

# WÖHLER

操作手册

Ti 410  
露点指示器



Order no. Nr. 22014 – 2022-08-20

Wöhler 公司保留对本手册描述的所有内容的最终解释权，如有更新，恕不另行通告。

*The Measure of Technology*

# 目录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>3</b>
1.1	操作手册信息 .....	3
1.2	注意事项 .....	3
1.3	合理使用 .....	3
1.4	安全须知 .....	3
1.5	基本配置 .....	4
1.6	运输 .....	4
1.7	废物处置 .....	4
1.8	制造厂商 .....	4
<b>2</b>	<b>工作原理</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>技术参数</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>控制部件</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>屏幕显示</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>开始测量前</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>操作</b> .....	<b>8</b>
7.1	测量 .....	8
7.2	调节灵敏度 .....	8
7.3	冻结屏幕显示 .....	8
7.4	切换温度单位 .....	8
<b>8</b>	<b>故障排除</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>维护保养</b> .....	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>校准</b> .....	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>符合性声明</b> .....	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>保修与服务</b> .....	<b>11</b>
12.1	保修 .....	11
12.2	维护保养服务 .....	11
<b>13</b>	<b>制造厂商售后服务点</b> .....	<b>12</b>

# 1 概述

## 1.1 操作手册信息

遵循本手册内的操作指引方可正确又安全的操作 Ti 410，请仔细阅读。

Ti 410 只能由经培训的专业人员操作使用，厂商概不承担未按本操作说明书指引使用仪器而造成人为损坏的任何赔偿、更换、保修责任。

## 1.2 注意事项



**警告！**

不遵守此警告将会造成伤害或死亡。



**警示！**

可能导致设备损坏的突出风险。



**提示！**

要点提示和其他有用信息。

## 1.3 合理使用

Ti 410 露点指示器仅可用于检测以室内空气作助燃空气的燃气壁挂炉的背压状况 (即：检测烟气是否从排烟管处逸出到室内环境)。

该设备只能在室内使用。

任何其他用途均被视为不当并被禁止。

若违反本手册操作规程，造成仪器损坏，我们不承担任何保修责任。厂商不承诺、不认可将本设备用于任何非制造厂商允许的其他用途。

## 1.4 安全须知



**警示！**

严禁在易燃易爆环境下使用 Ti 410 露点指示器，若怀疑现场已充满爆炸性气体混合物，严禁使用本仪器，切勿在此环境中取出或更换本仪器的电池。



**警示！**

切勿用本仪器测量带电部件。

## 1.5 基本配置

项目	说明
Ti 410	主机 鹅颈探管 电池 仪器包

## 1.6 运输



**警示！**

**运输不当会损坏设备！**

为避免导致设备受损，应始终将设备装入仪器包或仪器箱内方可运输。

## 1.7 废物处置



电子设备不属于生活垃圾，但必须按照法定的规定处理。将从本设备中取出的已耗尽电池，送交公共废弃物处理机构指定的废旧电池收集点。

## 1.8 制造厂商

Wöhler Technik GmbH  
Wöhler-Platz 1  
33181 Bad Wünnenberg  
Tel.: +49 2953 73-100  
Fax: +49 2953 73-96100  
Email: info@woehler.de  
www.woehler.com

## 2 工作原理

从排烟管逸出的烟气，其湿度和温度均比室内环境空气高，同时烟气中会携带有一定浓度的 CO (因燃烧器内的燃料在燃烧不完全的情况下会产生 CO，CO 是无色无味但具有极毒的气体，浓度较高时能使人出现不同程度的中毒症状，严重者危及生命安全)，所以为确保室内人员的安全，必须检测室内燃烧设备的排气背压。

为使检测结果更可靠，会使用两个独立的传感器进行测量：

### 1. 传感器面板上的电阻测量(暴露于空气中)

若传感器面板上的电阻低于指定水平，则会发出声光报警信号。

### 2. 温度测量

反应快速的温度传感器 (被保护在传感器面板末端的细孔内)，用于检测逸出烟气导致的空气温度升高。

为适应不同的环境条件，操作者可以设置 4 个不同档位的灵敏度。

为延长电池寿命，设备会在 4 分钟后自动关机(无需按任何按键)。

### 3 技术参数

内容	数据
温度量程	-40 °C ~ +100 °C
精度	± 1 °C
分辨率	0.1 °C
报警模式	1. 声音报警 (脉冲式警报声) 2. 视觉报警 (4 格条状符号) 3. 当前文档升温提示
灵敏度设置	4 档, 可调
显示	4 位, 液晶数字
传感器面板	双面, 1 × 3 cm
鹅颈探杆	44cm, 可弯曲定型
自动关机	4 分钟后
电源	9 V 块状电池 (电池电压过低时会自动提示)
运行寿命	约 100 小时
尺寸	12 × 6 × 2.5 cm
重量	200 g

## 4 控制部件



图1: Ti 410 主机和部件

- 1 显示屏幕
- 2 『开/关』键 (在仪器底部)
- 3 『SENS (灵敏度)』键
- 4 『HOLD (冻结)』键
- 5 传感器面板保护套

## 5 屏幕显示



图2: 温度示值 (灵敏度1级)



图3: 温度示值 (灵敏度2级)



图4: 条状符号



图5: 条状符号 HOLD (冻结) 状态



图6: 温度单位 (°F)



图7: 初始屏幕 (含电池符号, 条状符号, 温度档位, HOLD)

## 6 开始测量前

在开始测量之前，先检查一下仪器是否正常：

- 用干布或丙酮清洁传感器面板
- 在传感器板上呼吸。

### 提示！

用鼻进行呼吸 (过滤器)。

仪器应按 4 级灵敏度执行响应 (详见第 7.2 节)。

### 提示！

开机前，传感器面板的温度不应高于室温。

## 7 操作

### 7.1 测量

按下『开/关』键，开机。  
主机初始化期间，屏幕会显示所有数字和符号，此时，将重新确定露点测量的零点。

### 提示！

初始化期间，传感器面板必须放在干燥空气中。

过后，屏幕显示测得的现场环境温度，若湿度升高 (如：将鹅颈探杆伸入排气管内，传感器面板两侧被烟气流包围)，会根据烟气湿度在屏幕上显示 1 ~ 4 条条状符号，一旦显示第 2 条条状符，就会响起警报声，同时显示烟气温度在不断升高。

### 7.2 调节灵敏度

多次按下『SENS(灵敏度)』键，可调节 Ti 410 对湿度增加的灵敏度，屏幕中会显示灵敏度的级别 (见图 2 和图 3)，1 级灵敏度最低，4 级灵敏度最高。

### 7.3 冻结屏幕显示

按下『HOLD(冻结)』键，测量期间可冻结屏幕显示 (如：在无法接近的位置测量完后，将主机拿到眼前查看读数时)。

### 7.4 切换温度单位

开机时，同时按住『开/关』键和『HOLD(冻结)』键，可切换温度单位。



## 8 故障排除

故障信息	可能原因	解决方案
屏幕上出现电池符号	电池电量过低	更换电池
LOW (低)	温度 < -40 °C	现场温度超出量程范围
HIGH (高)	温度 > +100 °C	现场温度超出量程范围
ERR (错误)	初始化期间，露点零点出错导致测量错误	关机，待传感器面板完全干燥后再开机，主机初始化期间，传感器面板必须放在干燥空气中。

## 9 维护保养

Ti 410 的灵敏度很大程度上取决于传感器面板的状况，若传感器面板沾有污垢，灵敏度将急剧降低。此时，可用蘸有丙酮的洁净抹布进行清洁，擦拭面板时必须非常小心地轻柔轻捏，防止用力过大损坏温度传感器，同时应尽量避免用手触摸传感器面板上的电路。

## 10 校准

若设备无法按第 6 节描述的功能执行响应，则需要重新校准。

- 按下『开/关』键，开机
- 同时按住『开/关』键和『SENS(灵敏度)』键进入“校准模式”，此时屏幕右下角会出现标识符号『C』。

### 提示！

若在操作期间无意激活了此模式，可按『SENS (灵敏度)』键退出，就不会更改仪器的校准数据。

Ti 410 在校准期间会持续显示露点传感器的原始数据。

- 将传感器面板放在水浴上方约 3 cm 处 (水浴的温度比室温高约 10°C，测量信号应迅速增加并在几秒钟后稳定下来。
- 信号稳定后，『HOLD(冻结)』键停止测量。
- 同时按住『开/关』键和『SENS(灵敏度)』键，当前测量值被确认为参考值。
- 屏幕显示“SAVE (保存)”字符。

## 11 符合性声明

制造厂商:

Wöhler Technik GmbH  
Wöhler-Platz 1, D-33181 Bad Wünnenberg

对以下产品声明如下:

**产品名: 露点指示器**

**型号: Wöhler TI 410**

本产品已按欧洲理事会关于电磁兼容性 2014/30/EU 的安全要求进行测试, 由第三方实验室确认测试结果符合相关测试标准。

以下标准用于评估产品的电磁兼容性:

EN 61326: 1997 + A1; 1998 + A2; 2001 + A3; 2003

EN 61000-4-2: 1995+A1; 1998+A2; 2001

EN 61000-4-3 : 2006。

仅供网上浏览

## 12 保修与服务

### 12.1 保修

每台 Ti 410，除在生产过程中历经大量各式严格的质控测试外，在出厂前还会对其所有功能作一次全面测试。

用户严格按本操作说明书内的指引操作，Ti 410 的免费保修期为销售日起计共 12 个月。易耗品的电池不包含在保修范围内。

免费保修服务并不包含送返制造厂商 (或由厂商授权的当地维修服务点) 的来回运费和包装费。

未经培训、未经授权的任何人员私自拆机或对仪器进行拆解修改，自此行为发生之时，制造厂商的免费保修义务即时失效。

### 12.2 维护保养服务

优质的售后服务对任何一个用户都非常重要。因此，厂商非常乐意为每一台超出保修期的业主继续提供保修期外的一切服务：

- 选定某种维护保养套餐后，即可向制造厂商 (或由厂商授权的当地服务点) 直接寄出仪器，由服务点按套装内容，完成对应的检测、保养和修复；
- 由厂商技术人员通过电话、即时视频、邮件等方式提供对应的协助。

## 13 制造厂商售后服务点

### Germany

#### Wöhler Technik GmbH

Wöhler-Platz 1  
33181 Bad Wünnenberg  
Tel.: +49 2953 73-100  
Fax: +49 2953 73-96100  
info@woehler.de

#### Wöhler West

Castroper Str. 5  
44805 Bochum  
Tel.: +49 234 516993-0  
Fax: +49 234 516993-99  
west@woehler.de

#### Wöhler Süd

Gneisenastr.12  
80992 München  
Tel.: +49 89 1589223-0  
Fax: +49 89 1589223-99  
sued@woehler.de

### USA

Wöhler USA Inc.  
5 Hutchinson Drive  
Danvers, MA 01923  
Tel.: +1 978 750 9876  
Fax.: +1 978 750 9799  
info@woehlerusa.com

### Czech Republic

Wöhler Bohemia s.r.o.  
Za Naspem 1993  
393 01 Pelhrimov  
Tel.: +420 565 323 076  
Fax: +420 565 323 078  
info@woehler.cz

### Italy

Wöhler Italia srl  
Via Coraine 21  
37010 Costermano VR  
Tel. +39 045 6200080  
Fax. +39 045 6201508  
info@woehler.it

### France

Wöhler France SARL  
31 Bis Rue Georges Ohnet  
31200 Toulouse  
Tel.: +33 5 61 52 40 39  
Fax: +33 5 62 27 11 31  
info@woehler.fr

### Austria

Wöhler GmbH  
Heinrich-Schneidmadl-Str. 15  
3100 St. Pölten  
Tel.: +43 2742 90855-11  
Fax: +43 2742 90855-22  
info@woehler.de

### China

Wöhler(中国)技术服务中心  
上海市闵行区春申路 2525 号 117-2 室  
Tel.: +86 6487 0575  
Fax: +86 6487 0573  
info@woehler.com.cn  
www.woehler.com.cn



Wöhler (屋尔乐)  
中文网站



Wöhler (屋尔乐)  
微信商城



Wöhler (屋尔乐)  
微信公众号