

译本操作说明书

I01000

I/O-Modul



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Köln, 德国

目录

1 关于本说明书	4
1.1 目标群体	4
1.2 随附文件	4
1.3 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 对操作人员的要求	5
2.4 安全	5
3 供货范围	6
4 说明	7
4.1 仪器结构	7
4.2 功能	16
4.3 技术参数	16
5 安装和拆卸	17
5.1 将设备安装在DIN-TS35 DIN导轨上	17
5.1.1 连接接头	17
5.2 从 DIN-TS35 支撑轨拆除输入/输出模块	18
6 废弃处理	19
7 CE 一致性声明	20
8 中国 RoHS	21

1 关于本说明书

1.1 目标群体

本操作说明书适用于在密封测试技术和将密封测试仪集成入检测系统领域具备经验的管理人员和合格的技术人员。此外，设备的安装和使用还要求具备电子接口的知识。

1.2 随附文件

所连检漏仪的操作说明书	
LDS3000 接口协议	jira54
HLD6000 接口协议	kirb43

1.3 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

输入/输出模块是检漏仪和外部控制设备间的设备接口。

- ▶ 只能按照本说明书安装、运行和保养设备。

2.2 对运营商的要求

具备安全意识的工作

▶ 只在技术无缺陷状态下，遵循规定用途，具备安全和危险意识，在遵守本说明书的条件下安装和运行设备。

▶ 满足以下规定并监督遵守情况：

- 按规定使用
- 一般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
- 附加有关设备的规定和条例

▶ 只使用原厂零件或制造商许可的零件。

▶ 在使用地妥善保存本说明书，供随时取用。

人员资格

▶ 所有工作只允许由接受过设备培训的专业技术人员执行。

▶ 只有在专业技术人员的监督下，正在培训中的人员才可以用设备执行工作。

▶ 确保开始工作之前，授权人员已阅读并理解了本说明书和所有随附文件（请参见“随附文件 [▶ 4]”），特别是关于安全、保养和维护的信息。

▶ 明确规定人员的责任、权限和监督职能。

2.3 对操作人员的要求

▶ 阅读、遵守和遵照本说明书和由运营商制定的操作指令，特别是安全和警告提示。

▶ 按照完整的说明书执行所有工作。

2.4 安全

- 只在爆炸危险区域以外的地方使用设备。

3 供货范围

供货范围

产品	数量
I/O-Modul	1
操作说明书	1

- ▶ 请在收到产品后检查供货范围的完整性。

运输

提示

包装不当造成损坏

使用不适合的包装可能在运输过程中损坏仪器。

- ▶ 只应在原包装中运输设备。
- ▶ 妥善保存原包装。

4 说明

4.1 仪器结构

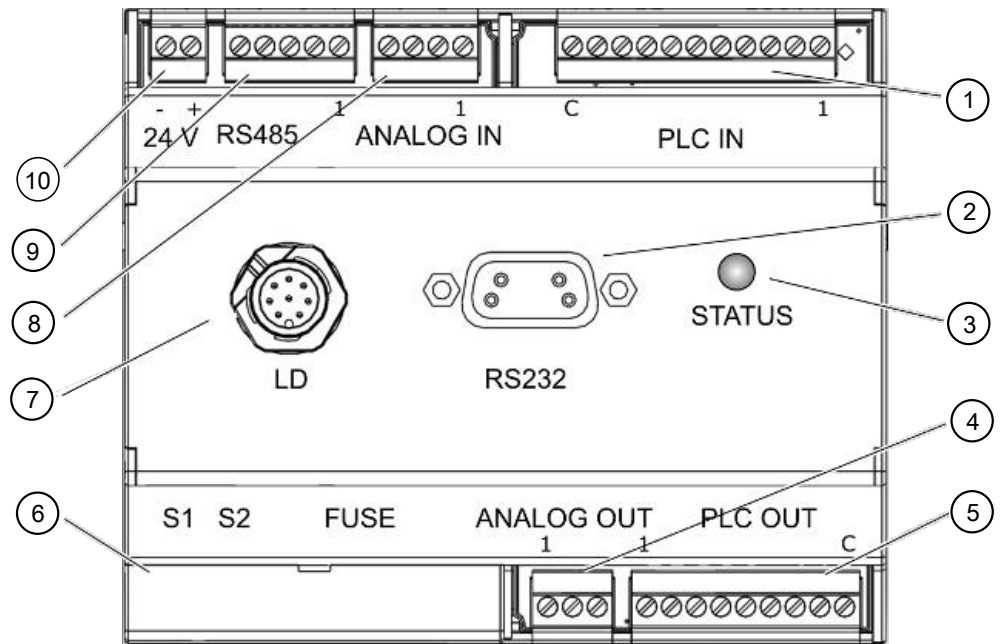


插图 1: 前视图

1	PLC IN, 数字输入端	6	DIP 开关盖板和保险丝
2	RS232	7	LD, 检漏仪接口
3	Status-LED	8	ANALOG IN, 模拟输入端
4	ANALOG OUT, 模拟输出端	9	RS485
5	PLC OUT, 数字输出端	10	24 V OUT, 24 伏输出端

PLC IN, 插图 1 (1)

数字输入端

电镀分离 (与 GND 相比最大 60 V DC, 25 V AC)
 允许的最大输入电压: $U = 35\text{ V}$

有源信号: $U = 13 \dots 35\text{ V}$ (典型为 24 V), $I = \text{约 } 7\text{ mA}$

非活动信号: $U < 7\text{ V}$ (典型为 0 V), $I = 0\text{ mA}$

这些数字输入上的信号必须至少有 100 ms 的长度, 以便可以安全地进行评估。

插头分配: 输入引脚 PLC-IN 1 至 PLC-IN 10 可以自由配置, 参见示例:

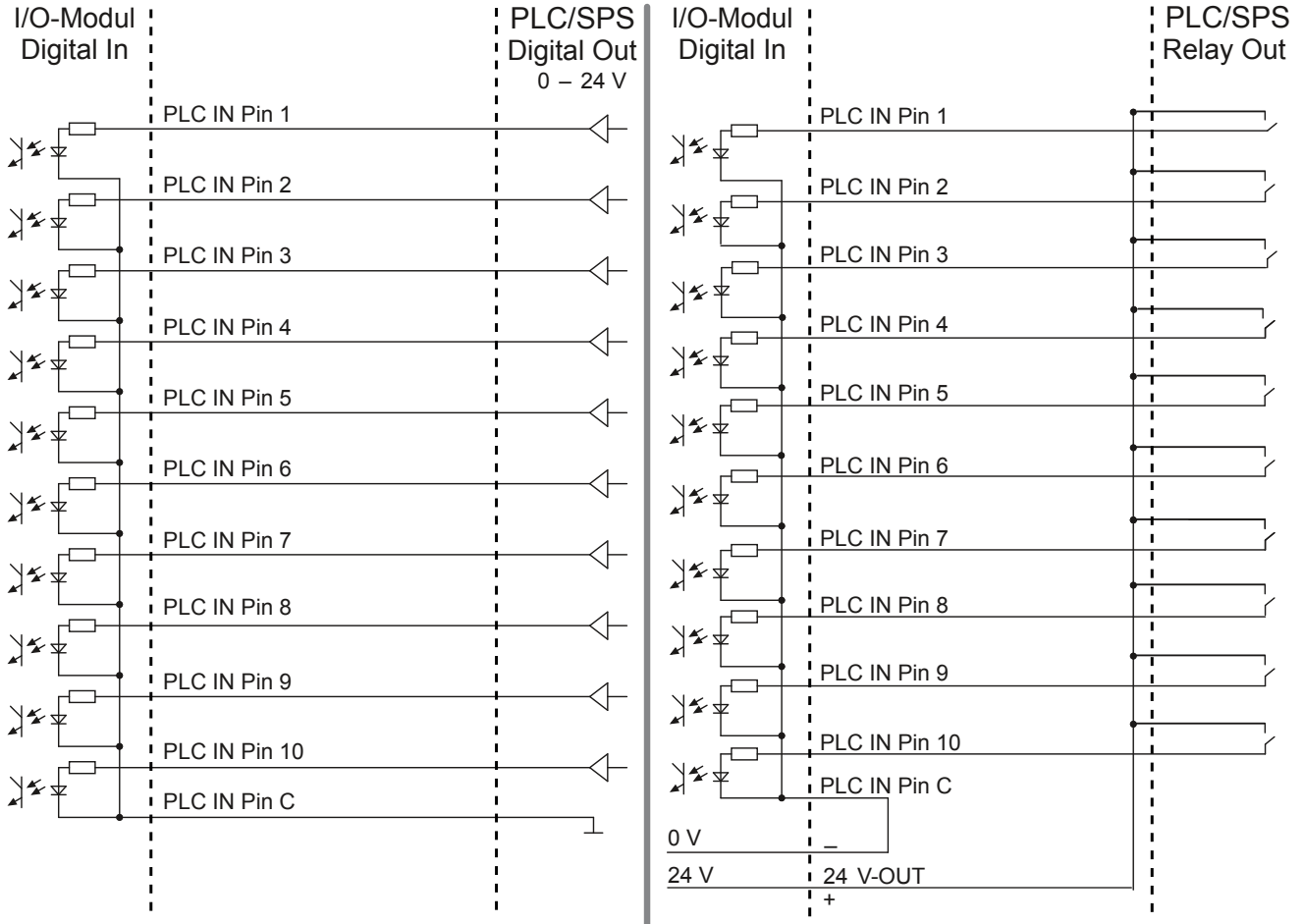


插图 2: 示例接线, 带 PLC 的数字输入端。左: 驱动程序输出端, 右: 无电势触点

PLC OUT, 插图 1 (5)

数字输出端

电镀分离 (与 GND 相比最大 60 V DC, 25 V AC)

每个输出端允许的最大载荷: $U = 30 \text{ V}$, $I = 0.75 \text{ A}$

数字输出端 1 ... 4 和 5 ... 8 的保险丝: $2 \times 0.75 \text{ A}$

插头分配: 输出引脚 PLC_OUT_1 至 PLC_OUT_8 可以自由配置, 参见示例:

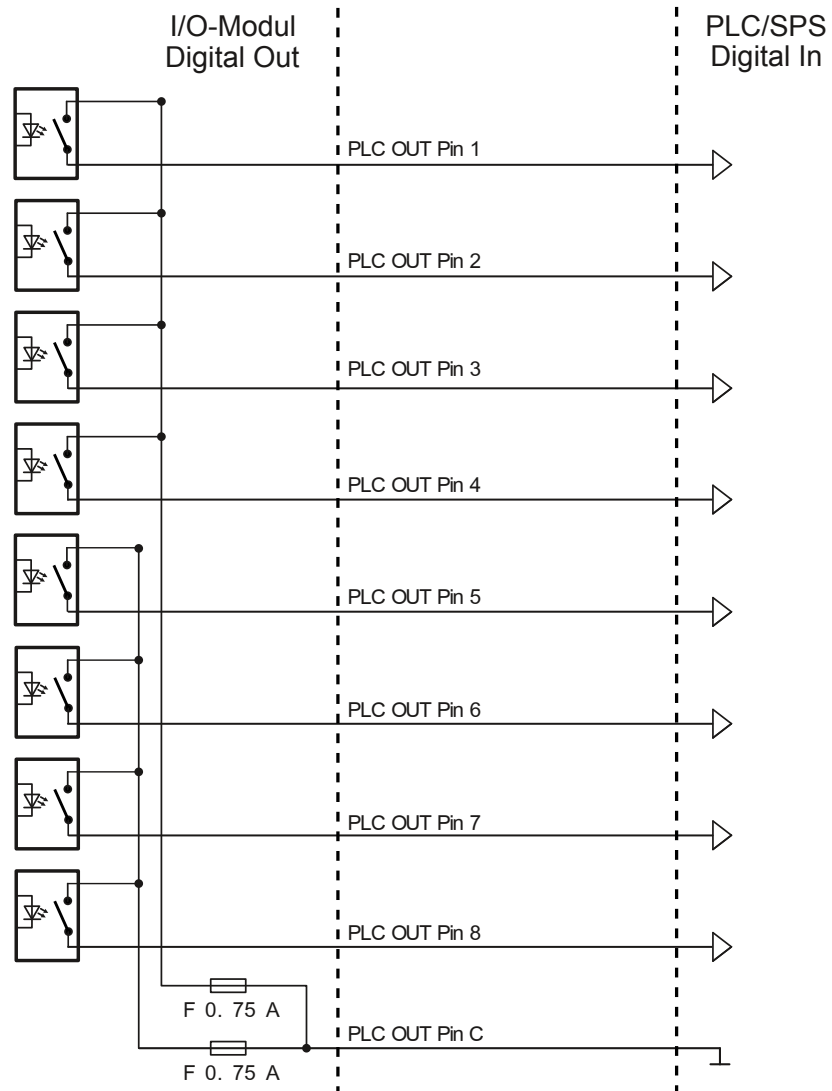


插图 3: 接线示例, 数字输出端

**ANALOG IN, 插图 1
(8)**

模拟输入端（输入电压范围 0 V 至 10.8 V）

插头分配：

1	24 V 供电（输出端）
2	24 V 供电的 GND
3	模拟输入端（0 V 至 10.8 V）
4	模拟输入端 GND

**ANALOG OUT, 插图 1
(4)**

模拟输出端（例如用于记录泄漏率和前级真空压力）

电镀分离（与 GND 相比最大 60 V DC, 25 V AC）

电压范围	0 ... 10 V
精度	±15 mV 偏差，与测量值额外存在 ±1%（当前输出电压）即为线性偏差（25 °C 时）
分辨率	典型为 2.5 mV
载荷	> 10 kΩ

插头分配：

1	模拟输出端 1: ANALOG-OUT 1
2	模拟输出端 2: ANALOG-OUT 2
3	模拟输出端 GND

可自由配置输出针。具体信息可在相应泄漏测试仪的操作说明中找到。

RS232, 插图 1 (2)

RS-232 的接口

电镀分离 (与 GND 相比最大 60 V DC, 25 V AC)

插头分配:

Pin 码	名称
2	TxD
3	RxD
5	GND

为了将接口连接起来, 必须使用一根普遍的 RS-232 电缆 (1: 1 连接, RxD 和 TxD 不交叉, 无零调制解调器电缆)。

► 断开 RS-232 控制程序中的 RS-232 硬件 Handshake。

无法禁用硬件 Handshake 时, 可如下使用 RS-232 电缆:

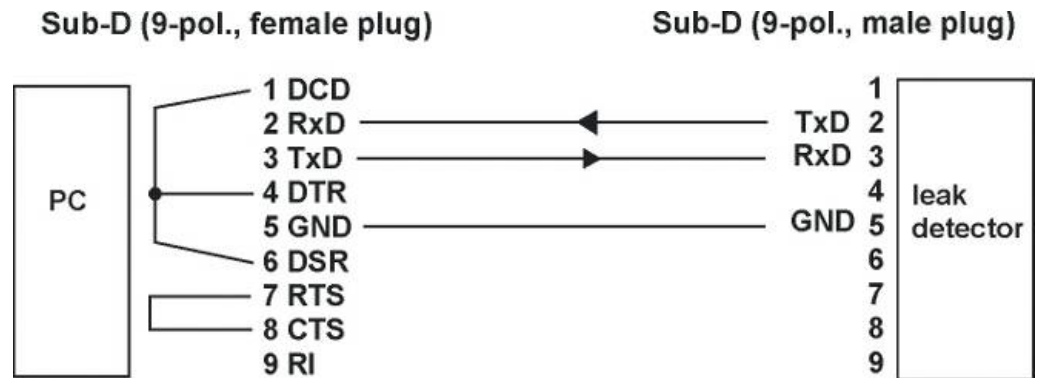


插图 4: 用 RS-232 电缆连接 (如果无法禁用硬件 Handshake)

RS485, 插图 1 (9) RS-485 的接口

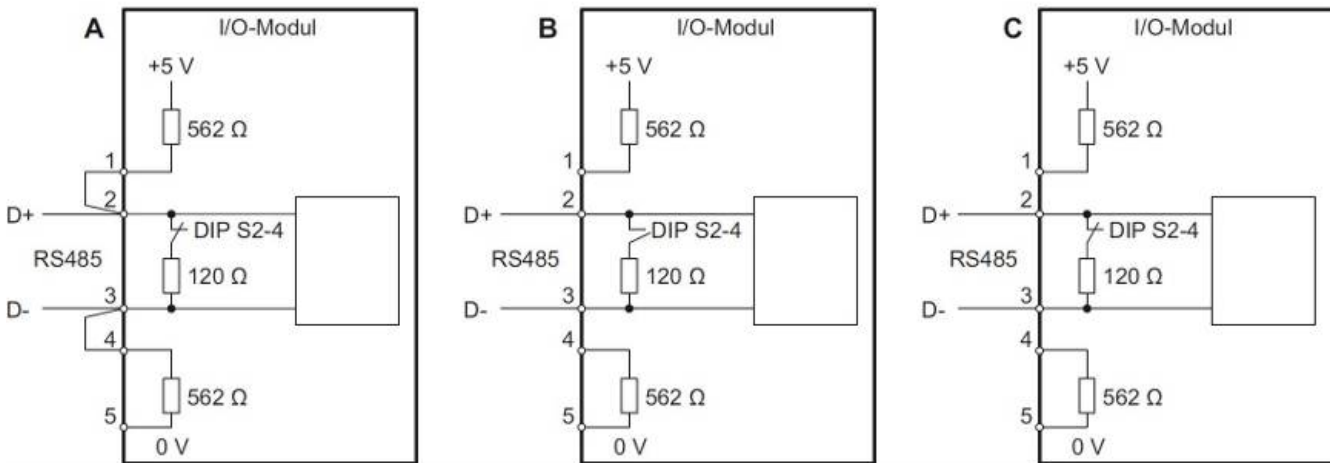


插图 5: RS-485 总线终端

A	主动的总线终端	C	被动的总线终端
B	无总线终端		

电镀分离 (与 GND 相比最大 60 V DC, 25 V AC)

插头分配:

Pin 码	名称
1	上拉电阻 (562 Ω 对于 +5 V), 需要时用 D+ 连接
2	D+
3	D-
4	下拉电阻 (562 Ω 对于 GND), 需要时用 D- 连接
5	COM

可通过 DIP 开关 S2-4 在 D+ 和 D- 间将集成在输入/输出模块中的总线终端 (120 Ω) 切断。总线地址为 1。无法再以两个以上的参与方运行总线。

STATUS-LED, 插图 1
(3)

颜色	状态	含义
红色	发光	设备未运行或故障
红色	闪烁	未准备就绪, 与检漏仪未建立通信
青绿色	发光	已准备就绪, 存在与检漏仪的通信
绿色	快速闪烁	Bootloader 激活, 软件更新准备就绪
绿色	慢速闪烁	数据接收到 RS232 上
黄色	慢速闪烁	数据接收到 RS485 上
-	关	无工作电压

保险丝和 DIP 开关 S1、S2, 插图 1 (6)

数字输出端和 DIP 开关的保险丝 (盖板下方)

数字输出端 1...4 和 5...8 的保险丝:
2 x 0.75 A (Schurter: 7010.9800.xx)

DIP 开关 S1	LDS3000	HLD6000	触点			
			4	3	2	1
出厂设置 (检漏仪或操作单元接口协议规定)	•	•	0	0	0	0
ASCII 协议	•	•	0	0	1	0
LD 协议	•	•	0	0	1	1
二进制协议	•		0	1	0	1
LDS1000 协议	•		0	1	1	0
常规协议		•	0	0	0	1
简单协议		•	0	1	0	0

1 = ON, 0 = OFF

DIP 开关 S2	触点			
	4	3	2	1
激活软件更新的引导模式	X	+	0	0
切断 RS-485 的总线终端 120 Ω	1	X	0	0

1 = ON, 0 = OFF, + = 运行过程中从 OFF 切换为 ON, X = 任意

连接LD, 图1 (7)

检漏仪数据线接头

24V OUT, 图1 (10)

24 V 输出端

插头分配:

Pin 码	名称
+	+ 24 V
-	GND

输入/输出模块由检漏仪供电，需要一个单独的供电装置。24V 输出端不用于输入/输出模块的电压供应。

作为 PLC 输入端和输出端的主动信号，可使用输入/输出模块的 24V 输出端。

4.2 功能

该设备是检漏仪和外部控制器之间的接口。它配有

- 一个 RS-232 接口
- 一个 RS-485 接口
- 一个模拟输入端
- 十个数字输入端
- 两个模拟输出端
- 八个数字输出端

实际功能取决于所连接检漏仪的软件。

4.3 技术参数

机械参数

	I0
尺寸 (lxbxh)	107,6 mm x 89,7 mm x 76,6 mm

电气参数

	I0
保护等级	IP20

环境条件

	I0
最大海拔高度	2000 m
超过 40 ° C 时的最大相对空气湿度	0,5
31 ° C 至 40 ° C 时的最大相对空气湿度	80% to 50% (linear abfallend)
最大空气湿度 31 ° C	0,8
储存温度	-20 ° C - 60 ° C
污染程度	II

5 安装和拆卸

5.1 将设备安装在DIN-TS35 DIN导轨上

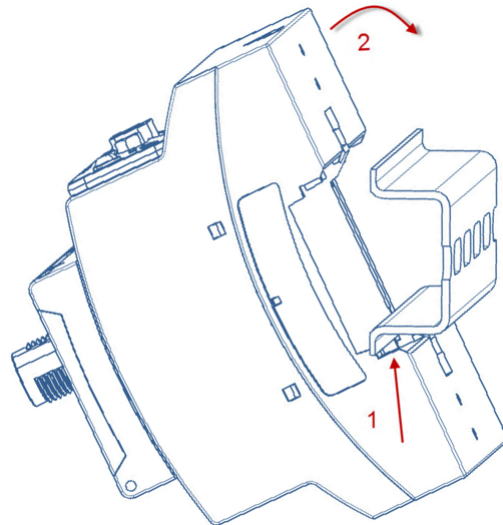


插图 6: 安装设备

- 1 将设备在支撑轨下钩入。
- 2 将设备在支撑轨上压紧。

5.1.1 连接接头

将输入/输出模块与检漏仪连接

输入/输出模块通过数据电缆与检漏仪进行通信，并通过数据电缆供电。

- 1 输入/输出模块（接头“LD”）通过数据电缆与检漏仪（接头“输入/输出任意总线”）连接。
- 2 输入/输出模块通过所需接口与外部控制设备连接：
 - RS232（RS-232 接口）
 - RS485（RS-485 接口）
 - Analog In（模拟输入端）
 - Analog Out（模拟输出端）
 - PLC In（数字输入端）
 - PLC Out（数字输出端）

5.2 从 DIN-TS35 支撑轨拆除输入/输出模块

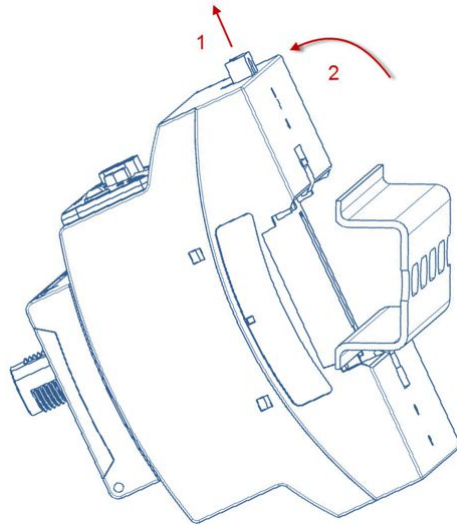


插图 7: 拆卸输入/输出模块

- 1 用开槽螺丝刀拧出锁定装置。
- 2 从支撑轨上取下设备。

6 废弃处理

可由运营商对设备进行废弃处理，或将其寄至 INFICON。

该设备由可重复使用的材料制成。为了避免产生废物并保护环境，应利用这种方法。

- ▶ 处理本产品时，请遵守国家的环境和安全规定。

7 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:

I/O Module

Models:

IO1000

Catalogue numbers:

560-310

The products meet the requirements of the following Directives:

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

Applied harmonized standards:

- **DIN EN 61326-1:2013**
Class B according to EN 55011
- **DIN EN 50581:2013**
- **DIN EN ISO 12100:2010**

Cologne, July 20th, 2017


Dr. Döbler, President LDT

Cologne, July 20th, 2017


Bausch, 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

8 中国 RoHS

Restriction of Hazardous Substances (China RoHS)**有害物质限制条例（中国 RoHS）**

		IO1000: Hazardous Substance IO1000: 有害物质				
Part Name 部件名称	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr(VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴联苯醚
PCB Mainboard PCB主板	X	O	O	O	O	O
PCB Interface board PCB接口板	X	O	O	O	O	O
Cable Connectors 电缆借口	X	O	O	O	O	O

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.
本表是根据 SJ/T 11364 的规定编制的。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.
O: 表示该部件所有均质材料中所含的上述有害物质都在 GB/T 26572 的限制要求范围内。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.
X: 表示该部件所使用的均质材料中，至少有一种材料所含的上述有害物质超出了 GB/T 26572 的限制要求。

(Enterprises may further provide in this box technical explanation for marking “X” based on their actual circumstances.)
(企业可以根据实际情况，针对含“X”标识的部件，在此栏中提供更多技术说明。)

