

製造元原本の翻訳です

# CalMate

テスト漏れ用の校正アダプター



INFICON GmbH  
Bonner Strasse 498  
50968 Cologne, Germany

# 目次

<b>1 本取扱説明書について</b> .....	<b>4</b>
1.1 対象読者 .....	4
1.2 警告.....	4
<b>2 安全</b> .....	<b>5</b>
2.1 使用目的 .....	5
2.2 所有者の遵守事項 .....	5
2.3 取扱い者の義務.....	5
2.4 危険.....	5
<b>3 出荷、輸送、保管</b> .....	<b>7</b>
<b>4 説明</b> .....	<b>8</b>
4.1 機能.....	8
4.2 ステータスLEDの表示 .....	8
4.3 技術データ.....	8
<b>5 取り付け</b> .....	<b>9</b>
5.1 アダプタを校正リークに接続する .....	9
5.2 アダプタをスニフアーリークディテクタに接続する .....	10
5.2.1 アダプタとスニフアーリークディテクタの接続 .....	10
5.2.2 アダプタ、IO1000、およびスニフアーリークディテクタの接続 .....	11
<b>6 操作</b> .....	<b>12</b>
<b>7 トラブルシューティング</b> .....	<b>13</b>
<b>8 清掃およびメンテナンス</b> .....	<b>14</b>
<b>9 オプションおよび補修部品</b> .....	<b>15</b>
<b>10 CE適合宣言書</b> .....	<b>16</b>
索引 .....	17

# 1 本取扱説明書について

本書に引用されている製品名は、識別のためにのみ使用されていて、実際とは異なる場合があります。製品名は、それぞれの権利所有者に属します。

## 1.1 対象読者

本書は、本装置の運用者が、必要な技術的資格を有している担当者の下で使用することを目的として作成されています。

## 1.2 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 安全

### 2.1 使用目的

本装置の校正アダプタにスニファーチップを挿入すると、スニファークディテクタでの校正チェックまたは校正が開始されます。

インフィコン校正リークに校正アダプタを取り付け、長さ約3 mの接続ケーブル（付属品）を使用してスニファークディテクタに接続します。

スニファークディテクタに、接続ケーブルの接続部が存在しない場合は、I01000モジュールを使用して接続してください。

- ・ 本書に従って本装置を使用してください。
- ・ 本装置を接続するインフィコンスニファークディテクタは、自動校正機能を備えている必要があります。
- ・ 使用限界を遵守してください（「技術データ」のセクションを参照）。

#### 目的外使用

目的外には使用しないでください。

- ・ 技術仕様の範囲を逸脱して使用しないでください（「技術データ」のセクションを参照）。
- ・ 検出可能な欠陥または欠陥のある電源スイッチ付きの装置の使用

### 2.2 所有者の遵守事項

使用者、従業員、または第三者による、本製品の安全で効果的な使用に責任を有する企業または人は、下記の事項を遵守してください。

#### 安全を意識した使用

- ・ 本装置の使用は、本装置が技術的に完全な状態にあり、一切の損傷がない場合に限定してください。
- ・ 本書に従って、安全および危険を意識して、使用してください。
- ・ 下記の事項を遵守してください。
  - 使用目的
  - 一般的に適用される安全および事故防止規則
  - 国際的に、国内で、および地域で適用される法規制および指針
  - その他の本装置関連の規定および規制
- ・ 部品には、メーカー純正の、または指定の部品を使用してください。
- ・ いつでも使用可能な場所に本書を保管しておいてください。

#### 使用者の遵守事項

- ・ 本装置を使用して行う作業および本装置に関する作業を行う人を、必要な知識を有している人に限定してください。本装置の使用者は、本装置に関する必要なトレーニングを受けている必要があります。
- ・ 本装置を使用する人は、必ず本書および関連のすべての資料に目を通し、その内容を完全に理解している必要があります。

### 2.3 取扱い者の義務

- ・ 本書の情報および所有者から与えられた作業指示をよく読んで、遵守してください。特に安全に関する事項を遵守し、警告に従ってください。
- ・ すべての作業において、取扱説明書の記載を常に遵守してください。
- ・ 取り扱いまたはメンテナンスに関して、本書では解決できない問題がある場合は、カスタマサービスにお問い合わせください。

### 2.4 危険

本測定装置は、最先端の技術と安全基準に基づいて製造されていますが、目的外の使用は、使用者または第三者を、その生命および身体を毀損する危険に曝す原因となり、また、測定装置などの財産を損なう原因になることがあります。

#### 液体および化学薬品に起因する危険

液体および化学薬品が、器具が損傷する原因になることがあります。

- ・ 使用限界を遵守してください（「技術データ」のセクションを参照）。

**心臓ペースメーカーまたはインプラント装着者に対する危険**

- ・ 爆発の危険が存在する場所では本装置を決して使用しないでください。
- ・ 本装置を裸火に曝さないように注意し、喫煙などによる火花の発生を防止してください。

本装置には磁石が使用されているため、ペースメーカーやインプラントの機能に悪影響を与える可能性があります。

- ・ 心臓ペースメーカーまたはインプラントを装着している人は、本装置の校正リークへの取り付けを行わないでください。
- ・ 本装置とインプラント間の距離が常に10 cm以上になるように注意してください。

## 3 出荷、輸送、保管



### ⚠ 警告

#### 心臓ペースメーカ装着者の磁石による危険

校正アダプタには、校正リークとの連結用の磁石が使用されています。

- ▶ 校正アダプタを輸送する場合は、必ず、元のパッケージを使用してください。
- ▶ 心臓ペースメーカを装着している場合は、決して校正アダプタの取り扱いを行わないでください。
- ▶ 心臓ペースメーカを装着している人は、校正アダプタ使用時に、本装置からの距離を常に10 cm以上確保してください。

#### 同梱品

品名	数量
CalMate	1
CalMateとスニファークディテクタ接続用M8接続ケーブル (長さ1 m)	1
取扱説明書	1

- ▶ 本製品受領後に同梱品が揃っていることを確認してください。

- ・ CalMateとスニファークディテクタ接続用の長さ1 mの接続ケーブルは、補修部品としても入手することができます。複数のケーブルを連結して最大3 mの長さで使用することができます。
- ・ CalMateとスニファークディテクタ接続用の長さ3 mの接続ケーブルもオプションで用意されています。I/OモジュールI01000との接続ケーブルも同様です。「オプションおよび補修部品 [▶ 15]」のセクションも参照してください。

## 4 説明

### 4.1 機能

CalMate校正アダプタの開口部にスニファーチップを挿入すると、スニファークディテクタ (XL3000flexなど) での校正チェックまたは校正が開始されます。それぞれのスニファークディテクタの取扱説明書も参照してください。

まず、スニファークアプリケーション用のインフィコン校正リークに校正アダプタを取り付けます。このアダプタは磁力によって吸着します。次に、接続ケーブルを使用して、アダプタとスニファークディテクタを接続します。

スニファークディテクタに、接続ケーブルの接続部が存在しない場合は、I01000モジュールを使用して接続してください。

校正用開口部にスニファーチップが挿入されると、アダプタ内の光電センサによって挿入されたことが検出されます。スニファークディテクタは、校正検証機能が、CalMateと適切なソフトウェアを使用して行う校正に対応している必要があります。

### 4.2 ステータスLEDの表示

外側から見ることでできるRGB LEDは、通常の動作（エラーが発生していない）時の、下記のステータスを表しています。

光電センサ	デジタル入力CAL-Request	XL3000flexスニファークディテクタの場合の意味	RGB-LED	デジタル出力PHO-INT
開	無効（高）	通常の測定動作	緑色に点灯	低
開	有効（低）	通常の測定動作、ただし校正が必要	緑色の点滅	低
閉 (校正リークにスニファーチップが挿入されている)	無効（高）	校正準備中、スニファークが校正リークと接触している必要がある	黄色に点灯	高
閉 (校正リークにスニファーチップが挿入されている)	有効（低）	校正処理実行中、スニファークを校正リークから取り外すことができるか、取り外す必要がある	青色	高

エラー発生時のステータスLEDの表示については、「トラブルシューティング [▶ 13]」のセクションを参照してください。

### 4.3 技術データ

	CalMate
寸法 (W x H x D)	139 mm x 42 mm x 29 mm
質量	0.14 kg
電源電圧	24 V DC ± 10%
最大消費電力	2 W
常用消費電力	1 W
動作温度	+ 10° C ~ + 40° C
最大高度 (海拔)	2000 m
最大相対湿度 ≤ 31° C	80%
最大相対湿度 > 31° C	50%
保管温度	-20° C ~ 60° C
保護	IP30
汚染度	2

## 5 取り付け

### 5.1 アダプタを校正リークに接続する



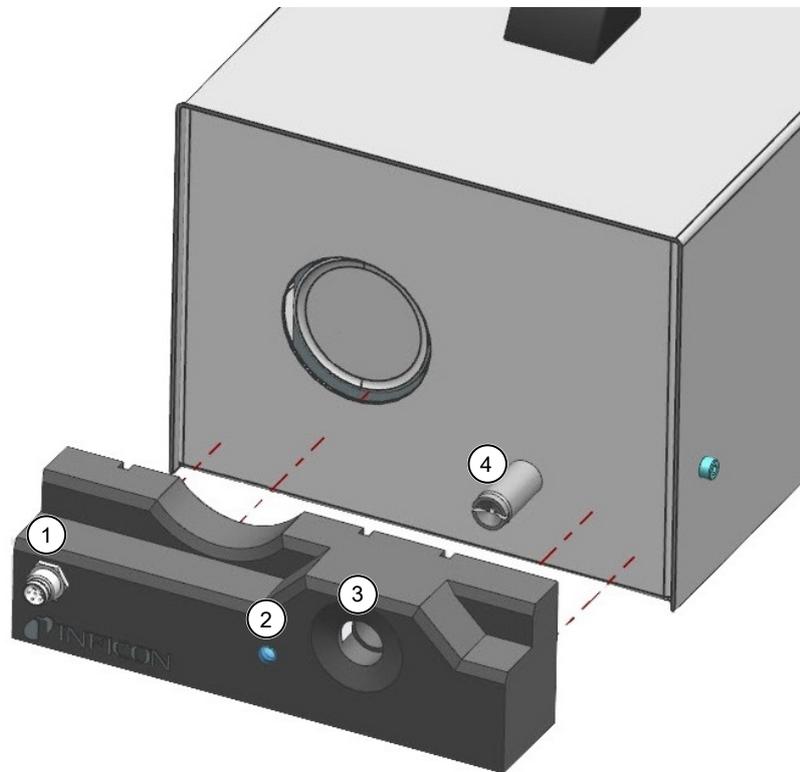
#### ⚠ 警告

##### 心臓ペースメーカ装着者の磁石による危険

校正アダプタには、校正リークとの連結用の磁石が使用されています。

▶ 心臓ペースメーカを装着している人は、決して取り付けを行わないでください。

- ▶ 校正装置の出口とアダプタの開口部の位置を合わせてアダプタを校正リークに取り付けます。校正リークの圧力計が覆われないようにしてください。
  - ⇒ 校正アダプタは磁石の磁力によって校正リークに吸着します。



1 M8コネクタ

2 RGB-LED

3 校正用開口部

4 校正リークの出口

## 5.2 アダプタをスニファークディテクタに接続する

### 5.2.1 アダプタとスニファークディテクタの接続

インフィコンのスニファークディテクタと校正アダプタとの接続の準備ができていない場合は、CalMateに付属の接続ケーブルを使用して接続します。この接続ケーブルを使用して、校正アダプタへの電源供給と、両方の機器の信号交換が行われます。アダプタをスニファークディテクタに接続するアダプタをスニファークディテクタに接続する



両方の機器への電源供給が行われていないことを確認してから、アダプタの取り付けおよび接続ケーブルの接続を行ってください。

- ✓ 校正アダプタに接続した接続ケーブルのコネクタをスニファークディテクタに接続します。スニファークディテクタの取扱説明書も参照してください。
- ✓ スニファークディテクタのソフトウェアが、自動校正機能に対応している必要があります。
  - 1 付属の接続ケーブルを使用して、校正アダプタとスニファークディテクタを接続します。

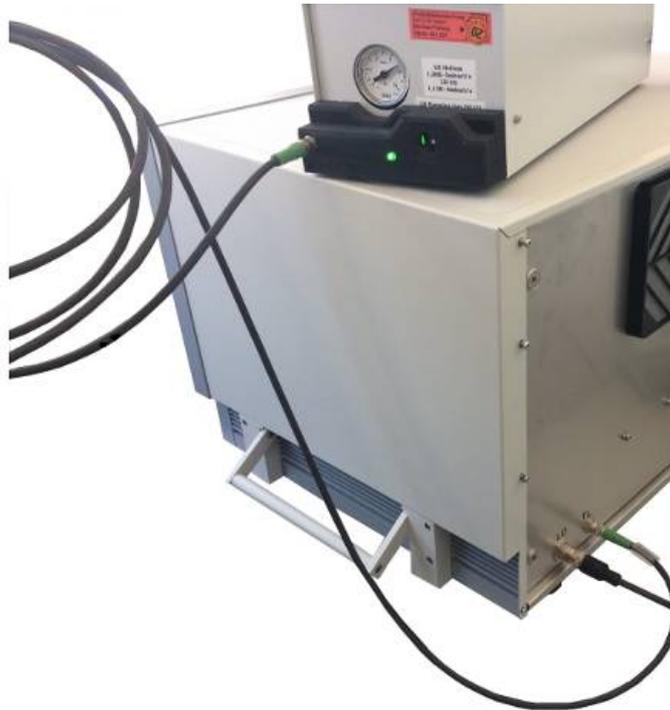


図 1: XL3000flexスニファークディテクタの「TL」コネクタに接続したCalMate

- 2 接続した校正リークの種類（量）とリークレート、スニファークディテクタで設定します。詳細については、それぞれのスニファークディテクタの取扱説明書を参照してください。

## 5.2.2 アダプタ、I01000、およびスニファークディテクタの接続

インフィコンスニファークディテクタに校正アダプタ用の接続コネクタが用意されていない場合は、I01000モジュールを使用して、そのスニファークディテクタと校正アダプタとの接続を確立することができます。



両方の機器への電源供給が行われていないことを確認してから、アダプタの取り付けおよび接続ケーブルの接続を行ってください。

- ✓ スニファークディテクタに校正アダプタ用の接続コネクタが用意されていないことを確認します。
- ✓ スニファークディテクタのソフトウェアが、自動校正機能に対応しているか、アップデートできる必要があります。
- ✓ I01000モジュールと、スニファークディテクタおよび校正アダプタとの接続に必要な接続ケーブルを用意します。
  - 1 必要に応じて、DINレールとI01000モジュールをスニファークディテクタに固定します。
  - 2 このI/Oモジュールと、スニファークディテクタ間および校正アダプタ間を接続ケーブルで接続します。

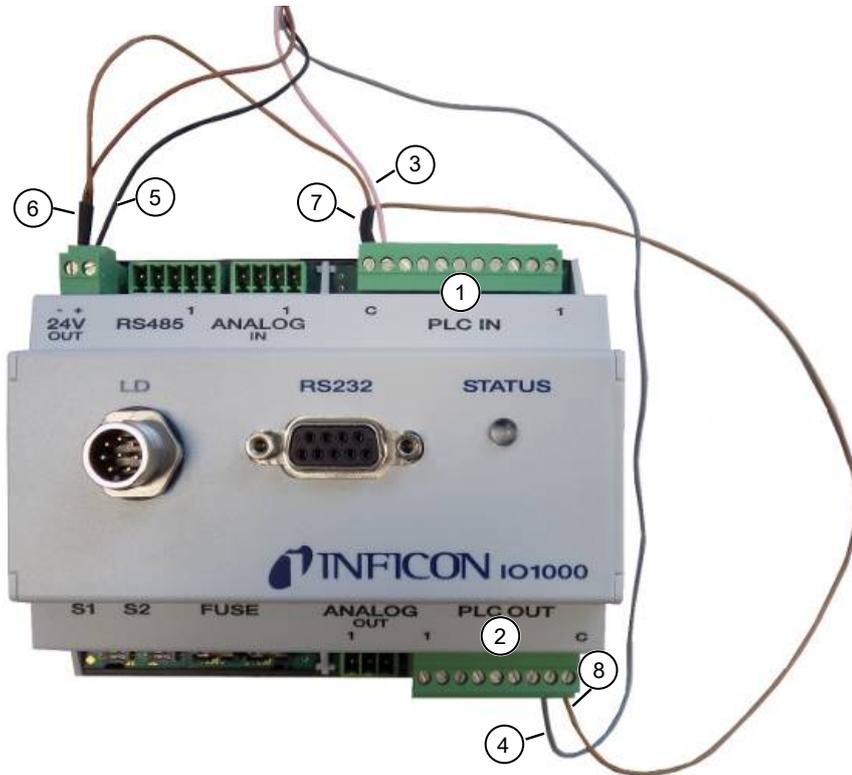


図 2: I01000モジュールへの接続ケーブルの接続

PLC IN (1) と PLC OUT (2) の端子は任意に選択可能

この例では PLC IN の端子 10 に「PHO-INT」用の桃色のケーブル (3) を接続

この例では PLC OUT の端子 8 に「CAL」用の灰色のケーブル (4) を接続

+24V OUT (5) に「+24V」用の 24 V の黒色ケーブルを接続

-24V OUT (6)、PLC IN Common (7)、および PLC OUT Common (8) に、「GND」用の茶色のケーブルを接続

スニファークディテクタで、PLC IN 端子に対する機能「Photo interrupter」を、PLC OUT 端子に対する機能「CAL request」を選択する必要があります。詳細については、XL3000flex スニファークディテクタなどの取扱説明書の、「I/Oモジュールのデジタル入力の割り当て」または「I/Oモジュールのデジタル出力の割り当て」のセクションを参照してください。

- 3 接続した校正リークのガスの種類 (量) とリークレートを、スニファークディテクタで設定します。詳細については、それぞれのスニファークディテクタの取扱説明書を参照してください。

## 6 操作

校正アダプタの使用の詳細については、それぞれのスニファークディテクタの取扱説明書を参照してください。

## 7 トラブルシューティング

正しく接続されているにもかかわらず、自動校正が開始されない場合は、下記の概要を参照してください。

スニファーチップを挿入しても校正が開始されない		
アダプタとスニファークディテクタの接続	スニファークディテクタのソフトウェアが、この機能に対応していない。	インフィコンサービスにお問い合わせください。
	スニファークディテクタで、「Gas type (mass)」と「Leak rate calibration leak for external sniffing」が設定されていない。	スニファークディテクタの取扱説明書を参照。
アダプタ、I01000、およびスニファークディテクタの接続	スニファークディテクタのソフトウェアが、この機能に対応していない。	インフィコンサービスにお問い合わせください。
	スニファークディテクタで、「Gas type (mass)」と「Leak rate calibration leak for external sniffing」が設定されていない。	スニファークディテクタの取扱説明書を参照。
	I/Oモジュールのデジタル入力および出力が正しく設定されていない。「アダプタ、I01000、およびスニファークディテクタの接続 [▶ 11]」のセクションを参照。	詳細については、スニファークディテクタの取扱説明書を参照してください。

### ステータスLEDの表示

外側から見ることでできるRGB LEDにより、エラー発生時の下記のステータスを知ることができます。

エラー	対処法	デジタル出力
電源を投入してからずっと、光電センサが閉の状態が続いている	光電センサを開放するか清掃する	反復： 赤色点滅1回、1秒休止
光電センサ導通（フォトダイオードが常時導通）	外部からの光線を遮蔽する	反復： 赤色点滅2回、1秒休止
光電センサ不良： 光線照射時のフォトダイオードの電圧が不正	電源をオフにして再びオンにする	反復： 赤色点滅3回、1秒休止
光電センサ不良： 光線照射時のフォトダイオードの電圧が、光線遮断時の電圧より低い	電源をオフにして再びオンにする	反復： 赤色点滅4回、1秒休止
光電センサのIRエミッタの不良： オフ時にIRエミッタを流れる電流値が正しくない	電源をオフにして再びオンにする	反復： 赤色点滅5回、1秒休止
光電センサのIRエミッタの不良： オン時にIRエミッタを流れる電流値が正しくない	電源をオフにして再びオンにする	反復： 赤色点滅6回、1秒休止
5 V内部電源供給の電圧が正しくない	電源をオフにして再びオンにする	反復： 赤色点滅6回、1秒休止

エラー発生時には、デジタル出力PH0-INTが常時「低」になります。  
デジタル入力CAL-Requestの状態は、エラー状態には無関係です。

## 8 清掃およびメンテナンス

校正アダプタはメンテナンスフリーです。

### ハウジングの清掃



#### 本装置を分解しないでください！

本装置にはプリント基板と光電セルが含まれています。湿気に触れると機械的な故障の原因になります。

- 
- ・ ケースを柔らかい、乾いた、または少し湿らせた布で拭いてください。
  - ・ アルコールや油脂が含まれているクリーナを使用しないでください。

また、付属の取扱説明書は接続した校正リークにも適用されます。

## 9 オプションおよび補修部品

	部品番号
CalMate接続ケーブル、長さ1 m	520-210
CalMate接続ケーブル、長さ3 m	520-215
CalMateとIO1000の接続ケーブル	520-220
I/O1000モジュール	560-310

## 10 CE適合宣言書

**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 without our approval, this declaration will be void.

Designation of the product:

**Calibration adapter for calibration leaks**

Models: **CalMate**

Catalogue numbers:

**520-250**

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2014/30/EU (EMC)**
- **Directive 2011/65/EU (RoHS)**

Applied harmonized standards:

- **EN 61326-1:2013**  
**Class B according to EN 55011**
- **EN 50581:2012**

Cologne, May 29<sup>th</sup>, 2019

Böhm, Vice President LDT

Cologne, May 29<sup>th</sup>, 2019

Sauerwald, Research and Development

**INFICON GmbH**  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Cologne  
Tel.: +49 (0)221 56788-0  
Fax: +49 (0)221 56788-90  
www.inficon.com  
E-mail: leakdetection@inficon.com

# 索引

## アイコン

機能	8
清掃	14
同梱品	7
補修部品	15
問題	13

## I

I/Oモジュールを使用する	11
---------------	----

## L

LED	
エラー発生時の表示	13
通常の動作時の表示	8

## あ

アクセサリ	15
アダプタを校正リークに接続する	9

## と

トラブルシューティング	13
-------------	----







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

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

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