

译本操作说明书

CalMate

用于测试泄漏的校准适配器



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Köln, 德国

目录

1 关于本说明手册	4
1.1 目标群体	4
1.2 警告提示	4
2 安全	5
2.1 按规定使用	5
2.2 对运营商的要求	5
2.3 运营商的职责	5
2.4 危险	5
3 供货范围，运输，存放	7
4 说明	8
4.1 功能	8
4.2 状态 LED 指示灯的含义	8
4.3 技术参数	8
5 安装	9
5.1 连接适配器和漏孔	9
5.2 连接适配器和吸枪式检漏仪	10
5.2.1 连接适配器/吸枪式检漏仪	10
5.2.2 连接适配器 / IO1000 / 吸枪式检漏仪	11
6 运行	12
7 故障查找	13
8 清洁和维护	14
9 配件和备件	15
10 CE 一致性声明	16
关键词目录	17

1 关于本说明手册

产品名称可能在本文档中出现，它们仅添加用于识别目的，并归相应的专利权所有人所有。

1.1 目标群体

本操作说明书适用于设备运营商、具有相应资质的专业技术人员。

1.2 警告提示



⚠ 危险

导致死亡或重伤的直接危险



⚠ 警告

可能造成死亡或重伤的危险情况



⚠ 小心

可能造成轻伤的危险情况

提示

可能造成财产或环境损害的危险情况

2 安全

2.1 按规定使用

如果探针插入设备校准适配器的预设开孔中，吸枪式检漏仪将启动校准检查或校准。

以此将校准适配器固定在 INFICON 漏孔中并通过最长三米的连接电缆（附件）与吸枪式检漏仪建立连接。

如果吸枪式检漏仪不具备接入连接电缆的单独接口，也可以通过 I01000 模块建立连接。

- 仅可按照本操作说明书操作该设备。
- 仅允许连接该设备和支持自动校准的 INFICON 吸枪式检漏仪。
- 请遵守应用限制，参见“技术参数”。

错误使用

- ▶ 请避免以下错误使用情况：
 - 超出技术规格的应用，参见“技术参数”

2.2 对运营商的要求

以下提示供负责用户、员工或第三方安全和有效使用本产品的企业或相关责任方使用。

具备安全意识的工作

- 只有在技术状况良好且没有损坏的情况下才能操作仪器。
- 只能按照规定并在具有安全和危险意识的情况下，遵从本操作说明书运行该仪器。
- 满足以下规定，并监督这些规定的遵守情况：
 - 按规定使用
 - 普遍适用的安全和事故预防条例
 - 国际、国家和当地适用的标准和规则
 - 附加的有关仪器的规定和条例
- 请您只使用原厂零件或制造商许可的零件。
- 请将本操作说明书放置在使用地以供随时取用。

人员资格

- 请确保只由受过培训的人员使用和操作该设备。该人员必须接受过设备培训。
- 请确保授权人员在开始工作之前已阅读并理解了本说明书和所有随附文件。

2.3 运营商的职责

- 阅读，遵守并遵守本手册以及所有者提供的工作说明中的信息。这尤其涉及安全说明和警告。
- 始终遵守所有工作的完整操作说明。
- 如果您有任何操作或维护方面的问题未在本手册中得到解答，请联系客户服务部门。

2.4 危险

该仪器的制造以最新的技术水平以及公认的安全技术规定为依据。尽管如此，使用不当仍可能对使用者或第三方的身体和生命造成威胁，或使仪器损坏及造成其它财产损失。

液体和化学物质造成危险

液体和化学物质可能损坏该设备。

- 请遵守应用限制条件，参见“技术参数”。
- 只在爆炸危险区域以外的地方使用设备。
- 不得将本设备暴露于明火，而且必须避免形成火花，例如，吸烟。

**心脏起搏器或植入物的
载体引起的危险**

设备包含磁体。心脏起搏器或其它植入物可能会影响其功能。

- 如果您佩戴了心脏起搏器或植入物，请勿自行将设备固定到漏孔上。
- 请始终保持设备和植入物之间至少 10 cm 的距离

3 供货范围，运输，存放



⚠ 警告

心脏起搏器的载体由于磁体会引起危险

校准适配器包含磁体，通过它吸附在漏孔上。

- ▶ 仅发送原装校准适配器。
- ▶ 如果您佩戴了心脏起搏器，请勿独自进行校准适配器的安装。
- ▶ 如果您佩戴了心脏起搏器，请在操作时始终与校准适配器保持至少 10 cm 的距离。

供货范围

产品	数量
CalMate	1
接入吸枪式检漏仪的 M8 连接电缆 CalMate (1 米长)	1
操作说明书	1

- ▶ 收到产品后，请检查供货范围是否完整。

- 1 米长接入吸枪式检漏仪的连接电缆 CalMate 也作为备件提供；电缆最长可插接至 3 米。
- 3 米长接入吸枪式检漏仪的连接电缆 CalMate 也作为附件供应，接入 I/O 模块 I01000 的连接电缆同样如此。

另参见“配件和备件 [▶ 15]”。

4 说明

4.1 功能

如果探尖探入 CalMate 校准适配器的预设开孔中，吸枪式检漏仪，例如 XL3000flex，将启动校准检查或校准。另请参见相应吸枪式检漏仪的操作说明书。

为此，请将校准适配器置于 INFICON 漏孔上，以准备吸枪应用。适配器通过磁力吸附。通过连接电缆连接适配器和吸枪式检漏仪。

如果吸枪式检漏仪不具备接入连接电缆的单独接口，也可以通过 IO1000 模块建立连接。

探尖进入校准孔后，通过适配器上的光栅进行检测。吸枪式检漏仪必须能借助相应软件通过 CalMate 支持校准检查或校准。

4.2 状态 LED 指示灯的含义

外部可见的 RGB-LED 指示灯在正常运行（无故障）下将显示以下状态：

光电栏	数字输入端 CAL 请求	含义（以吸枪式检漏仪 XL3000flex 为例）	RGB-LED	数字输出端 PHO-INT
未占用	未激活 (HIGH)	正常测量运行	绿灯常亮	LOW
未占用	激活 (LOW)	正常测量运行，但需要校准	绿灯，脉动	LOW
中断 (探尖位于漏孔上)	未激活 (HIGH)	校准运行，探尖必须位于漏孔上	黄灯常亮	HIGH
中断 (探尖位于漏孔上)	激活 (LOW)	校准运行，探尖可以或应该从漏孔中取出。	蓝色	HIGH

关于状态 LED 指示灯在故障情况下的含义请参见“故障查找 [▶ 13]”。

4.3 技术参数

	CalMate
尺寸 (宽 x 高 x 深)	139 mm x 42 mm x 29 mm
重量	0.14 kg
工作电压	24 V DC ± 10%
最大功率	2 W
典型功率	1 W
运行温度	+ 10° C 至 + 40° C
最大海拔高度	2000 m
最大相对湿度 ≤ 31° C	80%
最大相对湿度 > 31° C	50%
储存温度	-20° C ... 60° C
保护级	IP30
污染程度	2

5 安装

5.1 连接适配器和漏孔



⚠ 警告

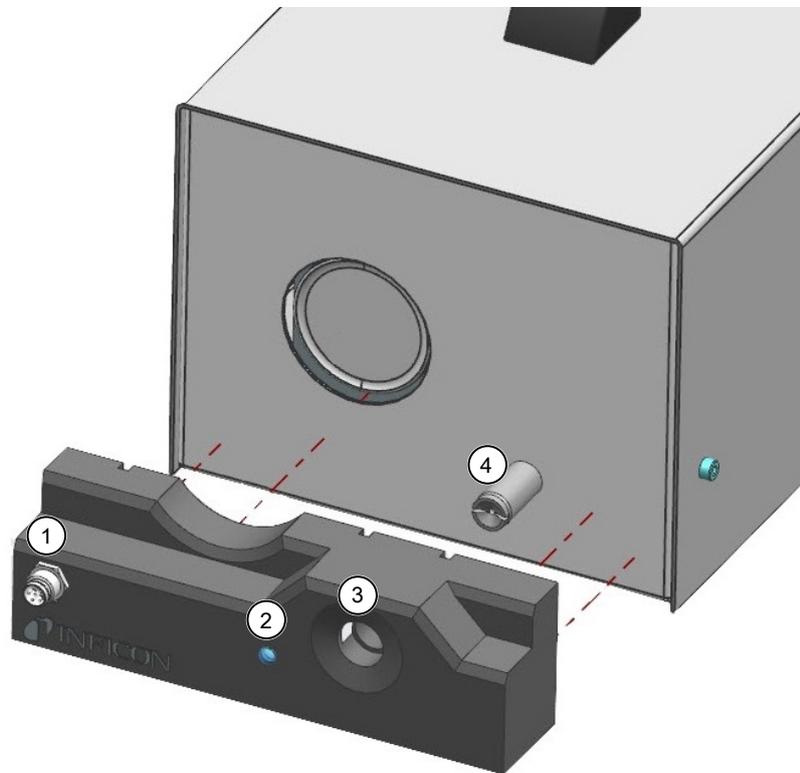
心脏起搏器的载体由于磁体会引起危险

校准适配器包含磁体，通过它吸附在漏孔上。

▶ 如果您佩戴了心脏起搏器，请勿独自进行安装工作。

▶ 将适配器放置在外部漏孔上时，请保持校准孔高于漏孔的出口处。请勿覆盖漏孔的压力表。

⇒ 校准适配器通过磁铁粘在测试泄漏处。



1 M8 连接器

2 RGB-LED

3 校准孔

4 漏孔的出口

5.2 连接适配器和吸枪式检漏仪

5.2.1 连接适配器/吸枪式检漏仪

如果 INFICON 吸枪式检漏仪已准备好连接校准适配器，请使用 CalMate 供货范围内的连接电缆。它既可通过吸枪式检漏仪给校准适配器供电，又能用于两台设备间的信号传输。



请确保安装前相应设备已断电。

- ✓ 吸枪式检漏仪上设有校准适配器连接电缆的接口。另请参见吸枪式检漏仪的操作说明书。
- ✓ 吸枪式检漏仪使用的软件支持自动校准功能。
 - 1 使用供货范围内的连接电缆连接校准适配器和吸枪式检漏仪。

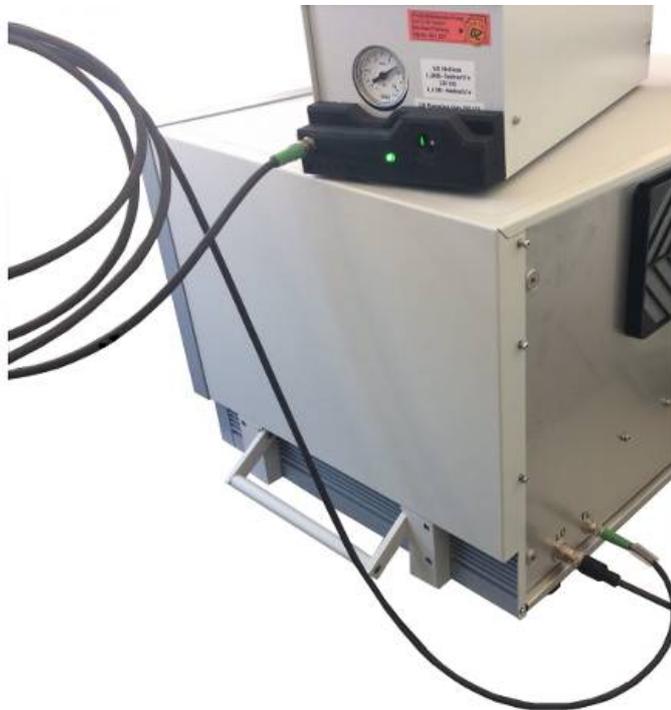


插图 1: 通过 XL3000flex 吸枪式检漏仪的接口“TL”连接 CalMate。

- 2 设置吸枪式检漏仪中外部漏孔的气体类型（质量）和漏率。详情请见相应吸枪式检漏仪的操作说明书。

5.2.2 连接适配器 / IO1000 / 吸枪式检漏仪

如果 INFICON 吸枪式检漏仪未配备连接校准适配器的特殊接口，还可通过 IO1000 模块连接吸枪式检漏仪和校准适配器。



请确保安装前相应设备已断电。

- ✓ 吸枪式检漏仪上未设有校准适配器连接电缆的单独接口。
- ✓ 吸枪式检漏仪的软件支持自动校准功能，确切地说能够自动更新。
- ✓ 它具备连接吸枪式检漏仪和校准适配器的 IO1000 模块和必要的连接电缆。
 - 1 如有必要，在吸枪式检漏仪上安装导轨和 IO1000 模块。
 - 2 接通 I/O 模块和吸枪式检漏仪以及 I/O 模块和校准适配器之间的电缆连接。

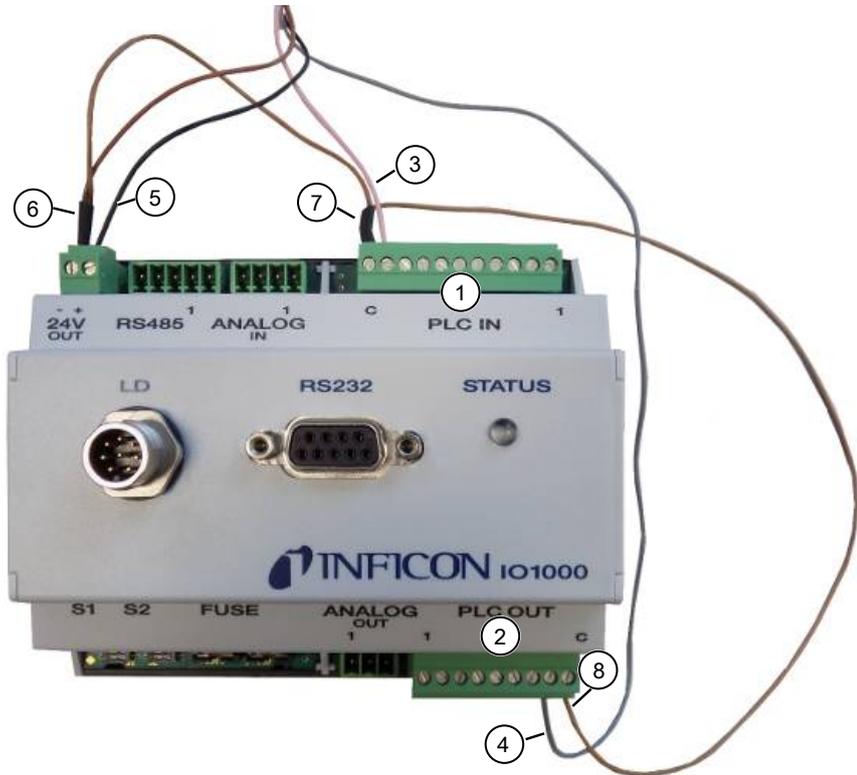


插图 2: IO1000 模块的布线

可自由选择 PLC IN (1) 和 PLC OUT Pins (2)

例如 PLC IN Pin 10, 带有“PHO-INT” (3) 标签的粉线

例如 PLC OUT Pin 8, 带有“CAL” (4) 标签的灰线

24V 黑线, +24V OUT (5) 上带有“+24V”标签

GND 蓝线, -24V OUT (6)、PLC IN Common (7)、PLC OUT Common (8) 上带有“GND”标签

在吸枪式检漏仪上选择用于 PLC IN Pin 的“光斩波器”以及用于 PLC OUT Pin 的“CAL 请求”功能。请参见 XL3000flex 的操作说明书, “I/O 模块数字输入端的占用”一章或者“I/O 模块数字输出端的占用”一章。

- 3 设置吸枪式检漏仪中外部漏孔的气体类型 (质量) 和漏率。详情请见相应吸枪式检漏仪的操作说明书。

6 运行

关于运行中校准适配器的应用提示请参见吸枪式检漏仪的操作说明书。

7 故障查找

如果正确连接后仍未执行自动校准，请注意以下概况：

探尖探入后未执行校准		
连接适配器/吸枪式检漏仪	吸枪式检漏仪的软件不支持该功能。	请与 INFICON 服务部门联系。
	吸枪式检漏仪上未设置“气体类型（质量）”和“外部吸枪的漏孔漏率”。	参见吸枪式检漏仪的操作说明书
连接适配器 / IO1000 / 吸枪式检漏仪	吸枪式检漏仪的软件不支持该功能。	请与 INFICON 服务部门联系。
	吸枪式检漏仪上未设置“气体类型（质量）”和“外部吸枪的漏孔漏率”。	参见吸枪式检漏仪的操作说明书
	未正确设置 I/O 模块的数字输入端/输出端，参见“连接适配器 / IO1000 / 吸枪式检漏仪 [▶ 11]”。	详情请参见吸枪式检漏仪的操作说明书

状态 LED 指示灯的含义

外部可见的 RGB-LED 指示灯在故障时将显示以下状态：

故障	复位通过...	数字输出端
“开机”后光栅一直处于中断状态	启用或清洁光栅	重复： 红灯闪烁 1 次，停顿 1 秒
光栅过亮（光电二极管持续通电）	消除外部光线的辐射	重复： 红灯闪烁 2 次，停顿 1 秒
光栅故障： 光电二极管在照明状态下电压错误	关机/开机	重复： 红灯闪烁 3 次，停顿 1 秒
光栅故障： 照明状态下的光点二极管电压小于未照明状态下的电压	关机/开机	重复： 红灯闪烁 4 次，停顿 1 秒
光栅的 IR 发射器故障： 在关闭状态下由 IR 发射器造成的电流错误	关机/开机	重复： 红灯闪烁 5 次，停顿 1 秒
光栅的 IR 发射器故障： 在接通状态下由 IR 发射器造成的电流错误	关机/开机	重复： 红灯闪烁 6 次，停顿 1 秒
内部 5 V 电源电压超出有效范围	关机/开机	重复： 红灯闪烁 6 次，停顿 1 秒

数字输出端 PHO-INT 在故障状态下始终处于“LOW”。

数字输入端 CAL 请求的状态在故障状态中无含义。

8 清洁和维护

校准适配器免维护。

清洁外壳



切勿打开外壳！

设备包含电路板和光电管，它们必须避免接触潮气或机械损坏。

- 用柔软，干燥或微湿的布擦拭外壳。
- 请避免使用含有酒精、脂或油的清洁剂。

此外，相关随附文件的提示也适用于连接的漏孔。

9 配件和备件

	订货号
CalMate 连接电缆 1 米	520-210
CalMate 连接电缆 3 米	520-215
连接 IO1000 的连接电缆 CalMate	520-220
IO1000 模块	560-310

10 CE 一致性声明

**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 29th, 2019

Böhme, Vice President LDT

Cologne, May 29th, 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

关键词目录

符号

备件	15
功能	8
供货范围	7
故障查找	13
连接适配器和漏孔	9
连接适配器和吸枪式检漏仪	10
配件	15
清洁	14
使用 I/O 模块	11

F

FAQ	13
-----	----

L

LED	
故障时的含义	13
正常运行的含义	8



www.inficon.com

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.