51, 52
プローブチップフィルタ	48
プローブ保護キャップ	49, 50

## も

---

### モード

位置特定	31
測定	33, 34

## ら

---

ラベル	17
-----	----

## り

---

### リーク

検出	34
リーク検出	32, 34
リーク	32
位置の特定	31
検出	32
測定	33
範囲	34
要件	30





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.