

WÖHLER

操作手册

DT 310 双通道数字温度仪



No. 22106 – 2022-08-23

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

1	概述	3
1.1	操作手册信息	3
1.2	版权.....	3
1.3	注意事项	3
1.4	应用场景	3
1.5	组件.....	3
1.6	贮藏和运输	3
1.7	废物处置	4
1.8	制造厂商	4
2	技术参数	5
3	结构和部件	6
3.1	结构.....	6
3.2	屏幕显示	7
3.3	操控键.....	7
3.4	禁用睡眠模式	8
3.5	选择热电偶类型.....	8
4	探针连接	9
5	打印数据	10
6	保修与服务	11
6.1	保修.....	11
6.2	服务.....	11
7	符合性声明	11
8	制造厂商服务点	12

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地操作 DT 310，详见以下内容。

DT 310 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的仪器人为损坏的任何赔偿、更换、保修责任。

1.2 版权

在未获得公司授权以前，不得复制、翻译、翻版本手册的任何内容。

1.3 注意事项



警告！

不遵守这一警告会造成伤害或死亡。



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。

1.4 应用场景

DT 310 是一种由电池供电的手持式测温仪，因主机能连接两支探针同时测量两个不同位置的温度，所以主机可同时显示两个实测温度值，还可显示两个温度的差值(自动计算)。该仪器常用于供暖系统的效率测试，如：直接测量进水温度和出水温度，同时给出两者温差。

1.5 组件

设备	说明
DT 310	1. 主机； 2. 2 支表面温度探针 (VF1 和 VF2，或 TF1 和 TF2)； 3. 4 节 AAA 电池； 4. 塑料仪器箱。

1.6 贮藏和运输



提示！

为防止在运输过程中发生损坏，本仪器必须在有防撞设施保护的前提下贮藏和运输，厂商若有提供仪器箱，应将仪器置于仪器箱的保护下贮藏和运输。



警示！

若长时间不使用仪器，应从仪器上拆下电池，单独存放。

若电池已耗尽，切勿再与仪器一起存放。

1.7 废物处置



电子设备不属于生活垃圾，但必须按照适用的法定规定处理。可将从本系统取出的有缺陷的电池交还本公司，还可交于公共废弃物处理机构指定的废旧电池收集点或新电池或蓄电池的销售点。

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 技术参数

温度

(取决于所连接的温度探针)

项目	参数
K型热电偶	- 200.0 °C ~ 1370.0 °C
精度	±0.3% f.m. + 0.7 °C
分辨率	0.1 °C (-200.0 °C ~ 650.0 °C) 1 °C (650.0 ~ 1370.0 °C)
J型热电偶	- 200.0 °C ~ 760.0 °C
精度	±0.3% f.m. + 0.7 °C
分辨率	0.1 °C (-200.0 °C ~ 500.0 °C) 1 °C (490.0 ~ 760.0 °C)
T型热电偶	- 200.0 °C ~ 390.0 °C
精度	±0.3% f.m. + 0.7 °C
分辨率	0.1 °C
显示	LCD
工作温度	0 ~ +45 °C, 0~85% RH (无冷凝)
贮藏温度	-20 ~ +50 °C
电源	4 节 AAA 电池
尺寸	181 × 70 × 33 mm
重量	195 g

规格

3 结构和部件

3.1 结构



图1: DT 310 结构和部件

- 1 探针连接端口 1: 屏幕示值旁标有 T1
- 2 探针连接端口 2: 屏幕示值旁标有 T2
- 3 红外发送端口: 用于红外打印机数据
- 4 VF1 或 TF1 表面温度探针 (0~500 °C), K 型热电偶, 十字弹簧型
- 5 VF2 或 TF2 表面温度探针 (0~500 °C), K 型热电偶, 十字弹簧型
- 6 「开/关」键

3.2 屏幕显示



图2: 屏幕显示

- 1 “主数据” 栏
- 2 “第二数据” 栏

3.3 操控键



「开关」键

「REL / HOLD」(相对/冻结)键

「CHANNEL」(通道)键



「背光键」

「°C / °F」键

「REC」键

- 按一下「开关」键，开机或关机。连接探针后，屏幕显示见图2。
- 按一下「REL / HOLD」(相对/冻结)键，冻结屏幕数值。
- 按住「REL / HOLD」(相对/冻结)键2秒，屏幕变为“000.0”，用于测量0度以下的温度，再按一次「REL / HOLD」(相对/冻结)键，返回初始屏幕。
- 按「CHANNEL」(通道)键，通道T2的温度上移到“主数据”栏，通道T1的温度下移到“第二数据”栏。
- 再按一下「CHANNEL」(通道)键，“主数据”栏显示T1-T2的温差，“第二数据”显示通道T2的温度。
- 再按一下「CHANNEL」(通道)键，返回初始屏幕。
- 按一下「背光键」键，开启背光30秒。
- 按一下「°C / °F」键，切换温度单位。
- 按一下「REC」键，启动屏幕右下角的相对时钟，除「开关」键和「背光键」键外，其余功能键均被锁定。
- 再按一下「REC」键，屏幕循环显示测量过的最大值、最小值和当前温度值。
- 按住「REC」键3秒，退出本键功能。

3.4 禁用睡眠模式

睡眠模式可禁用，以完成长时间的测量任务。

- 在关机状态下，同时按住「开/关」键和「REL / HOLD」(相对/冻结)键，待屏幕中央出现“n”时，再松开「开/关」键，即可关闭睡眠模式。



提示！

关机后，再开机，将重新恢复睡眠模式。

3.5 选择热电偶类型

- 按住「REC」键和「开/关」键 2 秒，进入“热电偶类型”界面
- 按「°C / °F」键，在 K、J 和 T 类型中选择
- 选定后，按「开/关」键确认。

仅供网上浏览

4 探针连接

特殊探针



图3: W-02 密封型墙面温度 U 值探针



图4: W-00 密封型表面温度 U 值探针 (90° 弯角)

！ 警示！

将探针连接到主机时，应注意主机上标注的 (+) 和 (-) 极的方向，切勿插错方向损坏连接端口。

图3和图4两款探针的测温元件均密封于O型圈内隔绝外界温度影响，遵循DIN EN 15378检测供暖锅炉表面温度的标准。

传热系数(U值)的测量范围可达100°C，用于测量锅炉壁、天花板、墙壁的表面温度，可直接评估锅炉表面辐射损失的情况，也可直接计得墙体和天花的传热系数。

传热系数(U值)的测定：

U值给出了热量流过物体(如：墙体)时的热流信息(单位为： $\text{W/m}^2 \text{K}$)，按照标准DIN 4108用W-00或W-02探针测到的墙面温度，代入以下公式，即可得到墙体的U值：

$$U_{\text{ist}} = \frac{\alpha_i (t_{\text{Li}} - t_{\text{wi}})}{(t_{\text{Li}} - t_{\text{La}})}$$

U_{ist} = U值 $\text{W/m}^2 \text{K}$ ， t_{Li} = 室内空气温度
 t_{La} = 室外空气温度， t_{wi} = 室内墙面温度
 α_i = 固定值， $7.69 \text{ W/m}^2 \text{K}$

为避免测量误差，应尽量使用同一款表面温度探针测量所有温度，W-00或W-02探针即可胜任此项测试工作。

室内空气温度(°C)	室外空气温度(°C)	室内墙面表面温度(°C)	U值 ($\text{W/m}^2 \text{K}$)
20.3	-10.8	18	0.5687
20.3	-10.8	17.5	0.6923
20.3	-10.8	16.2	1.0138
20.3	-10.8	14.6	1.4094
20.3	-10.8	12.8	1.8545

由上表可看出，在室内空气温度和室外空气温度均不变的情况下，室内墙面表面温度越高，U值就会越低。U值越低，意味着墙体的保温效果越佳。

👉 提示！

室内和室外的温差应至少 $\geq 10^\circ\text{C}$ ，冬天无风和无太阳直射影响的上午环境是最理想的测量时间。

5 打印数据



图5: 红外发送端口

主机的红外发射端口(左图箭头所指处), 与红外热敏打印机连接, 可直接打印当前测量值。

- 将主机的红外发送端口对准红外热敏打印机的接收端口, 距离约 15cm (30° 范围内), 按住『背光键』键 2 秒, 即可启动红外数据传输, 传输期间屏幕将持续闪烁, 传输完成停止闪烁。

仅供网上浏览

6 保修与服务

6.1 保修

每台 DT 310 除在生产过程中历经大量各式质控测试外，在出厂前还会对其所有功能作一次全面测试。只要严格按本操作说明书的指引操作，DT 310 的免费保修期为出厂日起计共 12 个月，但电池不包含在保修范围之列。

免费保修服务不包含送返厂商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，自此行为发生之同一时刻起，制造厂商的免费保修义务即时失效。

6.2 服务

优秀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仪器业主继续提供全部的售后辅助：

- 选择符合需求的维护套餐，直接向制造厂商寄返仪器，完成所有的原厂检测修复；
- 由制造厂商的技术人员通过电话提供即时帮助。

7 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：双通道数字温度仪

型号：DT 310

本产品已由第三方实验室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，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 : 1998

EN 55011: 1998 + A1: 1999 (组 1, B 类)

EN 61000-3-2: 1995 + A1/A2: 1998 + A14: 2000

EN 61000-3-3: 1995 + A1: 1998

8 制造厂商服务点

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 (厘尔乐)
中文网站



Wöhler (厘尔乐)
微信商城



Wöhler (厘尔乐)
微信公众号