



操操说操说

# TC3000S

刚性试验箱 ELT3000

600-100

最低软件版本



INFICON GmbH  
Bonner Straße 498  
50968 Köln, 德国

# 目录

<b>1 关于本说明手册</b> .....	<b>4</b>
1.1 一般说明 .....	4
1.2 警告提示 .....	4
<b>2 安全</b> .....	<b>5</b>
2.1 按规定使用 .....	5
<b>3 供货范围、运输</b> .....	<b>6</b>
<b>4 说明</b> .....	<b>7</b>
4.1 设备上的标志 .....	8
4.2 技术参数 .....	9
<b>5 安装</b> .....	<b>10</b>
<b>6 运行</b> .....	<b>14</b>
6.1 检测方法 .....	15
<b>7 维护</b> .....	<b>16</b>
<b>8 服务</b> .....	<b>18</b>
8.1 废弃处理 .....	18
<b>9 污染声明</b> .....	<b>19</b>
<b>10 一致性声明</b> .....	<b>20</b>

# 1 关于本说明手册

## 1.1 一般说明

本测试室只允许在正常条件下在操作说明书规定的状态下运行，且只允许由经过培训的人员使用。

请遵守当地有关测试室使用的条例规定。

请遵守本文档中的说明以及蓄电池检漏仪ELT3000的操作说明。

## 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

测试室仅允许搭配蓄电池检漏仪ELT3000一起使用。测试室中仅允许检测耐真空的未损坏锂离子蓄电池。蓄电池中泄漏的物质不得损坏测试室和检漏仪。

测试室与蓄电池检漏仪 ELT3000 的真空控制单元配合使用，可以对耐真空的未损坏检测对象（锂离子蓄电池）进行泄漏检测。

#### 错误使用

- ▶ 请避免以下错误使用情况：
  - 液体分离器被未经过培训的操作人员打开。
  - 由未经培训或未经授权的人员进行安装。
    - 仅允许由经过培训的人员或INFICON员工进行安装。
  - ELT3000上的排气（“INLET”）和进气（“VENT”）管线混淆。
  - 超出技术规格的应用，参见“技术参数”。
  - 在放射性环境中使用。
  - 当您的手指处在测试室的翻转区域时关闭测试室。
  - 使用未列入本操作说明书的附件或备件。
  - 在刚性测试室中检测不耐真空的（压力 < 100 Pa）对象。
  - 检查浸湿或润湿的测试对象。
  - 检测已损坏的蓄电池。
  - 测试室中的绝缘体被取出且未再次放入。
  - 用泵抽吸冷凝液体或蒸汽。
  - 检测除锂离子蓄电池以外的部件或物质。
  - 在易爆环境中使用设备。

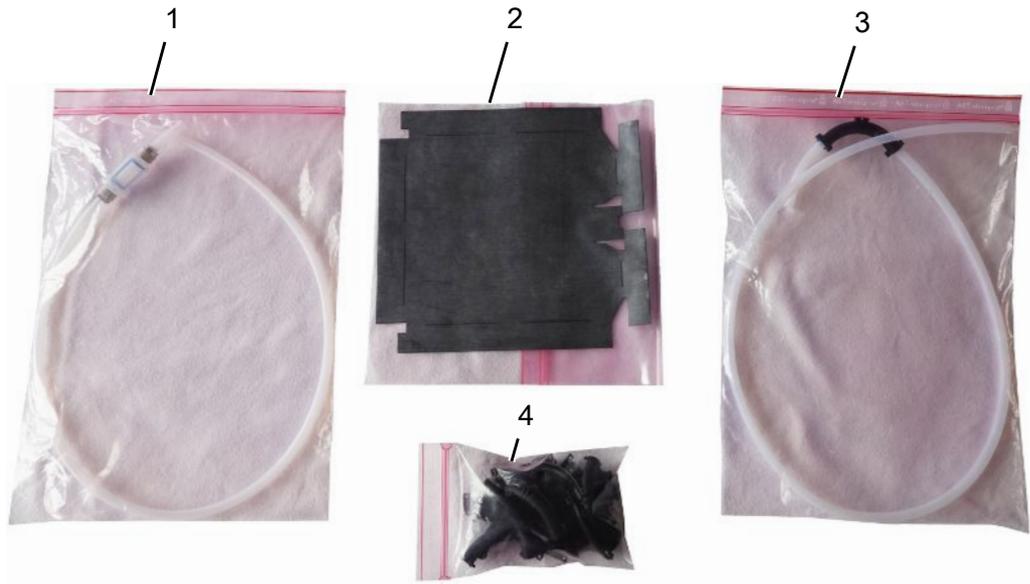
提示：该装置不适用于在居住区使用。

### 3 供货范围、运输

供货范围

产品	数量
测试室TC3000S	1
操作说明书	1
绝缘体	5
VENT软管, 直径8 mm, 长度3 m (GDU)	1
带内嵌过滤器的流入软管	1
弯扣DA 8 mm, 一对	10

► 收到产品后, 请检查供货范围是否完整。



1	带内嵌过滤器的流入软管	3	VENT软管
2	绝缘体	4	弯扣

运输

**提示**

**运输造成损坏**

使用不适合的包装可能在运输过程中损坏设备。

- 请保存原厂包装。
- 只在原厂包装中运输设备。

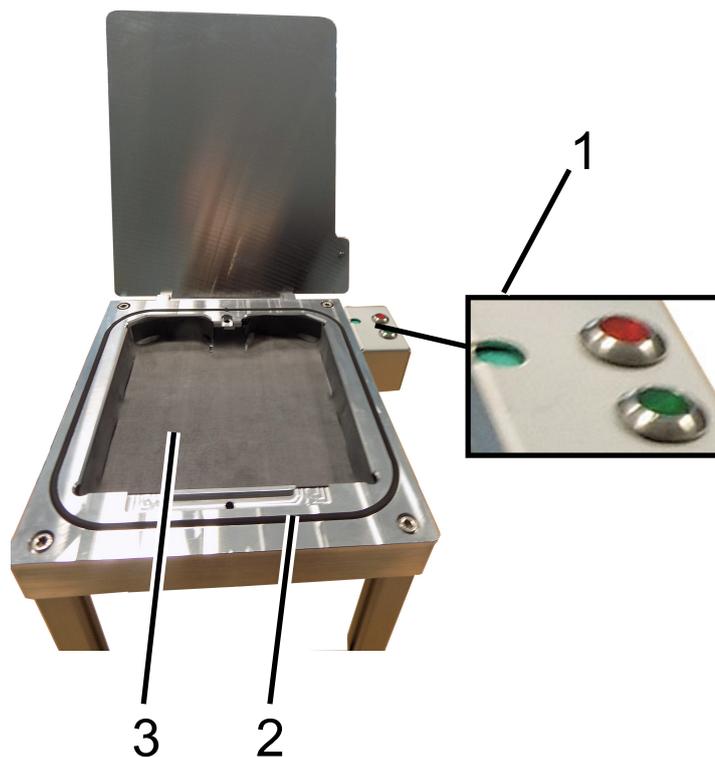
## 4 说明

### 小型刚性测试室TC3000S



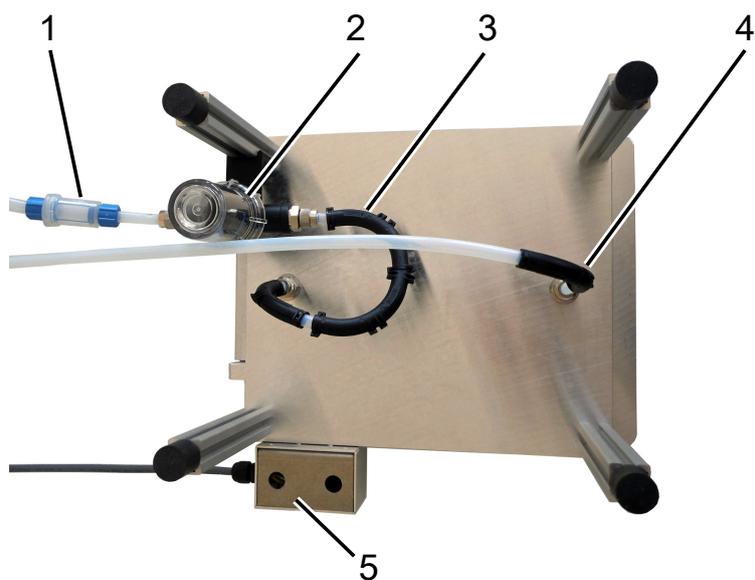
1	测试室正面	2	测试室背面
3	液体分离器		

### 测试室 - 顶部TC3000S



1	带红绿指示灯的接近开关 (用于自动测量启动)	3	绝缘体 (订购编号: 200009865)
2	O形环250x5 mm (订购编号: 200009851)		

## 测试室 - 底面TC3000S



1	颗粒过滤器	4	进气 (“VENT”)
2	液体分离器	5	带红绿指示灯的接近开关
3	排气 (“INLET”)		

## 4.1 设备上的标志

设备上的标志有以下含义：



提示：仅可装入看起来完好无损且耐真空的物体。



谨防手部受伤



不可将设备扔到生活垃圾中。

## 4.2 技术参数

### 机械参数

尺寸 (长 x 宽 x 高)	350 mm x 280 mm x 200 mm
安装深度 (带过滤器)	450 mm
重量	5.4 kg

### 电气参数

工作电压	24 V DC
功率消耗	5 VA

### 物理参数

压力范围	1080 hPa至1 hPa
------	----------------

### 环境条件

温度范围 (° C)	10 ° C至40 ° C
相对空气湿度 (%)	80 % (30 ° C时), 线性下降至50 % (40 ° C时)
海拔高度(m)	2000 m
污染程度	II

## 5 安装

### 警告

#### 电解液溢出有受伤危险

如果液体分离器的排气管与通风管混淆，则液体分离器就无法再阻止溶剂或电解液进入蓄电池检漏仪。

- ▶ 将管路连接到蓄电池检漏仪ELT3000上时，请确保不要将排气管与通风管混淆。

### 小心

#### 设备坠落或倾翻会造成伤害危险

如果设备从基座上滑落，则可能会掉下并压伤您的脚。

- ▶ 仅可将测试室放置在水平、防滑且无振动的表面上。
- ▶ 请勿将测试室放置在真空控制单元上。
- ▶ 请为设备支脚使用防滑的橡胶缓冲器。

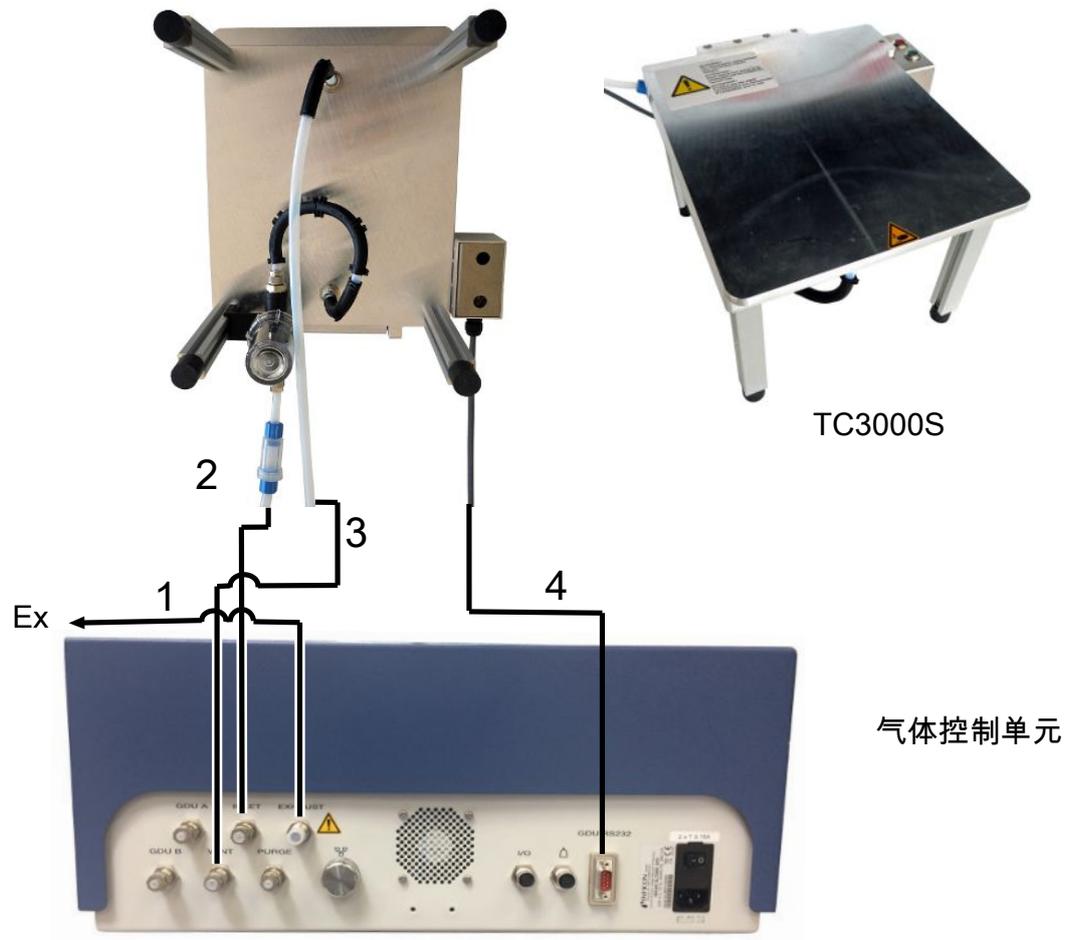
### 提示

#### 安装不当会造成财产损失

仅允许由INFICON员工或经过培训的人员进行安装。

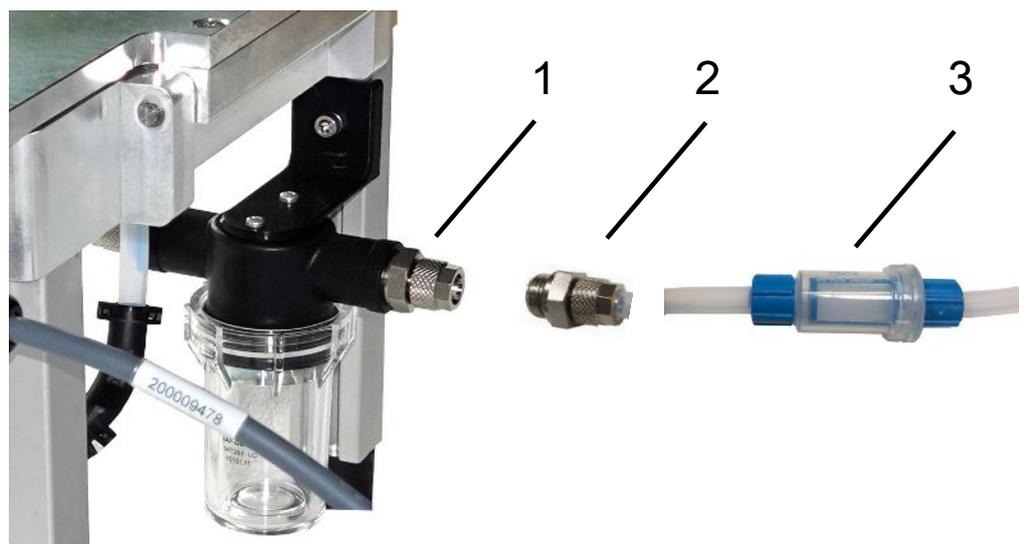
仅允许由INFICON员工或经过培训的人员执行设备的安装和连接。

## 安装图



1	真空控制单元排气	3	进气 (“VENT” 接口)
2	排气 (“INLET” 接口)	4	接近开关接口

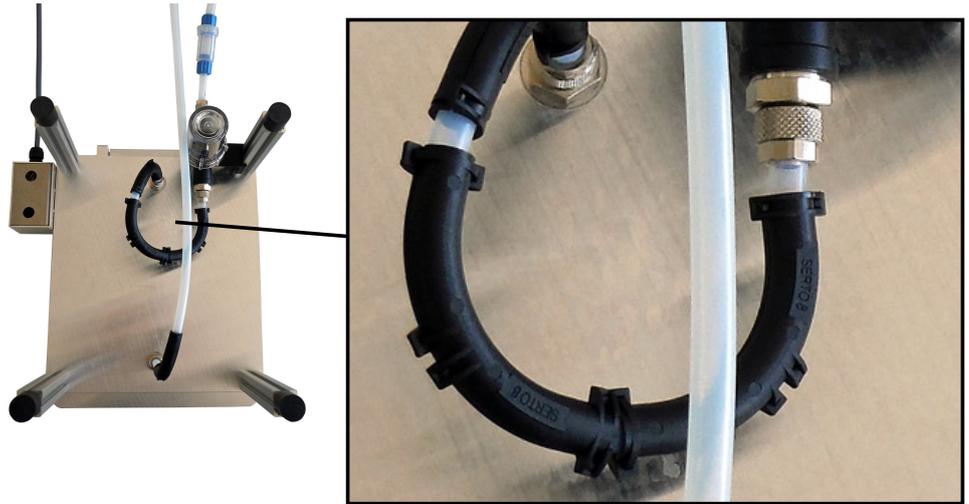
## 软管接口



1	预安装的锁紧螺母	3	带颗粒过滤器的排气软管
2	锁紧螺母		

- 1 将预安装的锁紧螺母从液体分离器上松开。
- 2 将锁紧螺母推到带颗粒过滤器的随附的排气软管上并手动固定。
- 3 将带颗粒过滤器的排气软管手动安装到液体分离器上。
- 4 使用随附的弯扣来铺设软管，以防扭结。

弯扣



## 6 运行

### 警告

#### 爆炸会有受伤危险

当两个蓄电池电极都与导电的测试室接触时，可能会短路，由此导致被检测蓄电池内的温度过高。

- ▶ 请勿在没有绝缘体的情况下执行蓄电池检测。
- ▶ 请确保蓄电池的接口不接触测试室盖。
- ▶ 在该测试室中仅可检测耐真空的且看上去完好无损的蓄电池单格。
- ▶ 请确保测试室中没有会损坏蓄电池的物体（比如尖锐的带角物体）。
- ▶ 请勿吸烟。
- ▶ 测试室应远离火源。

### 警告

#### 刺激呼吸道

锂离子蓄电池中的溶剂可能会溢出，造成呼吸道刺激和意识丧失。

- ▶ 请避免接触刺激性的电解液。
- ▶ 仅可将耐真空的且看上去完好无损的蓄电池装入测试室。



### 小心

#### 谨防手部受伤

- ▶ 仅当您的手指位于两半测试室以外及测试室转动范围以外时，方可打开和关闭测试室。

### 小心

#### 因物理应力/人机工程学而造成的危险

连续打开和关闭测试室盖可能会造成手臂肌肉疲劳。

测试室安装错误可能会损害人体运动器官。

- ▶ 请计划足够的休息时间以免疲劳。
- ▶ 请正确安装测试室，以确保人体运动器官不受损。
  - ⇒ 安装测试室时，请注意高度和距离操作员的距离。
  - ⇒ 请注意检测对象存放区域的布置。

### 提示

#### 溶剂积聚或堵塞部件会造成财产损失

溶剂积聚或堵塞部件会导致功能故障。

- ▶ 必要时，请更换液体分离器和颗粒过滤器，否则每年更换一次。
- ▶ 必要时，请更换所有密封件和软管，否则每年更换一次。

## 6.1 检测方法

通过该测试室对耐真空的未损坏检测对象（锂离子蓄电池）进行泄漏检测。

请将检测对象置入测试室。通过关闭盖子操纵接近开关，启动测量。检测结果将显示在真空控制单元的显示屏上。

从测试室泵出空气，可在检测对象和测试室之间产生压力落差。在这个压力落差的作用下，气体经泄漏点从检测对象流入测试室。这个气体被送入GDU（气体检测单元）进行分析。

将分析后的结果与设定的阈值进行比对。并输出一个明显的密封/泄漏信号。

现在，您可以打开盖子并取出检测对象。清洁测试室或取出经泄漏检测的检测对象时，应避免接触皮肤。

当证明泄漏大于设定的阈值，则红色发光二极管亮起。

当证明泄漏小于设定的阈值，则绿色发光二极管亮起。

启动时，两个LED灯同时闪烁。

## 7 维护

### ⚠ 警告

#### 灼伤皮肤

泄漏的蓄电池可能会释放出电解液，电解液与水接触后会变成氢氟酸并具有很高的腐蚀性。

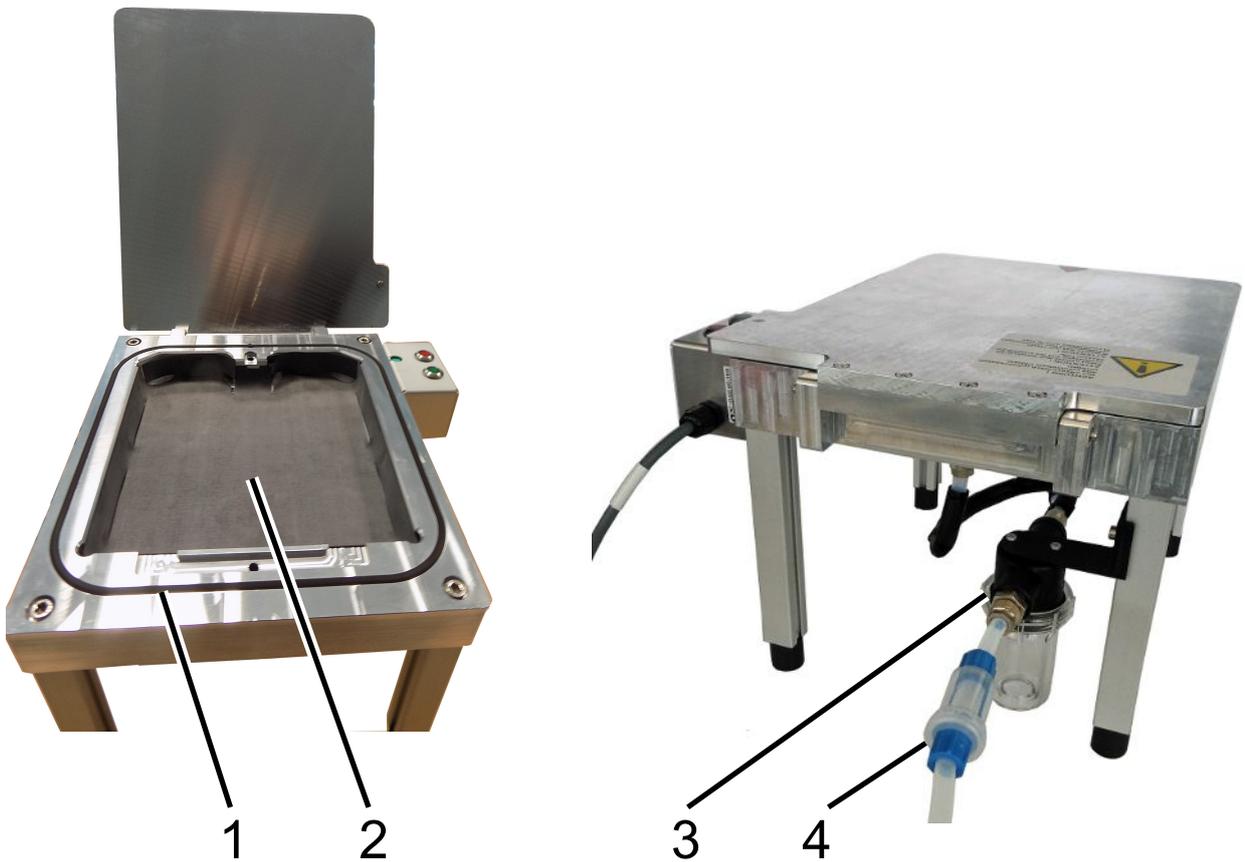
- ▶ 请用酒精小心地清除测试室内任何可见的脏污。
- ▶ 请避免接触电解液。
- ▶ 将测试室发送给INFICON服务部门前请填写污染声明，另见服务 [▶ 18]。然后，INFICON服务部门会决定是否必须将测试室事先发送到去污中心。

### ⚠ 小心

#### 污染会有受伤危险

当系统中有结晶沉积物或液体时，会增大污染风险。

- ▶ 执行维护操作时，请始终穿戴个人防护装备。



1	O形环250 x 5 mm (订购编号: 200009851)	3	液体分离器
2	绝缘体 (订购编号: 200009865)	4	颗粒过滤器

### 颗粒过滤器

- ▶ 请每年或根据需求（比如溶剂积聚或堵塞）更换颗粒过滤器。

### 液体分离器

- ▶ 每年更换一次液体分离器，必要时请清空。

### O 形密封圈

- ▶ 当出现功能故障或外部损坏时，请更换测试室的O形环。

### 绝缘体

- ▶ 当存在机械损坏或磨损时，请更换绝缘体。

## 8 服务

将测试室发送给INFICON服务部门前，必须要填写一份污染声明。然后，INFICON服务部门会决定是否必须将测试室事先发送到去污中心。

### 8.1 废弃处理

#### 废弃处理测试室

作为附件的测试室可以由操作员废弃处理或发送给制造商。测试室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。

在进行废弃处理时，请遵守您所在国家的环保和安全规定。



测试室不得与生活垃圾一起废弃处理。

# 9 污染声明

## Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.  
 This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

**1 Description of product**

Type \_\_\_\_\_

Article Number \_\_\_\_\_

Serial Number \_\_\_\_\_

**2 Reason for return**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4 Process related contamination of product:**

toxic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	 2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!
caustic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
biological hazard	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
explosive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
radioactive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
other harmful substances	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	

The product is free of any substances which are damaging to health  
 yes

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

**5 Harmful substances, gases and/or by-products**

Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

**6 Legally binding declaration:**

I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ Post code, place \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Date and legally binding signature \_\_\_\_\_ Company stamp \_\_\_\_\_

Copies:  
 Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

## 10 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:

**Small rigid chamber for ELT3000**

Models: **TC3000S**

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 A according to EN 55011**
- **EN IEC 63000:2018**

Catalogue numbers:

**600-100**

Cologne, June 18<sup>th</sup>, 2020

  
Dr. Döbler, President LDT

Cologne, June 18<sup>th</sup>, 2020

  
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





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.