



2021F317-44



Testo 550i – 数字冷媒表

使用说明书



iOS 下载



安卓下载



目录

1	关于本文档	5
2	安全与处置	5
3	产品特定认证	5
4	产品特定信息	5
5	使用	6
6	产品说明	6
7	第一步	8
7.1	插入 (可充电) 电池	8
7.2	仪器开机和关机	8
7.2.1	仪器开机	8
7.2.2	仪器关机	8
7.3	LED 状态	8
7.4	蓝牙®	8
7.4.1	兼容的探头	9
7.4.2	建立连接	9
7.4.3	开机/关机	9
8	使用产品	10
8.1	准备测量	10
8.1.1	操作阀定位器	10
8.1.2	测量模式	10
8.2	App – 用户界面	11
8.3	主菜单	12
8.4	测量菜单	13
8.4.1	基本视图	13
8.4.1.1	图形视图	14
8.4.1.2	表格视图	15
8.4.2	制冷	15
8.4.3	目标过热	19
8.4.4	泄漏测试	22
8.4.5	排空	25
8.5	客户	27
8.5.1	创建和编辑客户	27
8.5.2	创建和编辑测量位置	28
8.6	记忆	29
8.6.1	搜索和删除测量结果	30
8.7	传感器	30
8.7.1	信息	31

目录

8.7.2	设置.....	32
8.8	设置.....	32
8.8.1	语言.....	32
8.8.2	测量设置.....	32
8.8.3	公司详细信息.....	33
8.8.4	隐私设置.....	33
8.9	帮助和信息.....	34
8.9.1	仪器信息.....	34
8.9.2	教程.....	34
8.9.3	责任免除.....	34
8.10	Testo DataControl 存档软件.....	35
8.10.1	系统要求.....	35
8.10.1.1	操作系统.....	35
8.10.1.2	PC.....	35
8.10.2	程序.....	35
9	维护.....	38
9.1	校准.....	38
9.2	清洁仪器.....	38
9.3	保持连接清洁.....	38
9.4	清除残油.....	38
9.5	确保测量精度.....	38
9.6	更换电池/可充电电池.....	38
9.7	清洁真空探头.....	39
10	技术数据.....	39

关键零部件清单

序号	1	2	3
元器件名称	印刷电路板	压力传感器	阀体

1 关于本文档

- 使用说明书是仪器不可分割的一部分。
- 请妥善保存本文档，以便在需要时参考。
- 在使用之前，请仔细阅读本使用说明书并熟悉产品。
- 请将本使用说明书交给产品的任何后续用户。
- 请特别注意安全说明和警告建议，以免造成人身伤害和产品损坏。

符号与书写标准

显示	解释
	注意：基本或进一步信息
	警告建议，根据信号词的风险等级： 警告！ 可能会造成严重身体伤害。 小心！ 可能会造成轻度人身伤害或设备损坏。 > 采取指定的预防措施。
1 2 ...	操作：多个步骤，必须遵守顺序
-	操作结果
	要求
>	操作
Menu	仪器元素，仪器的显示或程序界面。
[OK]	仪器的控制键或程序界面按钮。

2 安全与处置

请参考**德图信息**文档（产品随附）。

3 产品特定认证

请在随附的**批准和认证**文件中查找当前的国家批准信息。

4 产品特定信息

- 测量仪掉落或任何其他类似的机械应力可能会导致制冷剂软管中的管件断裂。阀门定位器也可能损坏，从而导致测量仪内部进一步受损，而这种损坏在外部不一定可见。因此，如果测量仪掉落或受到类似的机械应力，请务必使用新

的制冷剂软管更换。为了您自己的安全，应将测量仪送回德图客户服务部门进行技术检查。

- 静电荷充电可能会损坏仪器。应将所有组件(系统,数字冷媒表的阀组,制冷剂瓶等)集成到电位联结点(接地)。请参见系统和所用制冷剂的安全说明。
- 制冷剂气体可能会损害环境。请注意适用的环境法规。

5 使用

Testo 550i 是一款适用于 AC/R 技术人员的全数字，高度可靠和基于 App 的数字冷媒表。Testo 550i 配有双通阀组，可以帮助 AC/R 技术人员通过快速简便的测量，结果和数字文档来节省时间。此外，由于与许多不同的无线探头兼容，因此这款紧凑而坚固的仪器提供了无限的灵活性。

6 产品说明



1	铰链式挂钩（背面）	2	电池仓和电池仓中的 mini USB 连接（背面）
3	制冷剂流观察窗	4	On/off 开关
5	LED 显示屏	6	2 x 阀定位器

7	3 x 软管支架，用于制冷剂软管	8 3 x 7/16" UNF 连接, 黄铜 左/右：制冷剂软管的低压/高压，带有快速释放螺纹接头，带盖，通路可使用阀定位器锁定；中央：用于比如制冷剂瓶，带快速释放接头的制冷剂软管，通路可使用阀定位器关闭
---	------------------	---

7 第一步

7.1 插入(可充电) 电池

- 1 折叠挂钩并打开电池仓(卡扣锁)。
 - 2 将电池(在交货范围内)或可充电电池(3 x AAA/micro/R03)插入电池仓。注意极性!
 - 3 关闭电池仓。
- ▶ 插入电池后, 仪器将会自动开机并进入设置菜单。



如果长时间不使用: 取出(可充电) 电池。

7.2 仪器开机和关机

7.2.1 仪器开机

- 1 按 on/off 开关。
- ▶ LED 指示灯闪烁。仪器接通。

7.2.2 仪器关机

- 1 按住 on/off 开关 > 2 s。
- ▶ LED 指示灯熄灭。仪器关闭。

7.3 LED 状态

LED 状态	说明
亮起绿色	仪器已连接并且电量充足。
闪烁橙色	开始搜索蓝牙®连接。
闪烁红色	电池电量较低或有故障。

7.4 蓝牙®

Testo 550i 具有连接到德图智能 App 的选项。该 App 可以连接测量所需的其他蓝牙® 探头。

7.4.1 兼容的探头

订货号	说明
0560 2115 02	Testo 115i - 通过智能手机操作的钳形温度计
0560 1805	Testo 805i - 通过智能手机操作的红外测温仪
0560 2605 02	Testo 605i - 通过智能手机操作的温湿度计
0560 1405	Testo 405i - 通过智能手机操作的热风速计
0560 1410	Testo 410i - 通过智能手机操作的叶轮风速计
0560 1510	Testo 510i - 通过智能手机操作的压差测量仪
0560 2549 02	Testo 549i - 通过智能手机操作的高压测量仪
0564 2552	Testo 552i - 智能真空探头
0560 1905	Testo 905i - 通过智能手机操作的温度探头

7.4.2 建立连接



如要通过蓝牙®建立连接，您需要装有德图智能 App 的平板电脑或智能手机。


您可以在 App Store 中获取适用于 iOS 仪器的 App，在 Play Store 中获取适用于安卓仪器的 App。

兼容性：

需要 iOS 12.0 或更高版本/Android 6.0 或更高版本，
需要蓝牙® 4.0。



7.4.3 开机/关机

- ✓ Testo 550i 开机。
- ✓ 平板电脑或智能手机上的蓝牙®激活。
- 1  打开 App。
- ▶ Testo 550i 通过蓝牙® 连接到平板电脑或智能手机后，LED 指示灯将闪烁绿色。

8 使用产品

8.1 准备测量

8.1.1 操作阀定位器



警告

高压，热，冷或有毒的制冷剂可能会导致人身伤害风险！

- > 请佩戴护目镜和安全手套。
- > 在对测量仪施加压力之前：务必将测量仪固定在挂钩上，以防止其掉落（损坏危险）
- > 每次测量前，请检查制冷剂软管是否完好并且连接正确。请勿使用任何工具连接软管；只能用手拧紧软管（最大扭矩 5.0Nm）。
- > 请遵守允许的测量范围（-0.1MPa ~ 6MPa）。在使用 R744 制冷剂的系统中应特别注意这一点，因为它们经常在较高的压力下运行。

数字冷媒表在制冷剂路径方面的行为与传统的三通冷媒表类似：通过打开阀门来打开通路。所施加的压力通过关闭和打开阀门来测量。

- > 打开阀门：逆时针旋转阀定位器。
- > 关闭阀门：顺时针旋转阀定位器。



警告

如果阀定位器拧得过紧：

- 损坏 PTFE 密封件 (1)。
 - 阀塞 (2) 机械变形，导致 PTFE 密封件 (1) 脱落。
 - 损坏丝杠 (3) 和阀螺栓 (4) 的螺纹。
- 阀旋钮(5)损坏。

只能手动拧紧阀定位器。请勿使用任何工具拧紧阀定位器。

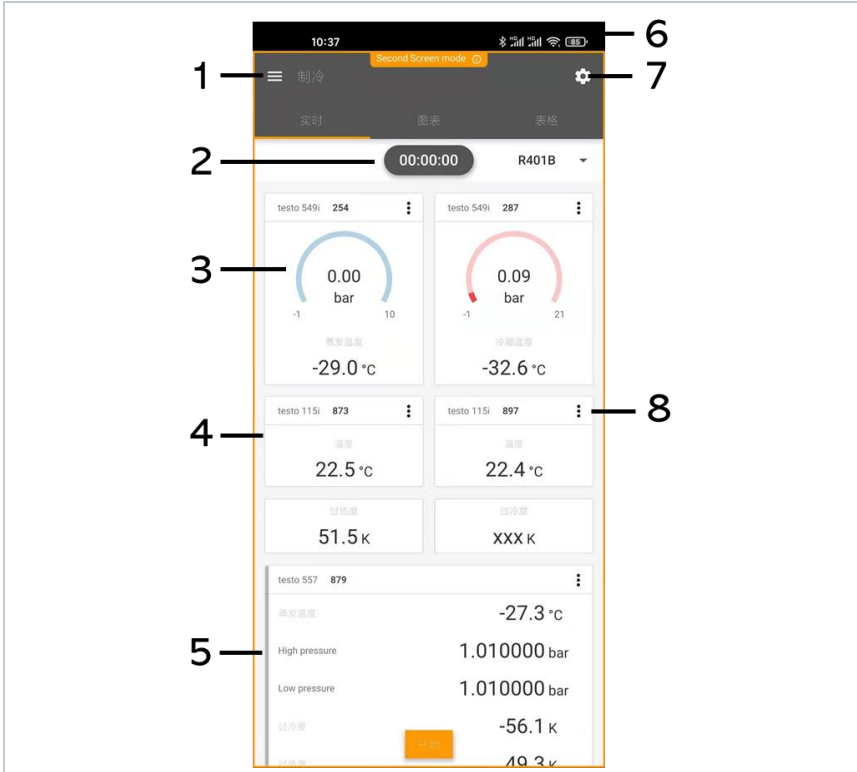


8.1.2 测量模式

Testo 550i 自动检测低压和高压测之间的压差。如果低压测的测量压力比高压测的压力高出 0.1 MPa，将会显示一个对话框，并可相应更改显示。如果选择“是”，

则低压将会从左侧移至右侧，而高压将会从右侧移至左侧。该模式尤其适用于制冷和供热的空调。

8.2 App – 用户界面




1		打开主菜单
2		显示测量周期
3		显示计算的测量结果
4		读取每个探头
5		可通过不同的功能键控制
6		仪器状态栏
7		配置
8		编辑读数显示

用户界面上的其他符号（无编号）

	返回上一级
	退出视图
	分享报告
	搜索
	收藏夹
	删除
	更多信息
	显示报告
	多项选择

8.3 主菜单

主菜单可通过左上角的  图标访问。要退出主菜单，选择一个菜单或右击引导菜单。将会显示上次显示的屏幕。



Testo 550i 上的其他图标:

	返回上一级		删除
	退出视图		更多信息
	分享测量数据/报告		显示报告
	搜索		编辑
	收藏夹		

8.4 测量菜单

Testo 550i 已永久安装了测量程序。这些程序可以让用户方便地配置和执行特定的测量任务。

Testo 550i 提供以下测量菜单:

基本视图	
体积流量- 管道 (对 Testo 550i 不适用)	
体积流量 - 出口(对 Testo 550i 不适用)	
温差 (ΔT) (对 Testo 550i 不适用)	
压差(ΔP) (对 Testo 550i 不适用)	
制冷	
目标过热	
制冷和供热输出(对 Testo 550i 不适用)	
泄漏测试	
排空	

8.4.1 基本视图

在基本视图应用菜单中，可以读取，记录和保存当前的测量值。基本视图特别适合进行快速简单的测量，而无需符合标准测量的特定要求。



与德图智能 App 兼容的所有蓝牙® 探头均显示在基本视图中。

在所有应用菜单中，除了体积流量测量外，还有三个用于测量的不同屏幕 – “实时”（或“基本视图”），“图形”和“表格”。

8.4.1.1 图形视图


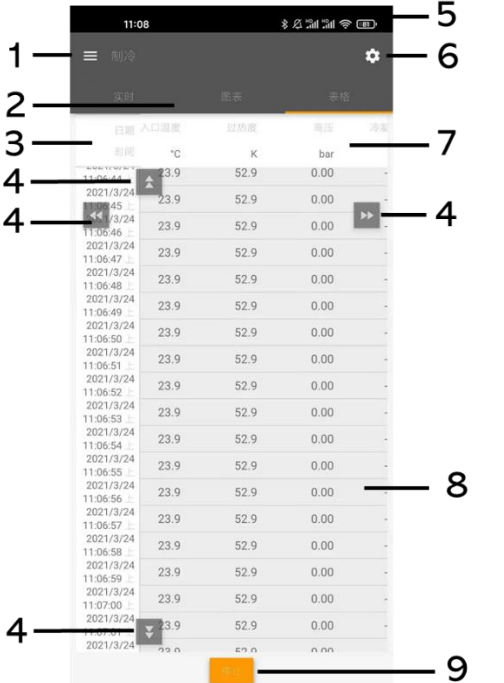

在图形视图中，可以在时间趋势图中同时显示最多 4 个通道的值。通过通道选择（单击四个选择字段之一），可将所有测量的参数显示在图形视图中。选择了测量参数后，该值将会自动更新。

缩放触摸功能允许更详细地查看图形的单独部分，或者紧凑地显示时间进度。

1	 打开主菜单
2	改变显示
3	选定通道的读数
4	测量参数和测量单位
5	包含选定通道和 4 个 Y 轴的图形
6	状态栏
7	 打开配置菜单
8	选择其他通道
9	时间轴
10	新/开始/停止/保存按钮

The screenshot displays a control interface for a refrigeration system. At the top, a status bar (6) shows the time 10:58 and various system icons. Below it, a menu icon (1) and a settings icon (7) are visible. The main area features four channel selection dropdowns (3, 4, 8) with the following values: 制冷温度 (-34.5 °C), 蒸发器温度 (-29.0 °C), 蒸发器入口... (24.2 °C), and 过热度 (53.2 K). Below these is a multi-axis line graph (5) showing temperature trends over time. The graph has four Y-axes with scales: 1.0 to 1.0, -6.5 to -8.0, -14.0 to -17.0, and -21.5 to -26.0. The X-axis (9) shows time from 10:53:30 to 10:59:00. A bottom control bar (10) contains a yellow button.

8.4.1.2 表格视图

1	 打开主菜单	
2	更改显示	
3	带有日期和时间的列	
4	箭头键允许直接移至表格末尾	
5	状态栏	
6	 打开配置菜单	
7	探头 ID - 测量单位	
8	测量值	
9	新/开始/停止/保存按钮	

8.4.2 制冷

制冷应用程序用于确定以下系统测量值：

- 低压测：蒸发压力，制冷剂蒸发温度 t_o/E_v (T evap.)
- 蒸发压力：实测温度 $t_{oh}/T1$
- 蒸发压力：过热 $\Delta t_{oh}/SH$
- 高压测：冷凝压力，制冷剂冷凝温度 t_c/Co (T condens.)
- 冷凝压力：实测温度 $t_{cu}/T2$
- 冷凝压力：过冷 $\Delta t_{cu}/SC$



Testo 115i 钳形温度计被用于测量。



必须连接 NTC 温度传感器（附件）以测量管道温度，并自动计算过热和过冷。可以使用德图智能探头（例如 Testo 115i）。



每次测量前，应检查制冷剂软管是否完好无损。



每次测量前，应调零压力传感器。所有连接必须无压力（环境压力）。按住按钮[▲] (P=O) 按钮 2 秒钟以调零传感器。

警告

测量仪掉落或遭受任何其他类似机械应力可能会导致制冷剂软管中的管件断裂。阀定位器也可能受到损坏，导致测量仪内部进一步受损，而这在外部不一定是可见的！

> 为了您自己的安全，请将测量仪送回德图客户服务部门进行技术检查。

> 因此，测量仪掉落或遭受任何类似的机械应力后，请务必使用新的制冷剂软管进行更换。

1 单击测量。

2 单击 **AC + 制冷**

▶ 制冷测量菜单打开。

3 单击 。

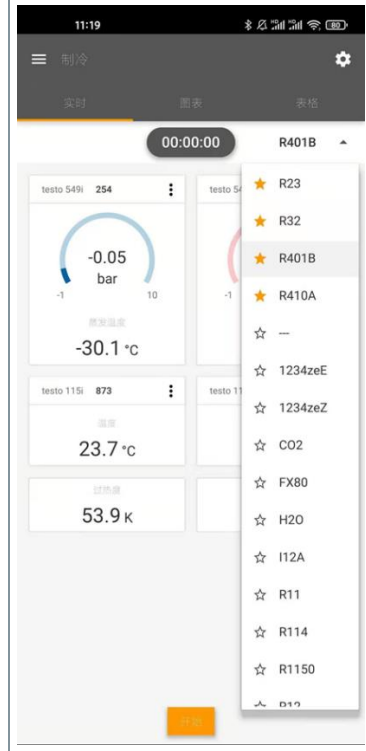
▶ 配置菜单打开。

4 进行所需的设置。

5 单击应用配置。



6 设置制冷剂。



您可以选择在 App 中设置首选的制冷剂。随后这些制冷剂将会显示在制冷剂列表的开头。

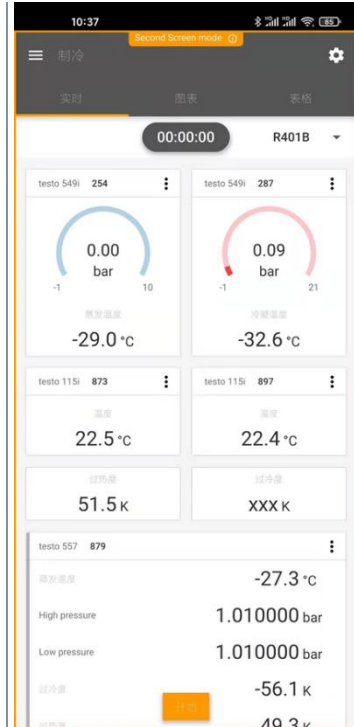
为此，单击制冷剂列表（App）中制冷剂旁边的星号。

▶ 新设置的制冷剂将会在制冷剂列表中显示。

7 单击开始。

▶ 测量开始。

- ▶ 显示当前正在测量的值。



- ▶ 可以保存测量值或开始新的测量。



使用非共沸制冷剂时，完全蒸发后将会显示蒸发温度 $t_{o/Ev}$ ，完全冷凝后将会显示冷凝温度 $t_{c/Co}$ 。

必须将测得的温度分配给过热或过冷测 ($t_{oh} <--> t_{cu}$)。根据该分配，显示屏将会显示 $t_{oh}/T1$ resp. $\Delta t_{oh}/SH$ 或 $t_{cu}/T2$ resp. $\Delta t_{cu}/SC$ ，具体取决于选择的显示。



读数和显示屏照明闪烁：

- 到达临界制冷剂压力前 0.1MPa 时
- 超过最大允许压力 6MPa 时。

8.4.3 目标过热

该功能允许 Testo 550i 数字冷媒表使用 App 和额外的 Testo 605i 智能探头计算目标过热温度。该应用程序仅可用于带有固定膨胀阀的分体式空调系统/热泵。两个连接的 Testo 605i 智能探头将会确定 ODDB 和 RAWB 值。其结果是在 App 中显示目标过热值。



以下仪器用于测量：

- Testo 115i (钳形温度计)
- Testo 605i



每次测量前，应检查制冷剂软管是否完好无损。



每次测量前，应调零压力传感器。

警告

测量仪掉落或遭受任何其他类似机械应力可能会导致制冷剂软管中的管件断裂。阀定位器也可能受到损坏，导致测量仪内部进一步受损，而这在外部不一定是可见的！

>为了您自己的安全，请将测量仪送回德图客户服务部门进行技术检查。

>因此，测量仪掉落或遭受任何类似的机械应力后，请务必使用新的制冷剂软管进行更换。

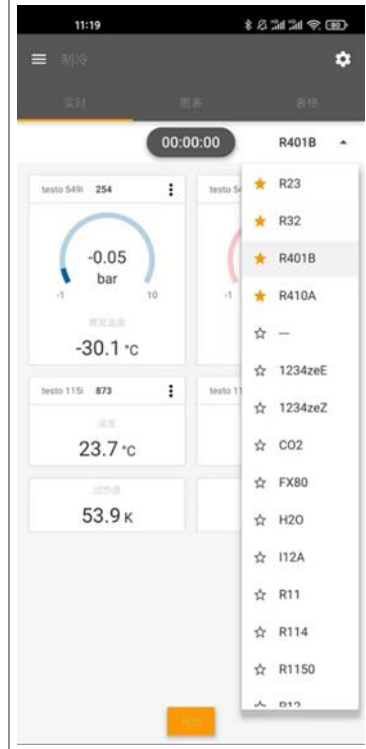
- 1 单击测量。
- 2 单击目标过热。
 - ▶ 目标过热测量菜单打开。
- 3 单击 。
 - ▶ 配置菜单打开。

4 进行所需的设置。



5 单击应用配置。

6 设置制冷剂。



▶ 新设置的制冷剂显示在制冷剂列表中。

7 单击开始。

▶ 测量开始。

▶ 显示当前正在测量的值。

▶ 可以保存测量值或开始新的测量。

8.4.4 泄漏测试

温度补偿的密封性测试可用于检查系统的泄漏密封性。为此，在定义的时间内测量系统压力和环境温度。



为此，可以连接温度传感器以测量环境温度（建议：禁用表面补偿系数，并使用 NTC 空气探头或蓝牙® 温度智能探头），或连接智能探头以测量空气温度。这将提供测试开始/结束时的温度补偿压差和温度信息。由于



温度补偿，因此实际压降显示为 ΔP 。如果未连接温度传感器，您还可以在不进行温度补偿的情况下执行密封性测试。



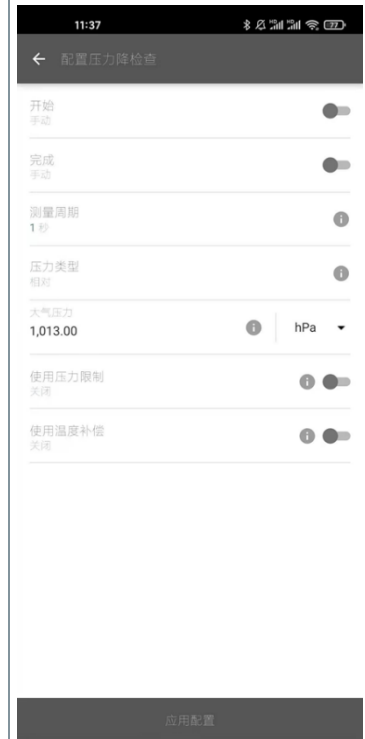
还可以使用表面温度探头（例如 **Testo 115i**）进行温度补偿的密封性测试，但是不能用于测量表面温度。它们必须放置在尽可能远的位置以测量空气温度。



使用 **550i**、**550s** 或 **557s** 数字冷媒表进行测量。

- 1  单击测量。
- 2 单击**泄露测试**。
 - ▶ 泄漏测试测量菜单打开。
- 3 单击 。
 - ▶ 配置菜单打开。

4 进行所需的设置。

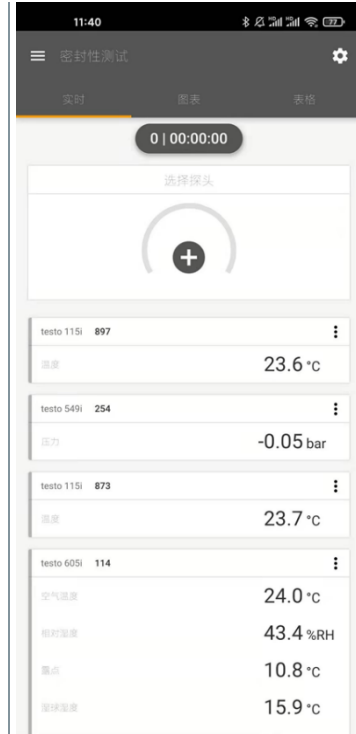


5 单击应用配置。

7 单击开始。

▶ 测量开始。

- ▶ 显示当前正在测量的值。



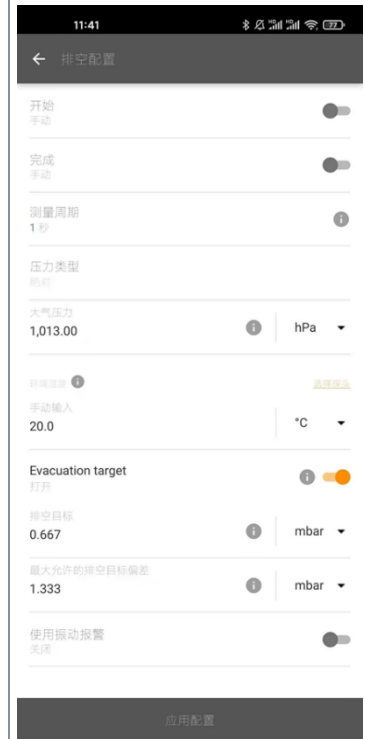
- ▶ 保存测量值。可以导出测量值或创建报告。

8.4.5 排空

通过排空应用程序，可以从制冷回路中去除外部气体和湿气。

- 1  单击测量。
 - 2 单击排空
- ▶ 排空测量菜单打开。
- 3 单击 。
- ▶ 配置菜单打开。

4 进行所需的设置。

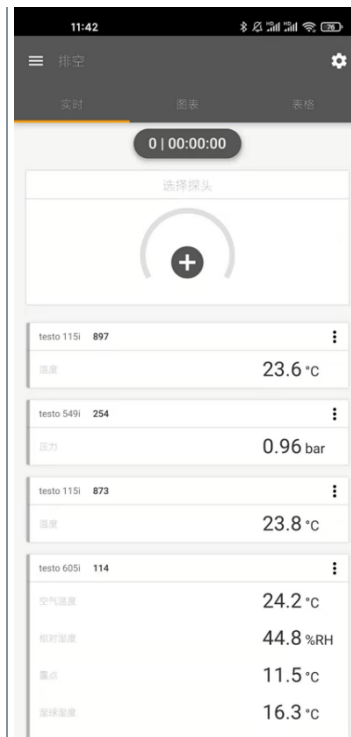


5 单击应用配置。

7 单击开始。

▶ 测量开始。

- ▶ 显示当前正在测量的值。



- ▶ 可以保存测量值或开始新的测量。

8.5 客户

在客户菜单中，可以创建，编辑和删除所有客户和测量位置信息。标记有星号的字段是必填项。如果该字段中没有任何信息，则不能存储客户或测量位置。

8.5.1 创建和编辑客户

- 1 单击 。
- ▶ 主菜单打开。
- 2  单击客户。
- ▶ 客户菜单打开。
- 3 单击 + 新客户。

- ▶ 可以创建一个新客户。
- 4 存储所有相关的客户数据。

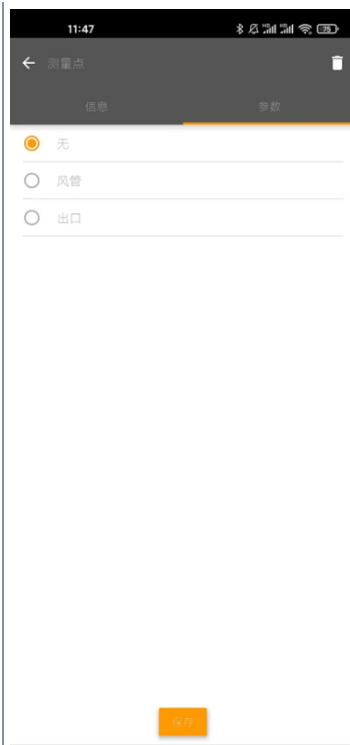


- 5 单击保存。
- ▶ 新客户被保存。

8.5.2 创建和编辑测量位置

- 1 单击 。
- ▶ 主菜单打开。
- 2  单击客户。
- ▶ 客户菜单打开。
- 3 单击 + 新客户。
- 4 单击右边的选项卡测量点。
- 5 单击 + 新的测量位置。
- ▶ 可以创建一个新的测量位置。
- 6 存储所有相关的测量位置信息。

7 单击右侧的选项卡**参数**。



8 选择更多参数。



对于管道，出口或具有 **k**-系数的管道测量位置，可以执行进一步的参数设置。

9 单击**保存**。

▶ 新的测量位置被保存。


8.6 记忆

在**记忆**菜单中，您可以调用在 **Testo 550i** 中存储的所有测量结果，对其进行详细分析，并创建和保存 **csv** 数据和 **PDF** 报告。单击某个测量结果时，将会显示测量结果概述。

8.6.1 搜索和删除测量结果

在记忆菜单中，所有存储的测量结果均按日期和时间排序。

✓ 记忆菜单打开。

1 单击 。

▶ 带有测量结果的搜索字段打开。

2 在搜索字段中输入客户姓名或测量位置或日期/时间。

▶ 显示结果。


删除

1 单击 。

▶ 每次测量前将会显示一个复选框。

2 单击所需的测量。

▶ 在相应的复选框内将会显示勾选符。


3 单击 。

▶ 将会显示信息窗口。

4 确认信息。

▶ 选择的测量值被删除。



8.7 传感器

可在  传感器菜单中找到 App 使用的所有传感器。在这里，您可以查看有关当前连接探头的一般信息，以及最近连接的探头。



8.7.1 信息

存储每个探头的信息。

- ✓ App 连接到 Testo 550i。
- 1 单击 。
- ▶ 主菜单打开。
- 2  单击传感器。
- ▶ 传感器打开。
- 3 单击显示的探头之一。
- ▶ 将会显示有关型号，订货号，序号和固件版本的信息。


8.7.2 设置

还可以对每个探头进行设置。


- ✓ 探头连接到 App。
- 1 单击 。
- ▶ 主菜单打开。
- 2  单击传感器。
- ▶ 传感器菜单打开。
- 3 单击所显示的探头之一。
- 4 单击设置选项卡。
- 5 单击所显示的探头之一。
- ▶ 将会显示设置，必要时可以更改。


8.8 设置

8.8.1 语言

- 1  单击设置。
- ▶ 设置菜单打开。
- 2 单击语言。
- ▶ 包含不同语言的窗口打开。
- 3 单击所需的语言。
- ▶ 设置所需的语言。

8.8.2 测量设置


- 1  单击设置。

- ▶ 设置菜单打开。
- 2 单击**测量设置**。
- ▶ 包含不同测量基本设置的窗口打开。
- 3 单击所需的设置，并在必要时进行更改。
- ▶ 设置所需的测量设置。
- 4  退出测量设置。

8.8.3 公司详细信息

- 1  单击**设置**。
- ▶ 设置菜单打开。
- 2 单击**公司详细信息**
- ▶ 包含公司详细信息的窗口打开。
- 3 单击所需的数据，并根据需要输入。
- ▶ 设置所需的测量设置。
- 4  退出公司详细信息。

8.8.4 隐私设置

- 1  单击**设置**。
- ▶ 设置菜单打开。
- 2 单击**隐私设置**。
- ▶ 包含隐私设置的窗口打开。
- 3 激活或禁用所需的设置。
- ▶ 完成所需的设置。

- 4  退出隐私设置。

8.9 帮助和信息

在“帮助和信息”项下，您将找到有关 Testo 550i 的信息，并且可以调用和实施教程。另外还可以在这里找到法律信息。

8.9.1 仪器信息

- 1  单击帮助和信息。

- ▶ 帮助和信息菜单打开。

- 2 单击仪器信息。

- ▶ 显示所连接仪器的当前 App 版本，谷歌分析实例 ID，制冷剂版本和更新。

可以启用或禁用仪器的自动更新。

- > 使用滑块启用或禁用所连接仪器的更新。

8.9.2 教程

- 1  单击帮助和信息。

- ▶ 帮助和信息菜单打开。

- 2 单击教程。

- ▶ 教程将会向您显示调试前最重要的步骤。

8.9.3 责任免除

- 1  单击帮助和信息。

- ▶ 帮助和信息菜单打开。

- 2 单击责任免除。

- ▶ 显示数据保护信息和许可证使用信息。

8.10 Testo DataControl 存档软件

免费的 Testo DataControl 测量数据管理和分析软件通过许多有用的功能增强了德图智能 App 测量仪的功能：

- 管理和存档客户数据与测量位置信息。
- 读出，评估和存档测量数据。
- 以图形形式展示读数。
- 从现有的测量数据创建专业测量报告。
- 方便地在测量报告中添加图片和评论。
- 从测量仪导入数据和向测量仪导出数据。

8.10.1 系统要求



安装需要管理员权限。

8.10.1.1 操作系统

软件可在以下操作系统上运行：

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

8.10.1.2 PC

在每种情况下，计算机都必须满足操作系统的要求。另外还必须满足以下要求：

- USB 2 接口或更高版本
- DualCore 处理器，最低 1 GHz
- 最小 2 GB RAM
- 最小 5 GB 可用硬盘空间
- 分辨率至少为 800 x 600 像素的屏幕

8.10.2 程序

✓ 如要从 App 向 Testo DataControl 传输数据，两个仪器必须在相同网络中。例如：连接到同一 WLAN 的装有 Testo DataControl 的笔记本电脑和装有德图智能 App 的智能手机。

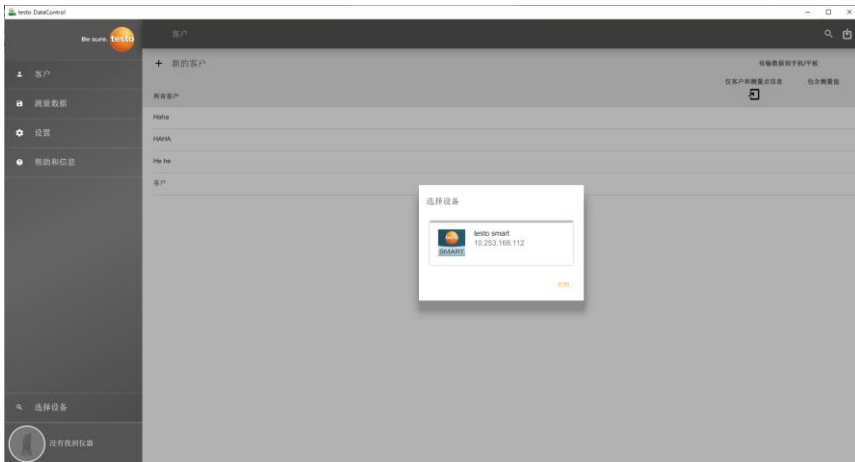
1 在智能手机或平板电脑上打开德图智能 App。

2 在 PC 上打开 Testo DataControl 存档软件。

3 单击选择仪器。



▶ 打开包含可用仪器的概览。



4 选择仪器。

▶ 显示安全提示。



5 | 单击将数据传输到 DataControl 并从仪器中删除。

▶ 数据成功传输。

9 维护

9.1 校准



Testo 550i 标配有出厂校准证书。

在许多应用中，建议每 12 个月重新校准一次。

这可以由 Testo Industrial Services (TIS) 或其他获得认证的服务提供商执行。

请与德图联系以获取更多信息。

9.2 清洁仪器



请勿使用任何腐蚀性清洁剂或溶剂！可以使用温和的家用清洁剂和肥皂水。

- > 如果仪器外壳污损，请使用湿布清洁。

9.3 保持连接清洁

- > >保持螺栓连接清洁，无油脂和其他沉积物；根据需要使用湿布清洁。

9.4 清除残油

- > >使用压缩空气小心地吹出阀体内的残油。

9.5 确保测量精度

- > 如果需要，德图客户服务将很乐意为您提供帮助。
- > 应定期检查仪器是否泄漏。请保持在允许的压力范围内！
- > >定期校准仪器（建议：每年一次）。

9.6 更换电池/可充电电池

- ✓ 关闭仪器。
- 1 折叠挂钩，松开卡夹，然后取下电池仓盖。
- 2 取出（可充电）电池，然后将新电池插入电池仓(3 x 1.5V, AAA 型, Mignon, LR6)。注意极性！

- 3 | 安装并合上电池仓盖（卡夹必须卡入到位）。
- 4 | 打开仪器。

9.7 清洁真空探头



诸如油之类的污染物可能会损害真空传感器的精度。执行以下步骤以清洁传感器。

注意

探头通电时进行清洁可能会损坏探头！

- > 关闭真空探头！

注意

尖锐物损坏传感器！

- > 请勿将任何尖锐物体插入探头！

- 1 | 关闭真空探头。
- 2 | 向传感器的开口滴入几滴医用酒精。
- 3 | 将手指放在开口上以密封开口，并短暂摇动真空探头。
- 4 | 除去探头中的所有酒精。
- 5 | 至少重复此过程两次。
- 6 | 让探头干燥至少 1 小时。
为了更快地干燥传感器，可以将探头直接连接到真空泵并施加真空。

10 技术数据

特征	值
测量参数	压力：Pa/ hPa/ kPa/ MPa
测量值记录仪	连接：3 阀：2 压力：2 x 压力传感器
测量周期	1 s

特征	值
接口	压力端口：3 x 7/16" UNF，1 x 5/8" UNF 通过 App 操作
测量范围	HP/LP 压力测量范围：（-100 ~ 6000）kPa/ （-0.1 ~ 6）Mpa
过载	6500 kPa；6.5 Mpa；
分辨率	压力分辨率：1Pa/ 1 kPa
精度 (标称温度 22°C)	压力：满量程值的±0.5%
可测介质	可测介质：存储在 App 中的所有介质。不可测 介质：氨（R717）和包含氨的其他制冷剂。
环境条件	储存温度：（-20 ~ +60）°C
外壳	材料：ABS/PA/TPE 尺寸：约 77 x 109 x 60 mm 重量：592g (不含电池)
IP 等级	IP54
电源	3 x AAA (可充电) 电池 电池寿命：130 h
自动关闭	10 min 分钟（需激活此功能），蓝牙® 关闭
指令，标准和测试	欧盟指令 2014/30/EU  您可以在以下德图网站上特定于产品的 下载中找到欧盟符合性声明： www.testo.com .

可用的制冷剂

特征	值		
制冷剂编号	92		
仪器中可选的制冷剂	R114	R407C	R444B
	R12	R407F	R448A
	R123	R407H	R449A
	R1233zd	R408A	R450A
	R1234yf	R409A	R452A
	R1234ze	R410A	R452B
	R124	R414B	R453a
	R125	R416A	R454A
	R13	R420A	R454B
	R134a	R421A	R454C
	R22	R421B	R455A
	R23	R422B	R458A
	R290	R422C	R500
	R32	R422D	R502
	R401A	R424A	R503
	R401B	R427A	R507
	R402A	R434A	R513A
	R402B	R437A	R600a
	R404A	R438A	R718 (H ₂ O)
	R407A	R442A	R744 (CO ₂)
	R11	R227	R417A
	FX80	R236fa	R417B
	I12A	R245fa	R417C
	R1150	R401C	R422A
	R1270	R406A	R426A
	R13B1	R407B	R508A
	R14	R407D	R508B
	R142B	R41	R600
	R152a	R411A	RIS89
	R161	R412A	SP22
	R170	R413A	



德图中国总部:

德图仪器国际贸易（上海）有限公司

地址：松江区莘砖公路 258 号新兴产业园 34 幢 15 层

邮编：201612

电话：400-882-7833

传真：021-64829968

网址：www.testo.com/zh-CN/

电子邮件：info@testo.com.cn