



testo 558s – 数字冷媒表

0564 5581

使用说明书



目录

1	关于本文件	5
2	安全和处理	6
2.1	产品特定信息	8
2.2	处理	109
3	产品特定批准	10
4	使用	10
5	产品描述	11
5.1	testo 558s 概述	11
5.2	主菜单概述	12
5.3	测量菜单	13
5.4	控制键	14
6	初始步骤	15
6.1	充电电池充电	15
6.2	插入电池	16
6.3	仪器开关键	16
6.4	设置向导	16
7	使用产品	17
7.1	测量准备	17
7.1.1	操作阀门控制器	17
7.1.2	自动模式	18
7.2	测量模式	18
7.2.1	制冷	19
7.2.2	抽真空	23
7.2.3	压力泄漏测试	26
7.2.4	目标过热度	29
7.2.5	压缩机测试 (DLT)	33
7.2.6	温差 (Delta T)	35
7.3	进行长时间测量	37
7.4	制冷剂充注	38
7.4.1	通过重量手动充注	39
7.4.2	通过目标重量自动充注	41
7.4.3	通过过冷度自动充注	44

目录

7.4.4	通过过热度自动充注	47
7.5	蓝牙	50
7.5.1	与仪器兼容的探头	50
7.5.2	建立连接	51
7.5.3	打开/关闭	51
7.5.3.1	打开	51
7.5.3.2	关闭	52
7.5.3.3	手动探头选择	53
7.6	设置	54
7.6.1	屏幕自动关闭	54
7.6.2	自动温度补偿系数	56
7.6.3	单位	57
7.6.4	语言	58
7.6.5	设置向导	58
7.6.6	恢复出厂设置	60
7.6.7	设备信息	61
8	智能应用	62
8.1	应用程序 – 用户界面	62
8.2	主菜单	63
8.3	测量菜单	64
8.3.1	基本视图	64
8.3.1.1	图形视图	65
8.3.1.2	表格视图	66
8.3.2	制冷	67
8.3.3	目标过热度	71
8.3.4	系统泄漏测试	73
8.3.5	抽真空	76
8.4	客户	77
8.4.1	创建和编辑客户	77
8.4.2	创建和编辑测量点	78
8.5	内存	80
8.5.1	搜索和删除测量结果	80
8.6	传感器	81

8.6.1	信息	81
8.6.2	设置	82
8.7	设置	82
8.7.1	语言	82
8.7.2	测量设置	83
8.7.3	公司详情	83
8.7.4	隐私设置	83
8.8	帮助和信息	84
8.8.1	仪器信息	84
8.8.2	教程	84
8.8.3	责任排除	85
8.9	testo DataControl 归档软件	85
8.9.1	系统要求	85
8.9.1.1	操作系统	85
8.9.1.2	个人电脑	85
8.9.2	程序	86
9	维护	88
9.1	校准	88
9.2	清洁仪器	88
9.3	保持接口清洁	88
9.4	去除油渍	88
9.5	确保测量精度	88
9.6	更换电池	89
9.7	拆卸内置固定电池	90
10	技术数据	93
11	提示和帮助	97
11.1	问题与解答	97
11.2	错误代码	97
11.2.1	主屏幕	97
11.2.2	状态视图	98
11.3	附件与备件	98
12	支持	98

1 关于本文件

- 说明书是仪器的重要组成部分。
- 特别注意安全指示和警告信息，以防止伤害和产品损坏。
- 请仔细阅读本说明书，并在使用前熟悉产品。

符号和书写标准

显示	解释
	注意：基本或进一步的信息
	<p>警告建议，根据信号词的风险等级：</p> <p>危险！有死亡风险！</p> <p>警告！可能会发生严重的身体伤害。</p> <p>注意！可能会发生轻微的身体伤害或设备损坏。</p> <p>注意！表示可能对设备造成损坏</p> <p>采取指定的预防措施。</p>
1	操作：多个步骤，必须按顺序进行
2	
...	
-	操作结果
✓	要求
>	操作
菜单	仪器的元素、仪器显示或程序界面。
[确定]	仪器的控制键或程序界面的按钮。

警告

始终注意任何带有以下警告标志和警告图标的信息。实施指定的预防措施！



有死亡风险！



表示可能导致严重伤害。



表示可能导致轻微伤害。



表示可能对设备造成损坏。

2 安全和处置

一般安全说明

- 始终正确操作产品，确保其用于预期目的，并在技术数据中指定的参数范围内使用。不要使用任何外力。
- 如果仪器外壳有损坏迹象，请勿启用。
- 危险也可能来自被测系统或测量环境：进行测量时，请确保遵守当地有效的安全法规。
- 不要将产品暴露在超过 50 °C (122 °F) 的温度下。
- 不要将产品与溶剂一起存放。不要使用任何干燥剂。
- 仅可在本文件中描述的维护和修理工作可在此仪器上进行。进行工作时，必须严格按照规定步骤操作。仅使用 Testo 的原装备件。

内置可充电池



有生命风险！

内置可充电池如果过热可能会爆炸。

- 不要将产品暴露在高于 50°C 的环境温度中。
- 操作时电池盖必须始终关闭。
- 不当使用电池可能导致电池损坏、电流冲击引起的伤害、火灾或化学物质泄漏。
- 不要使用变形电池。电池不得被压扁、钻孔、拆解、刺穿、改装或以其他方式损坏。这可能导致电池酸泄漏、气体逸出和/或爆炸。
- 不要将电池加热至超过允许温度或焚烧。如果电池被加热，可能导致电池酸泄漏和/或爆炸。锂电池在与火接触时可能会发生强烈反应，这可能涉及电池组件以相当大的力量被释放。
- 不要吞食电池；有害物质可能导致烧伤风险。将新旧电池远离儿童。
- 原则上，接触泄漏的电池组件可能对健康和环境构成风险。因此，在接触出现异常（泄漏、变形、变色、凹痕或类似情况）的电池时，需要适当的身体和呼吸保护。
- 电池必须按照当地和国家的具体规定进行处理。为了防止短路及其引起的发热，锂电池绝不能无保护地散装存放。防止短路的适当措施包括将电池放入原包装或塑料袋中，遮盖电极或将其埋入干燥的沙子中。
- 锂电池的运输和运输必须符合当地和国家的具体规定。
- 如果与皮肤或眼睛接触，必须用水冲洗至少 15 分钟。如果与眼睛接触，除了冲洗外，还必须联系医生。
- 如果造成烧伤，必须进行适当的处理。强烈建议您联系医生。
- 呼吸道：当烟雾或气体释放严重时，立即离开房间。当量较大且呼吸道受到刺激时，请咨询医生。
- 吞咽：用水漱口并清洗周围区域。立即寻求医疗帮助。

2.1 产品特定信息

注意

测量仪器掉落或任何其他类似的机械应力可能导致制冷剂软管中的管件破裂。阀门定位器也可能受到损坏，导致测量仪器内部进一步损坏，这些损坏不一定在外部可见。

- 因此，在测量仪器掉落或受到任何类似的机械应力后，必须更换新的制冷剂软管。
- 为了您自身的安全，您应该将测量仪器送回 Testo 客户服务进行技术检查。

注意

静电可能会损坏仪器。

- 将所有组件（系统、冷媒表的阀块、制冷剂瓶等）集成到电位连接（接地）中。
- 请参阅系统和所用制冷剂的安全说明。

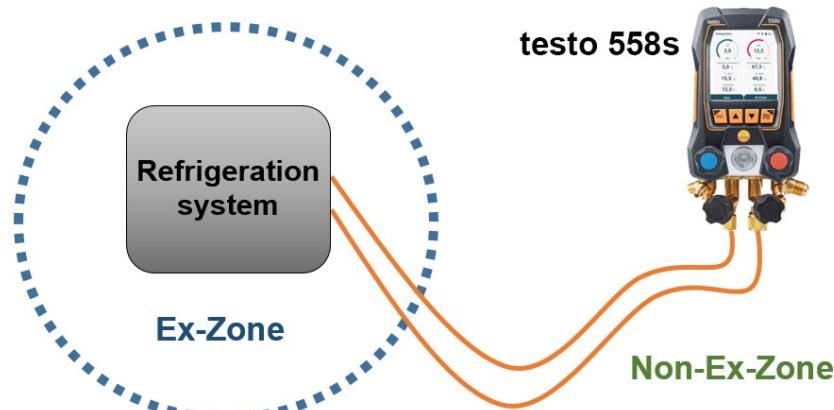
▲注意

制冷剂气体可能会对环境造成危害。

- 请注意适用的环境法规。

使用 A2、A2L 和 A3 制冷剂时存在爆炸危险

在对含易燃制冷剂（如 ISO 817 标准中 A2L、A2 及 A3 类）的制冷系统进行维护和维修作业时，须始终警惕系统周边紧邻区域存在危险爆炸环境。testo 558s 仅允许在已划定、可识别或已判定的爆炸危险区域之外运行（符合 IEC 60079-10-1 标准）。



必须遵守以下职业安全措施以避免危险的爆炸性气体（另见：TRBS 1112、TRBS 2152 和 VDMA 24020-3）：

- 佩戴防护眼镜和手套。
- 在对测量仪器施加压力之前：始终将测量仪器连接到悬挂装置上，以防止其掉落（有破损风险）。
- 在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好并正确连接。不要使用任何工具连接软管，只需手动拧紧软管（最大扭矩 5.0 N·m / 3.7 ft·lb）。
- 遵守允许的测量范围 (-1 ~ 60 bar/-14.7 ~ 870 psi)。特别注意使用制冷剂 R744 的系统，因为这些系统通常在较高压力下运行！
- 按照正确的顺序打开和关闭设备上的阀门，以防止在调试、维护和修理期间制冷剂从系统中泄漏。

2.2 处理

- 根据有效的法律规定处理故障/用完的电池。



WEEE 注册号：DE 75334352

- 在产品使用寿命结束时，将产品送到电气和电子设备的专用回收点（遵守当地法规）或将产品退回 Testo 进行处理。

3 产品特定批准

有关相关国家的批准，请参阅随产品附带的印刷快速参考指南或简短说明。

4 使用

testo 558s 数字冷媒表，适用于按照 EN 378:2021-06 第 1-4 部分规定进行安装、维护和运行的制冷系统的维护与检修工作。其仅允许由具备资质的人员使用。

必须遵循制冷系统、制冷剂制造商和测量设备的操作手册中的安全说明。

数字冷媒表 testo 558s 的功能意味着它可以替代机械冷媒表、温度计和压力/温度图表。可以应用、调整、测试和监控压力和温度。

凭借其集成的记录功能，该设备可以留在系统上进行记录，而无需在现场。

可充电电池和可更换电池的组合允许双重电源操作。

数字冷媒表 testo 558s 兼容大多数非腐蚀性制冷剂、水和乙二醇。不兼容含氨的制冷剂。

testo 558s 不得在规定的压力和/或操作温度范围之外使用。

产品不得在潜在爆炸性环境中使用！

⚠ 警告

在任何情况下，冷媒表都不应被用作减压阀，特别是在使用氮气 N₂ 时。

5 产品描述

5.1 testo 558s 概述



1	用于 NTC 温度探头的 Mini-DIN 探头插座，带插座盖	2	用于固件更新和充电的 USB-C 端口
3	触摸显示屏。仪器状态图标（触摸显示屏可作为操作按钮的替代，用于操作和配置）	4	后部： <ul style="list-style-type: none">• 电池舱• 可折叠悬挂装置
5	控制键	6	制冷剂流动观察窗
7	4 x 阀门定位器	8	4 x 制冷剂软管支架
9	连接 7/16" UNF，黄铜。高压，用于带快速释放螺丝接头的制冷剂软管，通道可通过阀门定位器关闭。	10	连接 5/8" UNF，黄铜，用于真空泵
11	连接 7/16" UNF，黄铜，例如用于制冷剂钢瓶，带密封盖	12	连接 7/16" UNF，黄铜。低压，用于带快速释放螺丝接头的制冷剂软管，通道可通过阀门定位器关闭。

标志解释

	遵循操作说明
	符合性声明：带有此标志的产品符合欧洲经济区所有适用的社区法规。
	澳大利亚测试标志
	蓝牙技术联盟 (SIG) 标志
	不得将旧设备与家庭垃圾一起处理

5.2 主菜单概述

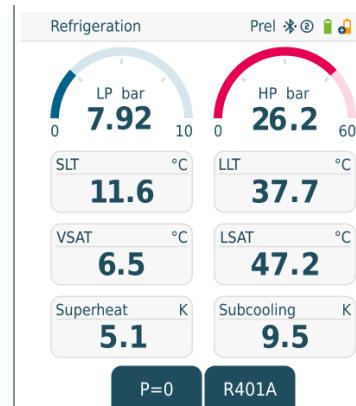
Main menu		Prel ⌂ ⓘ 📁 🔍
	Measuring mode SH/SC, Evacuation, Pressure Leak, Delta T ...	
	Bluetooth Connect with the testo SmartApp or Smart Probes	
	Settings Language, Units, Display brightness ...	
测量模式	过热/过冷 抽真空 压力泄漏测试 制冷剂充注 目标过热度 压缩机测试 (DLT) 温差	
Bluetooth	连接到 testo smart APP 或智能探头	
设置	显示亮度 屏幕自动关闭 自动 Tfac (温度补偿系数) 单位	

语言
设置向导
恢复出厂设置
仪器信息

5.3 测量菜单

根据所选的测量模式，测量菜单显示相关的测量值。

- > 点击显示的测量值。



- > 打开一个图形视图，可以查看相应测量值的最近 30 分钟数据。

通过点击图表下方的另一个测量值，该值也会显示在图表中。

图表下方会以各测量值的图形显示颜色对其进行高亮标注。



最多可以同时以图形方式显示两个值。

5.4 控制键



通过 testo 558s 的触摸显示屏，可以像在智能手机上一样在菜单中滚动。或者可以使用控制键。

符号	含义
	<ul style="list-style-type: none">• 打开菜单• 确认输入• 打开显示屏照明：按住按键>2秒• 关闭显示屏照明：按住按键>2秒
	更改/导航显示屏。
	<ul style="list-style-type: none">• 切换到测量界面• 返回菜单• 打开仪器：按住按键超过1秒• 关闭仪器：按住按键超过2秒

6 初始步骤

6.1 充电电池充电

▲危险

- 不要在潜在爆炸性环境中为充电电池充电！
- 设备只能在环境温度范围为 0°C 至 +35°C 的情况下，使用相应的充电器在潜在爆炸性环境之外进行充电。

▲警告

受伤风险！仪器可能会损坏！

电池周围的变形！

定期检查仪器电池周围是否有变形。如果发现任何变形，仪器必须停止使用。关闭电源以防止身体受伤或仪器损坏。妥善处理仪器（遵守当地法规）或将其送回 Testo 进行处理。



仅使用原装 Testo 电源单元为电池充电。

仪器通过闪烁的电池符号提示需要充电。

- 1 通过电源适配器将仪器连接到电源。为此，将电源适配器的插头插入仪器右侧的充电插口。



仪器在充电过程中可能会变得非常热，请勿手持。

插入电池



可更换电池是备用电源，当内置锂电池耗尽时（例如进行长期测量时），可使设备持续工作。

✓ 仪器已关闭。

- 1 展开悬挂钩，松开夹子并取下电池舱盖。
 - 2 将电池（交付范围，3 x 1.5V，AA型碱性电池）插入电池舱。注意极性！
 - 3 安装并关闭电池舱盖（夹子必须卡入到位）。
- ▶ 打开仪器。



长时间不使用时：取出电池。

6.3 仪器开关键

当前状态	操作	功能
仪器关闭	按住 (> 1 秒)	仪器已开启。
当测量仪器首次启动时，设置向导会逐步引导您完成以下设置参数： - 语言 - testo 智能应用程序		
仪器开启	按住 (> 2 秒)	仪器已关闭。



已实施的仪器设置可以随时在设置菜单中进行调整。

6.4 设置向导

当 testo 558s 第一次启动或恢复出厂设置后，设置向导将被激活，并逐步引导您完成以下设置参数。



已配置的仪器设置可以随时在设置菜单中进行调整。



除了使用设备按钮外，还可以通过直接点击触摸显示屏来选择或激活菜单和按钮。

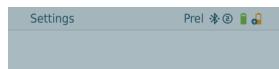
语言选择和二维码

- ✓ 仪器已开启并完成初始化阶段。

- 1 选择语言：按 [▲] / [▼] 和 [Menu/Enter] 以确认。



选择语言会激活相应的测量单位预设。



Language

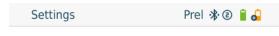
English (UK)

English (US)

Deutsch

Dansk

- 2 扫描 testo Smart App 的二维码并按 [Menu/Enter] 以确认。



For increased functionality please download the testo smart app.



Back

Done

- 测量菜单已显示。

7 使用产品

7.1 测量准备

7.1.1 操作阀门控制器

关于冷媒路径，数字冷媒表的行为与传统的四通冷媒表相同：通过打开阀门来打开通道。施加的压力是在阀门关闭和阀门打开时测量的。

- 打开阀门：逆时针旋转阀门控制器。
- 关闭阀门：顺时针旋转阀门控制器。

⚠ 警告

阀门控制器拧得太紧。

- PTFE 密封件 (1) 损坏。
- 阀门活塞 (2) 的机械变形导致 PTFE 密封件 (1) 脱落。
- 螺纹主轴 (3) 和阀门螺钉 (4) 的螺纹损坏。
- 损坏的阀门旋钮 (5)。

仅用手拧紧阀门定位器。不要使用任何工具来拧紧阀门定位器。



7.1.2 自动模式

冷媒表会自动检测低压侧和高压侧之间的压力差。如果测得的低压侧压力比高压侧高 1 巴，则会出现对话框，并可以相应更改显示。如果选择“是”，低压将会从左侧移至右侧，而高压将会从右侧移至左侧。

此模式特别适用于提供制冷和加热的空调系统。

7.2 测量模式

⚠ 警告

高压、热、冷或有毒的制冷剂可能导致受伤的风险！

- >佩戴护目镜和安全手套。
- >在对测量仪器施加压力之前：始终将测量仪器固定在悬挂钩上，以防止其掉落（有破损的危险）。
- >在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好并正确连接。不要使用任何工具连接软管；仅用手拧紧软管（最大扭矩 5.0 Nm/3.7 ft*lb）。
- >遵守允许的测量范围 (-1 至 60 bar/-14.7 至 870 psi)。在使用 R744 制冷剂的系统中尤其要注意这一点，因为这些系统经常在较高压力下运行！

7.2.1 制冷

制冷应用程序用于确定以下系统测量值：

- 高压
- 低压
- 制冷剂蒸发温度
- 制冷剂冷凝温度
- 吸气管温度
- 液体管温度
- 过热度
- 过冷度



必须连接 NTC 温度探头（附件）以测量管道温度，并自动计算过热度和过冷度。

这些可以是固定电缆温度探头或 Testo 智能探头（例如，testo 115i）。



在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。



在每次测量之前，将压力传感器归零。所有连接必须无压力（环境压力）。按[▲] (P=O) 键 2 秒以归零传感器。



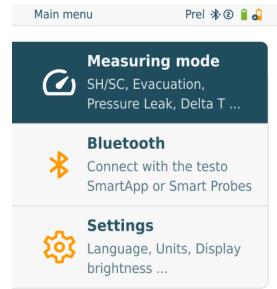
除了使用设备按钮外，还可以通过直接点击触摸显示屏来选择或激活菜单和按钮。

✓ 仪器已开启，测量菜单已显示。

✓ 所有连接必须无压力（环境压力）。

1 按[Menu/Enter]确认。

▶ 主菜单显示。

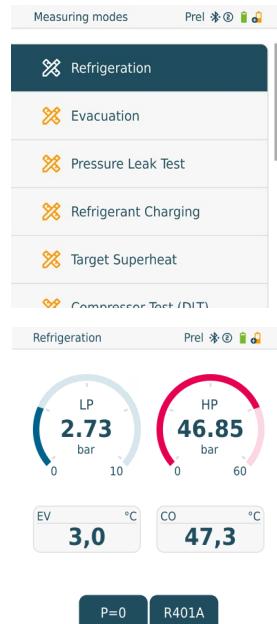


2 按[Menu/Enter]确认。

3 选择制冷，并按[Menu/Enter]确认。

▶ 测量界面显示。

点击显示的测量值会打开一个图形视图，在该视图中可以查看最近 30 分钟的测量值。最多可以同时以图形方式显示两个值。



4 连接制冷剂软管。

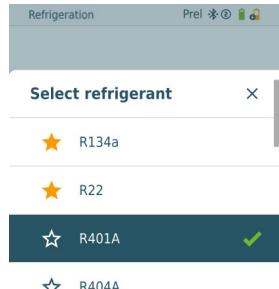
4.1 关闭阀门定位器。

4.2 将低压侧（蓝色）和高压侧（红色）的制冷剂软管连接到测量仪器。

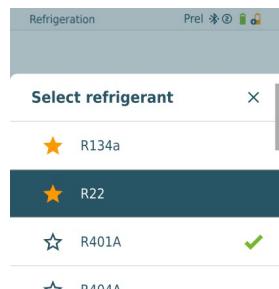
4.3 将制冷剂软管连接到系统。

- 5 连接 testo 115i 或固定电缆探头。
 - 6 设置制冷剂。
- 6.1 按下键 [▼] (Rxx) (根据 ISO 817 的制冷剂编号)。

▶ 制冷剂菜单打开，当前的制冷剂被高亮显示。



- 6.2 设置制冷剂：按 [▲] 或 [▼] 选择制冷剂，然后按 [Menu/Enter] 确认。



您可以在设备和应用程序中设置最多 10 个常用制冷剂。这些制冷剂将出现在制冷剂列表的顶部。

在制冷剂列表中，您可以通过点击星号将制冷剂设为常用。

- ▶ 新设置的制冷剂显示在制冷剂列表中。
- 7 按下 [▲] (P=O) 键 2 秒以归零传感器。
- ▶ 执行归零。
- 8 给测量仪器加压。

▶ 开始自动测量。



▶ 测量结果显示：

- 低/高压
- 冷凝和蒸发温度
- 吸气和液体管线温度
- 过热度和过冷度



对于非共沸制冷剂，在完全蒸发后显示蒸发温度 t_{of}/Ev /在完全冷凝后显示冷凝温度 t_{co}/Co 。

所测量的温度必须被分配到过热侧或过冷侧 ($t_{\text{oh}} <--> t_{\text{cu}}$)。根据此分配，显示屏将根据所选的显示模式，相应地显示 $t_{\text{oh}}/\text{T1}$ 或 $\Delta t_{\text{oh}}/\text{SH}$ ，或 $t_{\text{cu}}/\text{T2}$ 或 $\Delta t_{\text{cu}}/\text{SC}$ 。



读数和显示照明闪烁：

- 在达到临界制冷剂压力之前为 1 bar/14.5 psi
- 当超过最大允许压力 60 bar/870 psi 时。



所有数值都可以在应用程序中保存和发送。数据也可以在应用程序和 testo DataControl 软件之间传输。

7.2.2 抽真空

通过抽真空应用程序，可以从制冷回路中去除外部气体和水分。



推荐使用 testo 552i 进行测量。即使没有 testo 552i，也可以使用 testo 558s 进行测量。但是，由于准确性不足，因此不建议这样使用。

✓ 仪器已开启，显示测量菜单。

✓ 蓝牙®已激活。

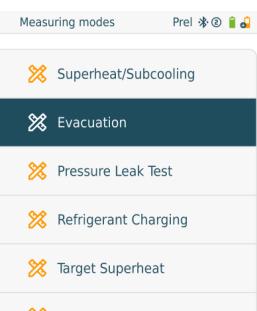
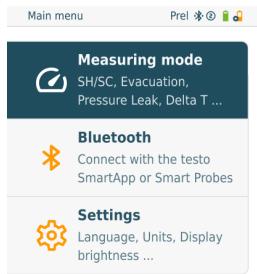
✓ 连接软管。

1 按[菜单/确认]。

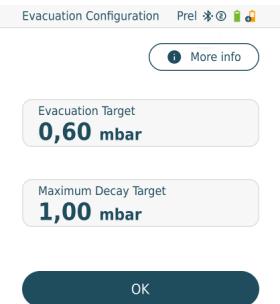
2 按[▲] / [▼]选择测量模式，然后按[菜单/确认]确认。

▶ 显示测量模式菜单。

3 按 [▲] / [▼] 选择抽真空，然后按 [菜单/确认] 确认。



- ▶ 显示配置目标值菜单。



除了使用操作按钮的方法外，还可以通过触摸显示屏选择值，并使用键盘输入。

4 调整目标值

- 4.1 按 [▲] 键激活抽真空目标字段。
- 4.2 按 [▲] / [▼] 设置目标值。
- 4.3 按 [菜单/确认] 确认。

5 以相同方式调整最大衰减目标值。

- 6 确认步骤 4 和 5 中的输入：按 [▼] 选择 OK，然后按 [菜单/确认] 确认。

- ▶ 与可用的 智能无线探头建立连接。

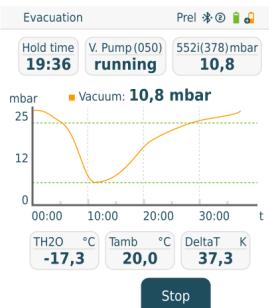
- ▶ testo 552i 开启后会自动连接。

- ▶ 显示抽真空测量菜单。



7 | 开始测量：按下 [▼] (开始) 键。

- 一旦达到测量范围 0 到 20,000 microns/ 0 到 26.66 mbar，仪器显示屏上将显示当前真空值。仪器还会显示当前环境温度、与真空读数相对应的水蒸发温度，以及这两个温度之间的差值。



8 | 结束测量：按下 [▼] (停止) 键。

- ▶ 显示测量结果。



按下 [▲] 新建 键以重置确定的值。如有必要，也可以重新开始测试。

9 | 按下 [菜单/输入] 返回主菜单。

7.2.3 压力泄漏测试

温度补偿泄漏测试可用于检查系统的密封性。为此，系统压力和环境温度将在定义的时间段内进行测量。



为此，可以连接一个测量环境温度的温度探头或一个用于测量空气温度的智能探头。因此，就会提供关于经过温度补偿的压差以及测试开始 / 结束时的温度的信息。由于进行了温度补偿，实际的压降将以压差 (ΔP) 的形式显示。如果未连接温度探头，你也可以在不进行温度补偿的情况下进行气密性测试。

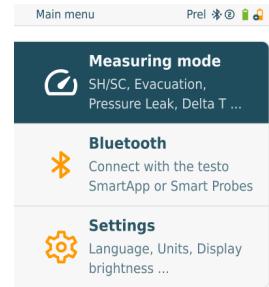


表面温度探头（例如 testo 115i）也可用于温度补偿泄漏测试，但不得用于测量表面温度。必须尽可能将其放置在能测量空气温度的位置。如果使用表面探头，在 testo 558s 的设置菜单中，必须关闭自动 Tfac（温度补偿系数），详见第 8.3.4 节。

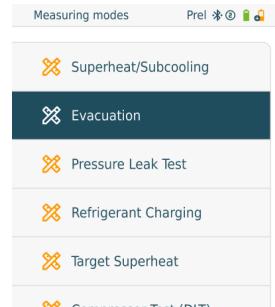


testo 558s 冷媒表用于进行测量。

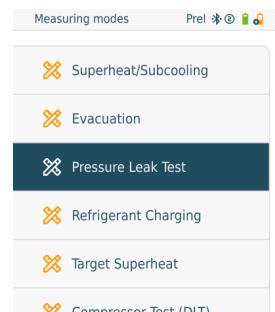
- ✓ 仪器已开启，测量菜单已显示。
- ✓ 连接软管。
- 1 按[菜单/确认]。
- 2 按[▲] / [▼]选择测量模式，然后按[菜单/确认]确认。



- 显示测量模式菜单。



- 3 按 [▲] / [▼] 选择压力泄漏测试，然后按 [Menu/Enter] 确认。



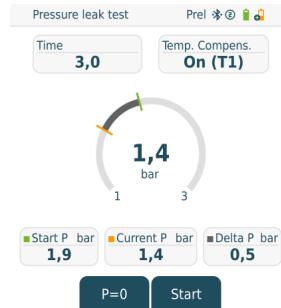
- 对于温度补偿泄漏测试，设备与可用的智能无线探头建立连接。如果仪器连接了电缆探头，则优先用于补偿。请注意，只有空气探头最适合温度补偿泄漏测试。
- testo 915i / testo 605i 已开启并自动连接。其他与 testo 558s 兼容的温度探头也可以连接。
- 显示压力泄漏测试菜单。



如果通过 Bluetooth® 或电缆连接了兼容探头，显示屏上会显示 T Comp。温度补偿将应用于测量结果。

- 4 按 [▼] (开始) 键。
- 进行泄漏测试。
- 5 按下 [▼] (停止) 键。
- 终止泄漏测试。

- 显示测量结果。



按下 [▲] 新建 键以重置确定的值。如有必要，也可以重新开始测试。



测量结果可以在冷媒表以及 APP 中以图形方式显示。

6 按下 [菜单/输入] 返回主菜单。

7.2.4 目标过热度

此功能可以将 testo 558s 冷媒表连接到两个额外的 testo 605i 智能探头，以便计算目标过热度。这一应用仅适用于配有固定膨胀阀的分体式空调系统 / 热泵。所连接的两个 testo 605i 智能探头会测定室外机出风温度（ODDB）和室内机回风温度（RAWB）值。最终，目标过热度值会显示在显示屏上。



在实际操作中，可使用以下设备进行测量：

- testo 115i (夹式温度计)
- 固定电缆探头
- testo 605i



或者，可以手动配置这些值。

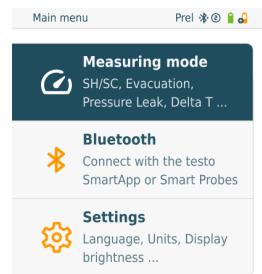


在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。

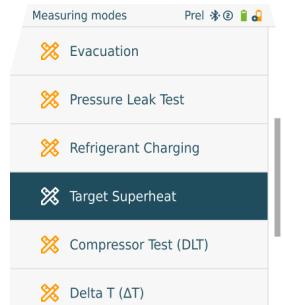


在每次测量之前，将压力传感器归零。

- ✓ 仪器开机并显示测量菜单。
 - ✓ 所有连接必须无压力（环境压力）。
 - ✓ 蓝牙已激活。
- 1 按[菜单/确认]。
 - 2 按[▲] / [▼]选择测量模式，然后按[菜单/确认]确认。

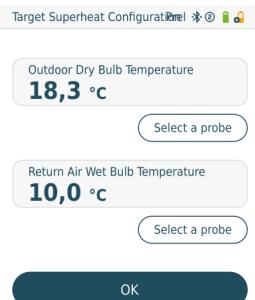


▶ 显示测量模式菜单。



3 按 [▲] / [▼] 选择目标过热度，然后按 [菜单/确认] 进行确认。

▶ 显示配置目标过热度菜单。



这些值可以通过手动输入手动配置，或者通过 testo 605i 智能探头记录。
当选择智能探头时，会显示可供连接 testo 605i 设备。

4 调整室外干球温度的值。

4.1 按 [▲] 键，在室外干球温度字段中选择手动输入。

4.2 按 [菜单/确认] 进行确认。

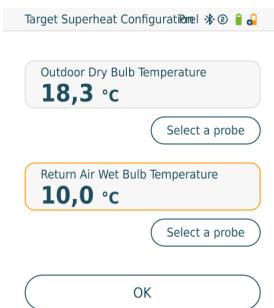
▶ 该字段已激活。

4.3 按 [▲] / [▼] 设置数值。

4.4 按 [菜单/确认] 以确认。

5 调整回风湿球温度值

- 5.1 按 [▲] / [▼] 键，在回风湿球温度字段中，选择手动输入。



- 5.2 按 [菜单/确认] 进行确认。

▶ 该字段已激活。

5. 按 [▲] / [▼] 以设置值。

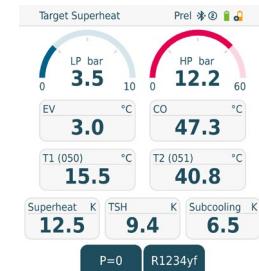
5. 按 [菜单/确认] 以确认。



6

确认步骤 4 和 5 中的条目：按 [▼] 选择 确定，然后按 [菜单/确认] 进行确认。

▶ 显示目标过热测量菜单。



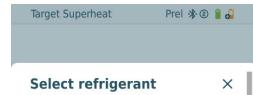
- 7 连接制冷剂软管。

- 7.1 关闭阀门定位器。

- 7.2 将低压侧（蓝色）和高压侧（红色）的制冷剂软管连接到测量仪器。

- 7.3 将制冷剂软管连接到系统。

- 8 连接 testo 115i/固定电缆探头。
- 9 设置制冷剂。
- 9.1 按键 [▼] (Rxx) (根据 ISO 817 的制冷剂编号) 。
- ▶ 制冷剂菜单打开，当前的制冷剂被高亮显示。
- 9.2 设置制冷剂：按 [▲] 或 [▼] 选择制冷剂，然后按 [菜单/确认] 进行确认。
- ▶ 新设置的制冷剂显示在制冷剂列表中。
- 10 按住 [▲] (P=O) 键 2 秒以将传感器归零。
- ▶ 执行归零。
- 11 给测量仪器加压。
- ▶ 测量自动开始。
- ▶ 测量结果显示：
- 低/高压
 - 冷凝和蒸发温度
 - 吸气和液体管线温度
 - 过热度和过冷度



- 目标过热度 TSH

7.2.5 压缩机测试 (DLT)

在此模式下，使用 3 个温度探头。除了用于过热和过冷的常规温度传感器外，还必须通过蓝牙连接一个额外的温度探头。



使用 testo 115i（夹式温度计）或固定电缆探头进行测量。

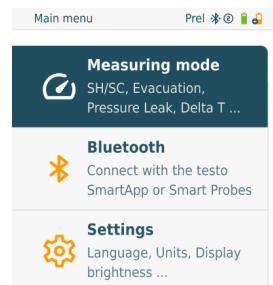


在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。

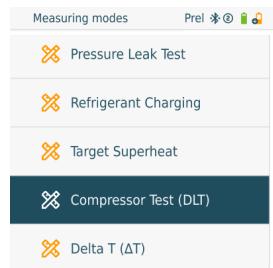


在每次测量之前，将压力传感器归零。

- ✓ 仪器开机并显示测量菜单。
- 1 按[菜单/确认]。
- 2 按[▲] / [▼]选择测量模式，然后按[菜单/确认]确认。

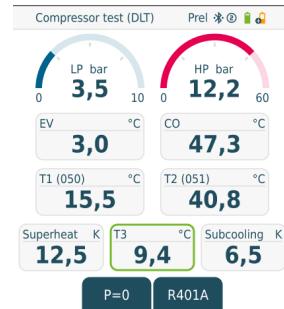


- ▶ 显示测量模式菜单。



- 3 按 [▲] / [▼] 选择 压缩机测试 (DLT)，然后按 [Menu/Enter] 确认。

- 显示测量菜单。
DLT 温度显示在屏幕上。

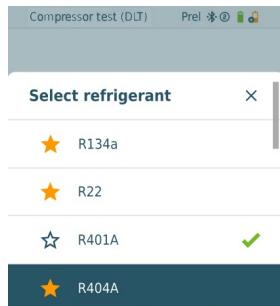


- 4 连接制冷剂软管。
- 4.1 关闭阀门定位器。
- 4.2 将低压侧（蓝色）和高压侧（红色）的制冷剂软管连接到测量仪器。
- 4.3 将制冷剂软管连接到系统。
- 5 连接 2 个 testo 115i 或 2 个固定电缆探头和第三个温度探头到压缩机出口。
- 6 设置制冷剂。
- 6.1 按键 [▼] (Rxx)（根据 ISO 817 的制冷剂编号）。

- 制冷剂菜单打开，当前的制冷剂被高亮显示。



- 6.2 设置制冷剂：按 [▲] 或 [▼] 选择制冷剂，然后按 [Menu/Enter] 确认。



- ▶ 新设置的制冷剂显示在制冷剂列表中。
- 7 按住 [▲] (P=O) 键 2 秒进行归零。
- ▶ 执行归零。
- 8 给测量仪器加压。
- ▶ 测量自动开始。
- ▶ 显示测量结果。
- 9 按下 [菜单/输入] 返回主菜单。

7.2.6 温差 (Delta T)

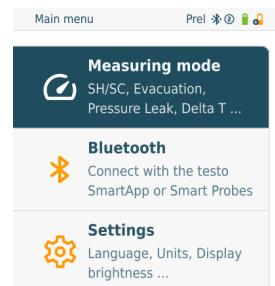
温度 1 和温度 2 被测量。差值显示在显示屏上作为温差。



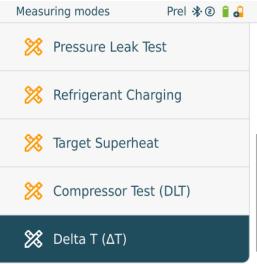
使用两个 testo 115i（夹式温度计）或固定电缆探头进行测量。

- ✓ 仪器开机并显示测量菜单。
- ✓ 已按照“测量准备”部分中描述的步骤进行操作。
- ✓ testo 115i 已开启。
- 1 将 testo 115i 放置在测量点。

- 2 按[菜单/确认]。
- 3 按[▲] / [▼]选择测量模式，然后按[菜单/确认]确认。

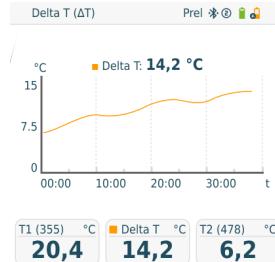


- ▶ 显示测量模式菜单。



- 4 按[▲] / [▼]选择 Delta T，并按[Menu/Enter]确认。

- ▶ 显示测量结果。



- 5 按下 [菜单/输入] 返回主菜单。

7.3 进行长时间测量



使用此功能需要通过 testo Smart App 进行付费激活。

凭借其集成的记录功能，该设备可以留在系统上进行记录，而无需在现场。这允许在 testo Smart App 中进行智能故障分析。

记录适用于以下应用：

- 制冷
- 抽真空
- 压力泄漏测试
- 压缩机测试



日志记录只能通过连接的 testo Smart App 启动、停止和保存。



当使用 testo 770-3 钳形表进行长期测量时，testo 558s 无法显示或获取 testo 770-3 的电池状态。技术人员必须确保 testo 770-3 拥有足够的电池电量，以满足计划的记录时长需求。



当设备处于记录模式时，所有功能都被锁定。

只有实时视图可用，这意味着当前值会像往常一样显示在屏幕上。例如，在制冷模式下，所有 8 个测量值都会显示（如果连接 testo 770-3，则显示 9 个测量值）。

按下任何按钮时，会显示相应的信息提示。

Refrigeration Logging Prel ⏱ 🔍

Remaining time:

01:59:47

Start time: 2024-01-29 11:33:29

Duration: 0 d 02 Hr. 00 Min.

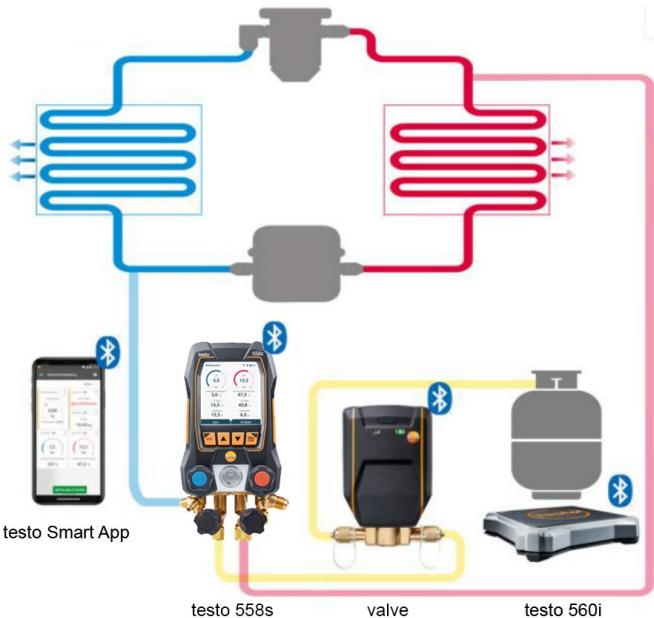
Measuring cycle: 1 sec.

Important info: The logging can only be stopped and saved from the testo Smart App.

Probes

Live view

7.4 制冷剂充注



testo 558s 冷媒表与 testo 560i 以及 testo 智能阀门配合使用时，可为制冷系统充注制冷剂提供多种功能。

通过重量手动充注

此功能允许使用 testo 560i 结合应用程序或 testo 558s 冷媒表，通过重量手动为制冷回路充注。通过手动打开和关闭冷媒瓶阀门，向系统充入冷媒，直至达到目标值（重量/过热度/过冷度）。



仅在结合 testo 115i 智能探头时，才能显示当前目标值的过热度/过冷度。



使用冷媒表时，应用程序处于第二屏幕模式。所有设置必须在冷媒表上进行。



在每次测量之前，检查冷媒软管是否完好无损，并紧密连接到所有端口以防止泄漏。



整个过程中，该系统必须由具备专业能力的人员进行监督。



testo 560i 通过蓝牙连接到 testo Smart App 或 testo 558s 冷媒表。



testo 560i 集成到冷媒回路中。



1 在冷媒表/App 上选择所需的冷媒，并按[菜单/确认]进行确认。



1.1 如有必要，在冷媒表/App 上将传感器归零 [$P = 0$]。



1.2 如有必要，在冷媒表/App 上将 testo 560i 归零 [$W = 0$]。

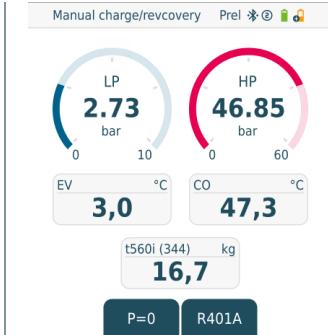
- 2 手动打开连接的阀门，并向系统中添加制冷剂，直到达到所需值。



手动充注意味着用户需要通过冷媒表或其他阀门开关来控制充注。



- ▶ 添加的制冷剂在冷媒表/App 上以 g/kg 为单位显示。



7.4.2 通过目标重量自动充注

此功能允许系统使用输入的目标重量通过 testo 560i 冷媒秤和 testo 智能阀门结合 APP 或 testo 558s 冷媒表自动充注。



使用冷媒表时，应用程序处于第二屏幕模式。所有设置必须在冷媒表上进行。



在每次测量之前，检查冷媒软管是否完好无损，并紧密连接到所有端口以防止泄漏。



整个过程中，该系统必须由具备专业能力的人员进行监督。

- ✓ testo 560i 和 testo 智能电磁阀通过蓝牙连接到 testo Smart App 或 testo 558s 冷媒表。
- ✓ testo 560i 和 testo 智能电磁阀集成在制冷剂回路中。

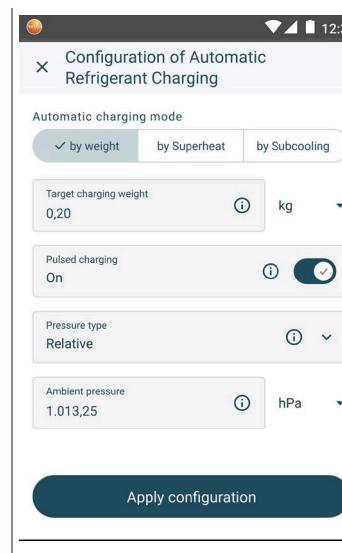
1 在冷媒表/应用程序上选择所需的冷媒，并按[菜单/确认]进行确认。

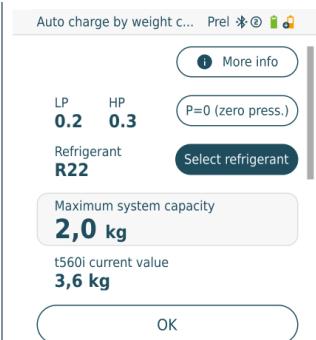
1.1 如有必要，在冷媒表/APP 上将传感器归零[P = 0]。

2 在冷媒表/App 中，选择合适的制冷剂，并选择是否需要脉冲充注（开关）。



脉冲式充注是指阀门多次开启和关闭，从而以若干次将所需的制冷剂量充注进去。

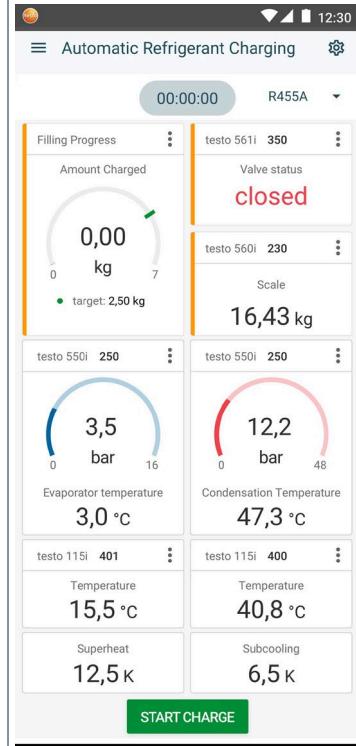




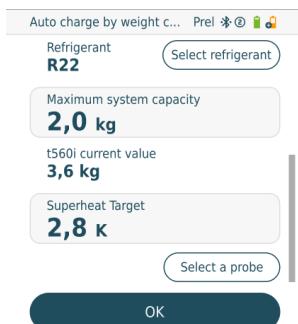
3 通过选择手动输入来输入目标重量，然后按[开始充注]以启动过程。

▶ 阀门打开并尝试用设定的充注量充注。

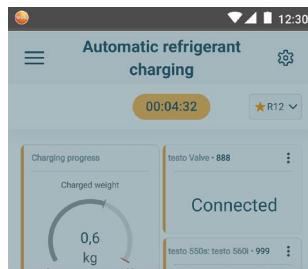
此时不会进行脉冲式充注。



- ▶ 添加的制冷剂在冷媒表/APP
上以 g/kg 为单位显示。



- 4 充注完成后，可以重复该过程[新]或
选择另一种充注模式[优化]。



Optimize the charging process

You can further optimize the charging process by adding an additional amount of refrigerant or using a different automatic charging method.

add weight Charge by Superheat Charge by Subcooling

Amount: 0,02 Unit: kg

Apply **Cancel**

7.4.3 通过过冷度自动充注

此功能允许通过目标过冷值使用 testo 560i 秤和 testo 智能电磁阀结合 APP 或 testo 558s 冷媒表为制冷剂回路充电。

为此，确定当前的过冷值。基于此信息，可以输入目标过冷值。系统会自动填充，直到达到目标值。



仅在结合 testo 115i 智能探头时，才能显示目标过冷值。



系统的适当最大充注值必须输入在冷媒表/APP 的[最大充注]字段中。



必须在冷媒表/APP 上输入系统的适当过冷目标值。



使用冷媒表时，APP 处于第二屏幕模式。所有设置必须在冷媒表上进行。



基于指定的系统规格，算法会创建一个最大填充重量。当达到此最大重量时，自动填充将暂停，必须重新启动。这可以防止过度填充或错误填充。



在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。



整个过程中，该系统必须由具备专业能力的人员进行监督。



testo 560i 和 testo 智能电磁阀通过蓝牙连接到 testo Smart App 或 testo 558s 冷媒表。



testo 560i 和 testo 智能电磁阀集成在制冷剂回路中。



两个 testo 115i 被连接并通过蓝牙连接到 testo Smart App 或 testo 558s 冷媒表。

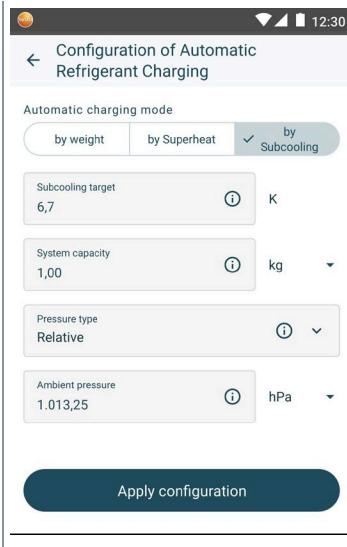


在冷媒表/APP 上选择所需的冷媒，并按[菜单/确认]进行确认。



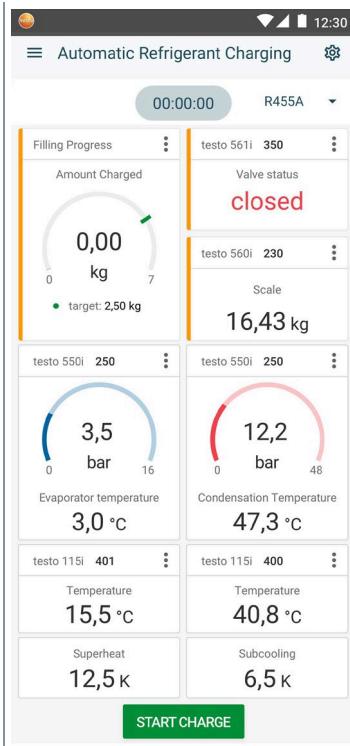
如有必要，在冷媒表/APP 上将传感器归零[P = 0]。

2 在冷媒表/APP 中，选择合适的制冷剂并输入最大系统充注量。

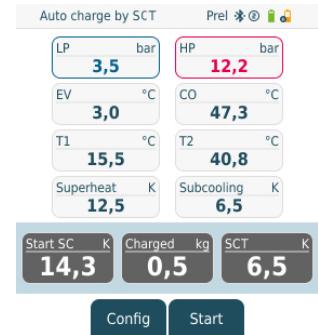


3 在冷媒表/APP 上设置所需的目标过冷值，并点击[开始充注]以启动过程。

▶ 阀门打开并尝试通过充注制冷剂来达到设定的过冷值。



▶ 添加的制冷剂在冷媒表/APP 上以 g/kg 为单位显示。



7.4.4 通过过热度自动充注

此功能允许通过目标过热值使用 testo 560i 冷媒秤&电磁阀套装结合 APP 或 testo 558s 冷媒表来充注制冷剂回路。

为此，确定当前的过热值。基于此信息，可以输入目标过热值。系统会自动充注直到达到目标值。



仅在与 testo 115i 智能探头结合使用时，才能显示目标过热值。



系统的适当最大充注值必须输入在冷媒表/APP 的[最大充注]字段中。



系统的适当过热目标值必须在冷媒表/APP 上输入，或通过 testo 605i 的 Live Tar. SH 记录。



基于指定的系统规格，算法会创建一个最大填充重量。当达到此最大重量时，自动填充将暂停，必须重新启动。这可以防止过度填充或错误填充。



使用冷媒表时，APP 处于第二屏幕模式。所有设置必须在冷媒表上进行。



在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。



整个过程中，该系统必须由具备专业能力的人员进行监督。



testo 560i 智能冷媒秤&电磁阀通过蓝牙连接到 testo 智能应用程序或 testo 558s 冷媒表。



testo 560i 和 testo 智能阀集成在制冷剂回路中。

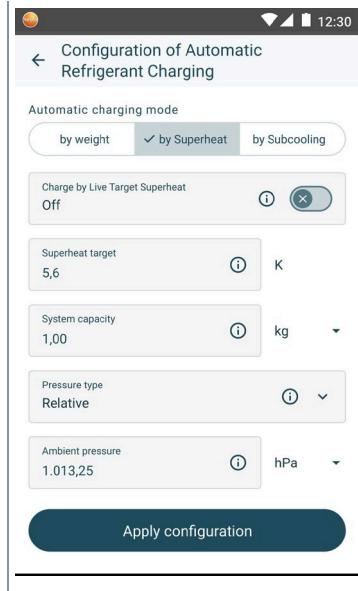


在冷媒表/应用程序上选择所需的冷媒，并按[菜单/确认]进行确认。



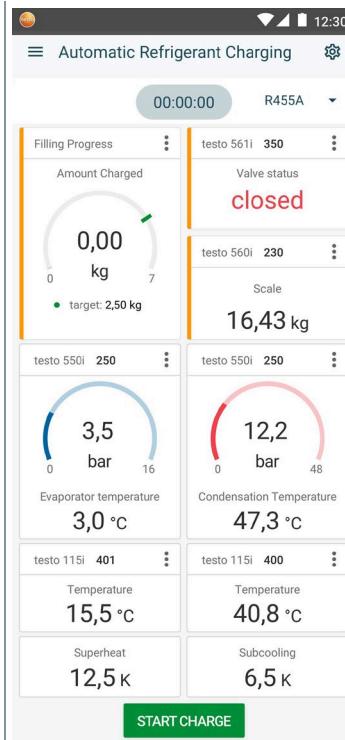
如有必要，在冷媒表/应用程序上将传感器归零[P = 0]。

- 2 在冷媒表/APP 中，选择合适的制冷剂并输入最大系统充注量。

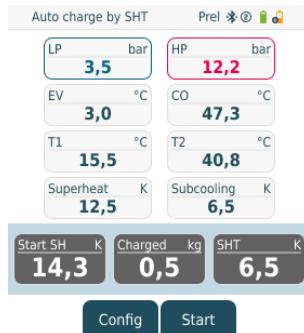


- 3 在冷媒表/APP 上设置所需的目标过热值，并点击[开始充注]以启动过程。

▶ 阀门打开并尝试通过充注制冷剂来达到设定的过热值。



- ▶ 添加的制冷剂在冷媒表/APP 上以 g/kg 为单位显示。



7.5 蓝牙

testo 558s 可以选择同时与无线探头建立蓝牙®连接以及连接到 testo Smart APP。



如果 testo 558s 与智能探头一起使用，它们之间必须至少相距 20 厘米。

7.5.1 与仪器兼容的探头

智能探头

订单号	名称
0560 2115 02	testo 115i – 无线迷你管钳式温度计
0560 2605 02	testo 605i – 无线迷你智能温湿度计
0564 2552 01	testo 552i – 真空智能探头
0563 4915	testo 915i – 无线迷你柔性探头温度计

钳形表

订单号	名称
0590 7703	testo 770-3 真有效值交直流钳形表

NTC 探头

订单号	名称
0613 1712	坚固的空气温度探头 (NTC)
0613 5505	用于管道温度测量的钳形探头 (NTC) (\varnothing 6-35 mm) , 1.5 m 固定电缆
0613 5506	用于管道温度测量的钳形探头 (NTC) (\varnothing 6-35 mm) , 5 m 固定电缆
0613 5507	2 个夹钳探头 (NTC) , 用于测量管道温度 (\varnothing 6-35 mm) , 1.5 米固定电缆
0613 4611	带魔术贴的温度探头 (NTC)
0613 5605	管道包裹探头 (NTC) , 测量范围: -50 到 +120°C
0613 1912	用于平面防水表面温度探头 (NTC) , 测量范围: -50 到 +150°C

7.5.2 建立连接



要通过蓝牙建立连接，您需要一台安装了 Testo Smart App 的平板电脑或智能手机。

您可以在 App Store 获取适用于 iOS 设备的应用程序，或在 Play Store 获得适用于 Android 设备的应用程序。

兼容性：

需要 iOS 13.0 或更高版本/Android 8.0 或更高版本，需要 蓝牙 4.0。



一旦应用程序与 Testo 冷媒表的连接成功建立，应用程序就进入了第二屏模式。这在应用程序中以黄色框表示。

这意味着冷媒表的所有测量数据都在 APP 上镜像显示。现在可以从两个设备（冷媒表/APP）控制测量。可以执行以下操作：

- 开始测量
- 停止测量
- 重置测量
- 配置测量
- 选择制冷剂

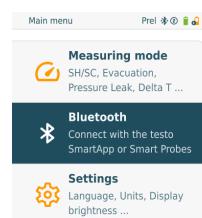
7.5.3 打开/关闭



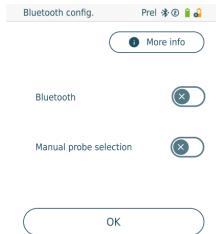
仪器开机并显示测量菜单。

1 按[菜单/确认]。

2 按 [▲] / [▼] 选择 Bluetooth:，然后按 [Menu/Enter] 确认。



▶ 显示蓝牙菜单。



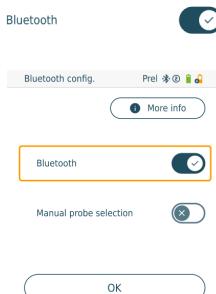
7.5.3.1 打开

✓ 蓝牙菜单被选中。

1 [菜单/确认]

▶ 在开/关图标中，显示。

2 启用蓝牙：按[▼]激活[完成]按钮并按[菜单/确认]确认。



▶ 当显示屏上显示蓝牙®图标时，蓝牙已开启。

▶ 蓝牙会自动搜索并连接可用的探头。

▶ 打开应用程序后，如果仪器在范围内会自动连接。仪器不需要事先通过设置连接到智能手机/平板电脑。

7.5.3.2 关闭

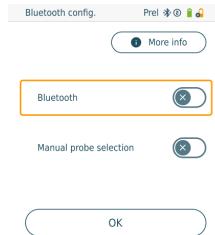
✓ 蓝牙菜单激活。

1 [菜单/确认]

▶ 在开/关图标中，显示。



- 3 禁用蓝牙：按 [▼] 激活 [完成] 按钮，然后按 [菜单/确认] 进行确认。



- ▶ 当显示屏上未显示蓝牙®图标时，蓝牙®已关闭。

7.5.3.3 手动探头选择

如果此菜单被激活，它会在测量前出现。

- ✓ 蓝牙®菜单已激活（在开/关开关图标中，显示）。

- 1 按 [▼] 选择手动探头选择。

启用功能：通过 [菜单/确认]，将开关设置为 [开]。



在每次测量前，会出现一个包含可用探头的信息窗口。信息必须通过按 [菜单/确认]/[确定] 来确认。

禁用功能：通过 [菜单/确认]，将开关设置为 [关]。



如果高级蓝牙®设置关闭，仪器会自动连接到第一个兼容的智能探头。

- 2 按 [▼] 点击 [完成] 按钮，然后按 [菜单/确认] 进行确认。



在蓝牙®菜单中，您将获得更多信息。

显示	解释
*闪烁	没有蓝牙连接，或正在搜索潜在连接。
*持续显示	有蓝牙连接，连接的蓝牙探头数量显示在旁边。
*未显示	蓝牙已禁用。

7.6 设置

✓ 仪器开机显示测量菜单。

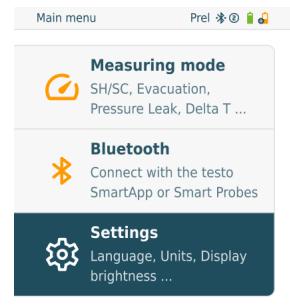
1 按 [菜单/确认]。

2 选择设置：按 [▼] 然后 [菜单/确认] 以确认。

▶ 设置菜单显示。

可用设置：

- 屏幕自动关闭
- 自动 Tfac (温度补偿系数)
- 单位
- 语言
- 设置向导
- 恢复出厂设置
- 仪器信息

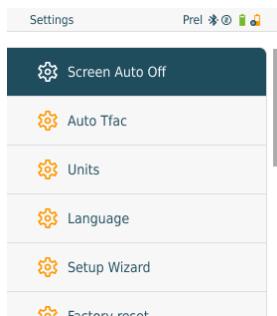


7.6.1 屏幕自动关闭

您可以自行管理仪器的能耗。

✓ 设置菜单激活。

- 1 按 [▲] / [▼] 选择 [屏幕自动关闭], 然后按 [菜单/确认] 进行确认。



▶ 菜单属性显示。

- 2 使用 [▲] / [▼] 进行选择

- 开: 仪器在 30 分钟无操作后自动关闭。



如果在 10 分钟内没有测量到压力且没有按下任何键, 仪器将自动关闭。只要有压力存在, 仪器将保持开启。

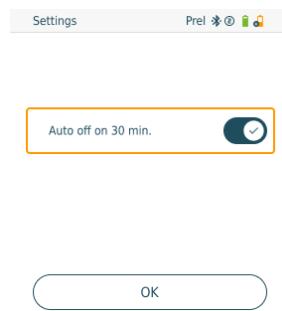
- 关: 连续操作

- 3 按 [菜单/确认] 以确认选择。

- 4 按 [ESC]: 1 次返回主菜单视图, 2 次返回测量菜单视图。



当测量仪器关闭时, 未保存的读数将丢失。



7.6.2 自动温度补偿系数

测量仪器中设置了一个表面补偿，以减少主要应用领域中的测量误差。这在使用表面温度探头时减少了测量误差。

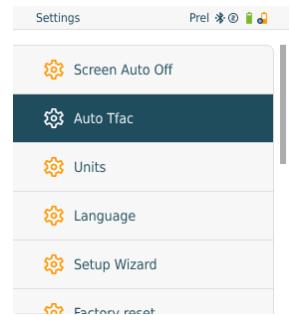


表面温度探头

必须连接 NTC 温度探头（附件）以测量管道温度，并自动计算过热度和过冷度。

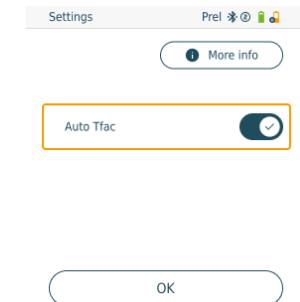
✓ 设置菜单激活。

1 选择 自动温度补偿因子 并按 [菜单/确认] 以确认。



▶ 菜单属性显示。

2 按 [▲] / [▼] 选择 开/关，然后按 [Menu/Enter] 确认。



按 [▲] / [▼] 选择问号图标，然后按 [Menu/Enter] 打开。您将获得有关温度补偿的更多信息。

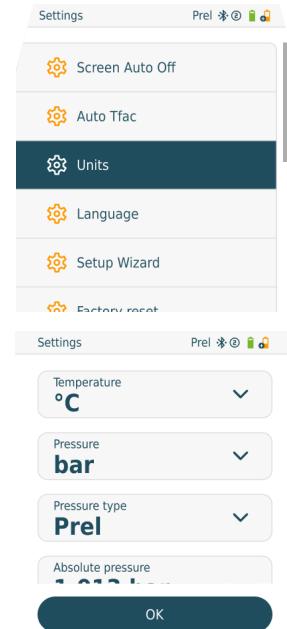
3 按 [ESC]: 1 次主菜单视图, 2 次测量菜单视图

7.6.3 单位

✓ 设置菜单激活。

- 1 按 [▲] / [▼] 选择 [单位], 然后按 [Menu/Enter] 确认。

▶ 菜单属性显示。



可调单位

测量参数	单位	描述
温度	°C, °F	设置温度单位。
压力	psi、kPa、MPa、bar、inHg	设置压力单位。
压力模式	相对压力、绝对压力	根据选择的压力单位：在绝对压力和相对压力显示之间切换。
绝对压力	绝对压力	设置当前绝对压力（您所在地区的当前气压值可以从当地气象服务或互联网上获取）。
真空压力	微米、毫巴、托、毫托、英寸水柱、英寸汞柱、百帕、帕	

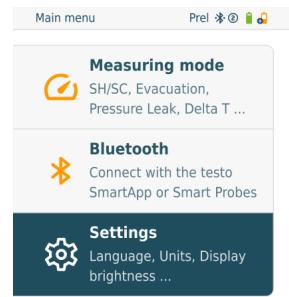
测量参数	单位	描述
重量	千克、克、磅、盎司	

3 | 按 [ESC]: 1 次 单位 菜单, 2 次 主菜单视图, 3 次 测量菜单视图。

7.6.4 语言

✓ | 设置菜单激活。

1 | 按 [\blacktriangle] / [\blacktriangledown] 选择 [语言] 并按 [菜单/确认] 确认。

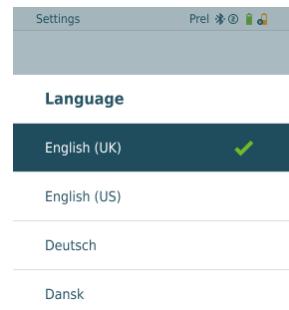


▶ | 菜单属性显示。

2 | 选择语言: 按 [\blacktriangle] / [\blacktriangledown] 并按 [菜单/确认] 确认。



选择语言会激活相应的测量单位预设。

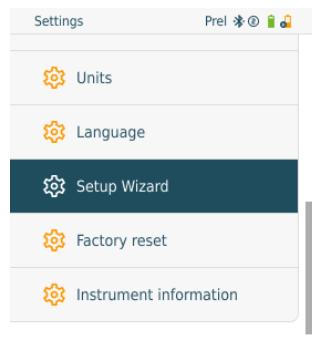


3 | 按 [ESC]: 1 次 单位 菜单, 2 次 主菜单视图, 3 次 测量菜单视图。

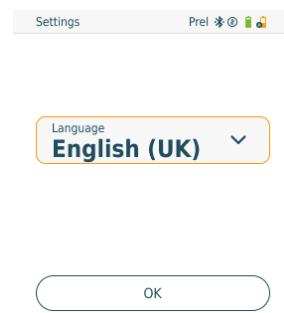
7.6.5 设置向导

✓ | 设置菜单激活。

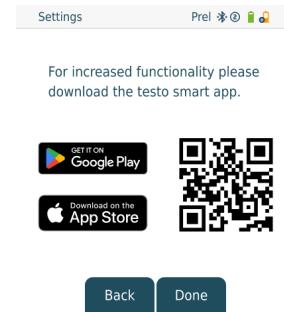
- 1 按 [▲] / [▼] 选择 [设置向导] 并按 [菜单/确认] 确认。



- ▶ 语言选择打开。
2 按 [▲] / [▼] 选择语言。



- ▶ 各国的单位会自动设置。
▶ 条形码显示，应用程序可以从相应的应用商店下载。

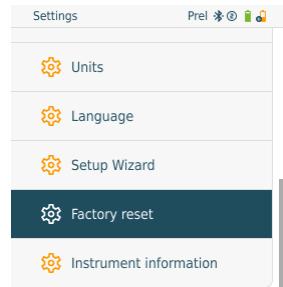


7.6.6 恢复出厂设置

仪器被重置为出厂设置。

- ✓ 设置菜单激活。

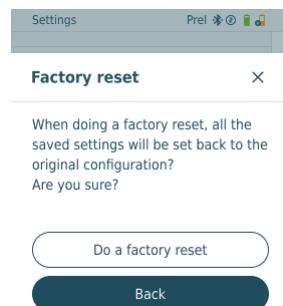
- 1 按 [▲] / [▼] 选择 [恢复出厂设置] 并按 [菜单/确认] 以确认。



- ▶ 菜单属性显示。

- 2 开始 [恢复出厂设置]: 按 [▲] / [▼] 选择 [执行出厂重置] 并按 [菜单/ESC] 以确认。

按 [返回] 退出该过程。



- ▶ [恢复出厂设置] 执行。

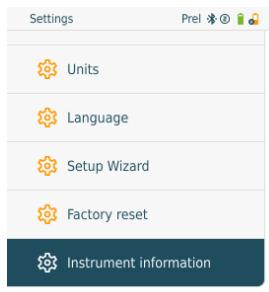


- 3 参见 设置向导。

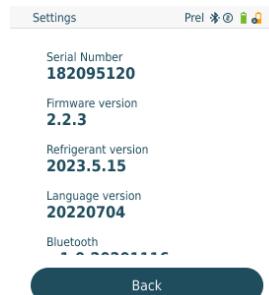
7.6.7 设备信息

✓ 设置菜单激活。

- 1 按 [▲] / [▼] 选择 [仪器信息]，然后按 [菜单/确认] 进行确认。



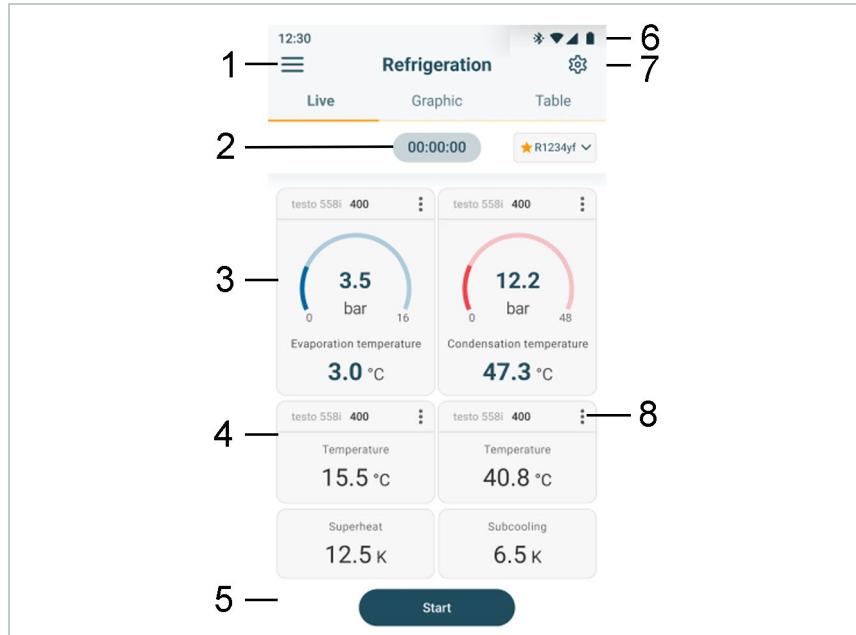
- ▶ 仪器信息菜单显示。



- 2 按 [ESC]: 1 次 单位 菜单, 2 次 主菜单视图, 3 次 测量菜单视图。

8 智能应用

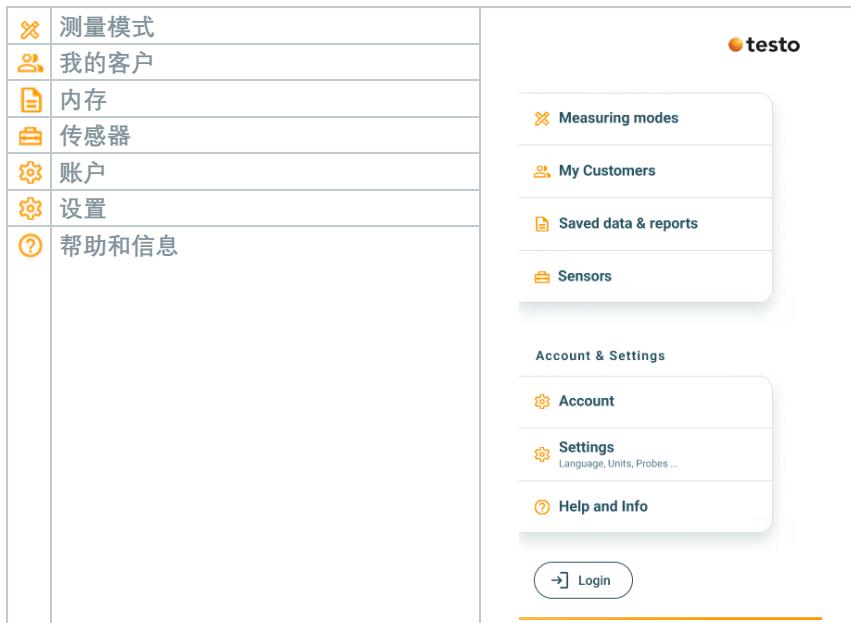
8.1 应用程序 – 用户界面



1	☰	打开主菜单
2		显示测量周期
3		显示计算的测量结果
4		每个探头的读数
5		可以通过不同的功能键进行控制
6		仪器状态栏
7	⚙️	配置
8	⋮	编辑读数显示

8.2 主菜单

可以通过左上角的图标访问主菜单。要退出主菜单，请选择一个菜单或右键单击引导菜单。显示的是最后一个屏幕。



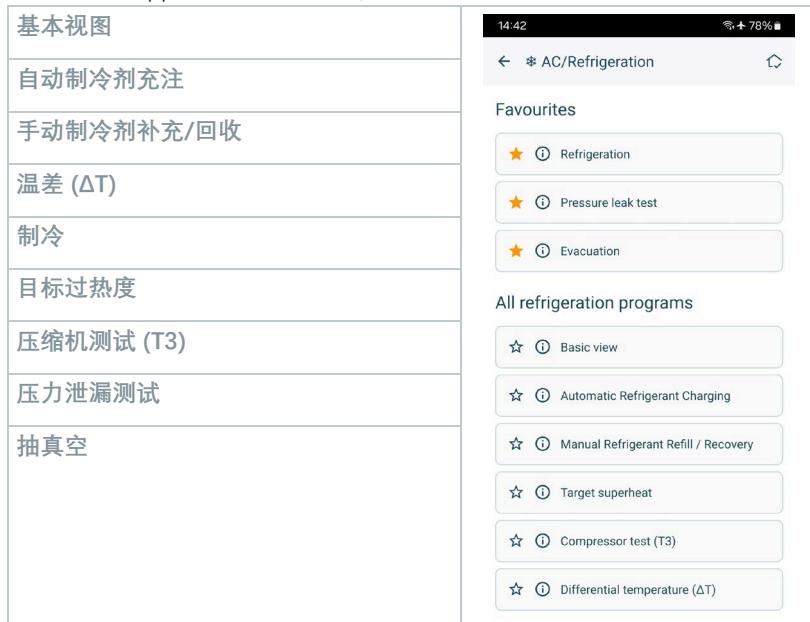
附加图标：

◀	返回一级	刪除
✖	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	

8.3 测量菜单

testo Smart App 为 testo 558s 提供测量程序。这些程序使用户能够方便地配置和执行特定的测量任务。

testo Smart App 提供以下测量菜单：



8.3.1 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。基本视图特别适合快速、简单的测量，而无需符合标准的特定要求。

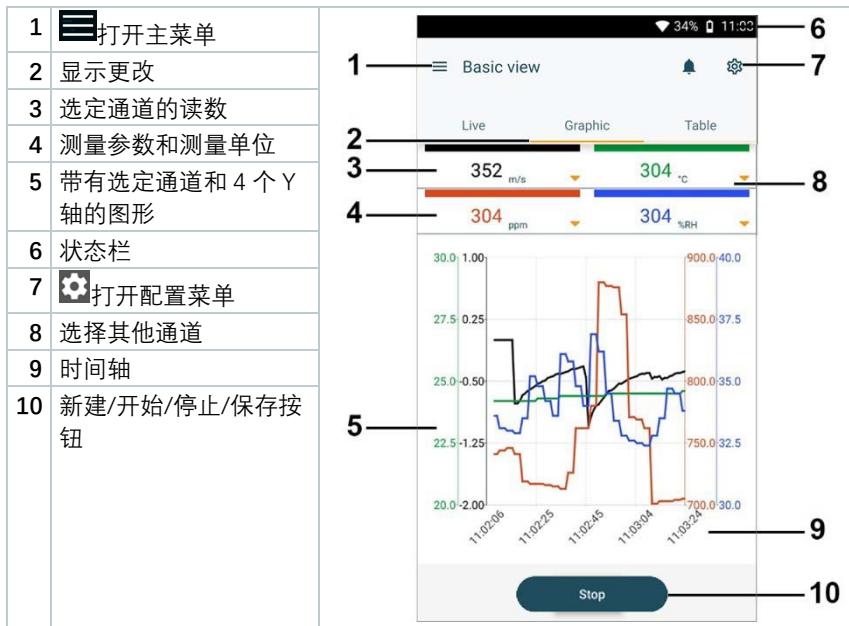
所有与 testo Smart APP 兼容的蓝牙探头都显示在基本视图中。

在所有应用菜单中，除了流量测量外，还有三种不同的测量屏幕 - 实时（或基本视图）、图形和表格。

8.3.1.1 图形视图

在图形视图中，最多 4 个通道的值可以同时显示在按时间顺序排列的趋势图中。通过通道选择（点击四个选择字段中的其中一个），所有测量参数都能在图形视图中显示出来。一旦选定了一个测量参数，其数值就会自动更新。

缩放触摸功能可让用户更详细地查看图形的各个部分，或者紧凑地显示时间进程。



8.3.1.2 表格视图



8.3.2 制冷

制冷应用程序用于确定以下系统测量值：

- 低压侧：蒸发压力，制冷剂蒸发温度至/Ev (T evap.)
- 蒸发压力：测量温度 toh/T1
- 蒸发压力：过热 Δ toh/SH
- 高压侧：冷凝压力，制冷剂冷凝温度 tc/Co (T condens.)
- 冷凝压力：测量温度 tcu/T2
- 冷凝压力：过冷 Δ tcu/SC

凭借其集成的记录功能，该设备可以留在系统上进行记录，而无需在现场。

允许在 testo Smart App 中进行智能错误分析。



testo 115i 管钳温度计用于管道温度测量。



必须连接一个 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 Testo 智能探头（例如 testo 115i）。



在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。



在每次测量之前，将压力传感器归零。所有连接必须无压力（环境压力）。按下按钮 [▲] (P=O) 2 秒钟将传感器归零。

1 | 点击测量。

2 | 点击 AC + 制冷。

▶ | 制冷测量菜单打开。

3 | 设置制冷剂。



您可以在 APP 中设置常用制冷剂，这些制冷剂会出现在制冷剂列表的开头。

为此，请在制冷剂列表（APP）中点击制冷剂旁边的星号。

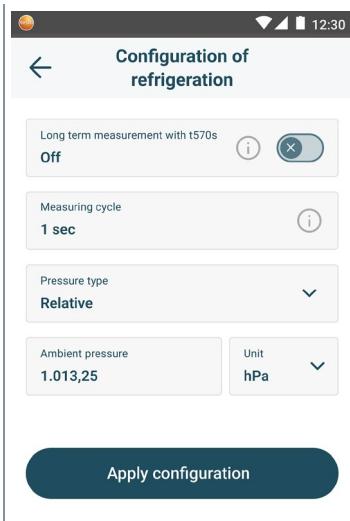
▶ | 新设置的制冷剂显示在制冷剂列表中。

4 | 点击 。

▶ | 配置菜单打开。

5 进行所需的设置。

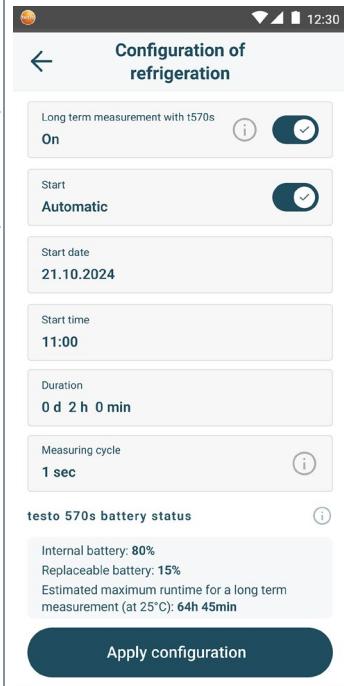
要开始长期测量，请激活使用 testo 580s 的长期测量选项。



6 在自动开始长期测量的情况下，选择开始日期和开始（时间）。



要开始手动长时间测量，可以在关闭配置菜单后通过“开始长时间测量”启动。



▶ 如果启用了长时间测量选项，配置菜单将显示剩余电池和可充锂电池容量以及长时间测量的最大可能持续时间。

testo 570s battery status
Internal battery: 80%
Replaceable battery: 15%
Estimated maximum runtime for a long-term measurement: 64 hr 45 min

7 点击“应用配置”。

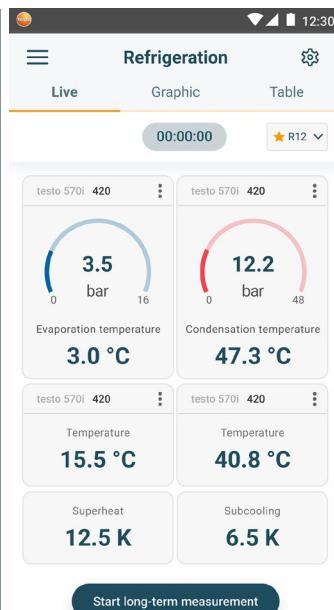
8 根据是否应立即开始测量或长时间测量：

- 点击“开始”。
- 点击“开始长时间测量”。

▶ 测量或长时间测量开始。

在自动开始长时间测量的情况下，显示屏会显示测量将在多长时间后开始。

▶ 当前正在测量的值会显示出来。



▶ 测量值可以保存或可以开始新的测量。



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

测得的温度必须分配到过热或过冷一侧 ($toh <--> tcu$)。根据此分配，显示屏将根据所选的显示模式，相应地显示 $toh/T1$ 或 $\Delta toh/SH$ ，或 $tcu/T2$ 或 $\Delta tcu/SC$ 。



读数和显示照明闪烁：

- 在达到临界制冷剂压力之前为 1 bar/14.5 psi
- 当超过最大允许压力 60 巴 (870 psi) 时。

▶ 完成长期测量后，可以选择以下选项：

- 保存汇总数据：仅保存汇总数据。
- 传输并保存完整数据：所有记录的测量结果将被传输并保存在 APP 中。
- 删除冷媒表上的数据：设备上的记录测量结果将被删除，不会传输到应用程序。

The screenshot shows a mobile application interface for a refrigeration measurement. At the top, it displays the title "Refrigeration" and the text "Long-term measurement with testo 570s (250)". Below this, it shows the start time as "21.10.2024 - 11:00" and the duration as "0 d 2 h 0 min". The measuring cycle is set to "1 sec". At the bottom, there are three buttons: a dark blue button labeled "Save summarised data", a white button labeled "Transfer & save complete data", and another white button labeled "Delete data on manifold".

8.3.3 目标过热度

此功能允许冷媒表与 APP 和额外的 testo 605i 智能探头一起计算目标过热度。此应用程序仅可用于具有固定膨胀阀的分体空调系统/热泵。两个连接的 testo 605i 智能探头确定 ODDB 和 RAWB 值。其结果是在 App 中显示目标过热度。



以下用于测量：

- testo 115i (管钳式温度计)
- testo 605i (温湿度测量仪)



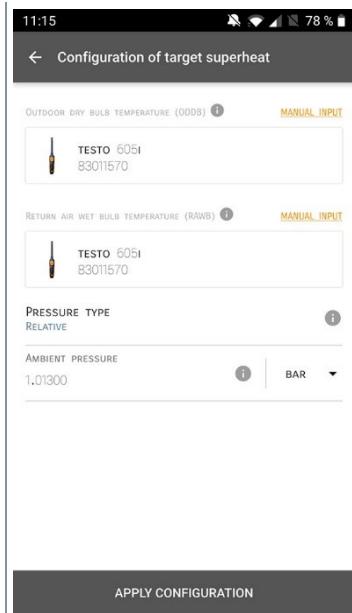
在每次测量之前，检查制冷剂软管是否完好无损。



在每次测量之前，将压力传感器归零。

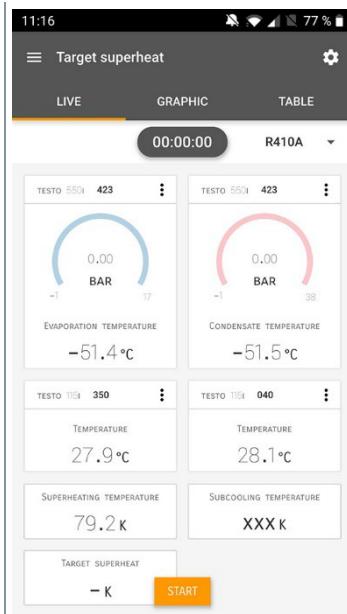
- 1 点击测量。
- 2 点击目标过热度。
- 3 目标过热度测量菜单打开。
 - ▶ 点击 。
 - ▶ 配置菜单打开。

4 进行所需的设置。



5 点击“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 点击开始。
- ▶ 测量开始。
- ▶ 显示当前测量的值。
- ▶ 保存测量值或开始新的测量。

8.3.4 系统泄漏测试

温度补偿的泄漏测试可用于检查系统的密封性。为此，系统压力和环境温度将在定义的时间段内进行测量。



为此，可以连接一个温度探头来测量环境温度（建议：停用表面补偿系数，使用 NTC 空气探头或蓝牙温度智能探头）或用于测量空气温度的智能探头。这样可以提供有关温度补偿压差以及测试开始 / 结束时的温度信息。由于有温度补偿，实际压降会显示为 ΔP 。如果未连接温度探头，也可以在没有温度补偿的情况下进行密封性测试。

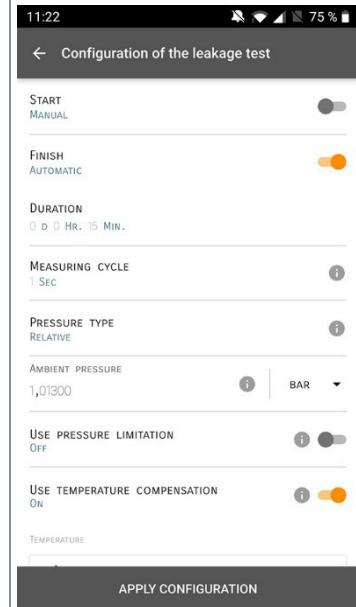


表面温度探头（例如 testo 115i）也可用于进行温度补偿的泄漏测试，但不得用于测量表面温度。这些探头必须尽可能放置在合适位置来测量空气温度。



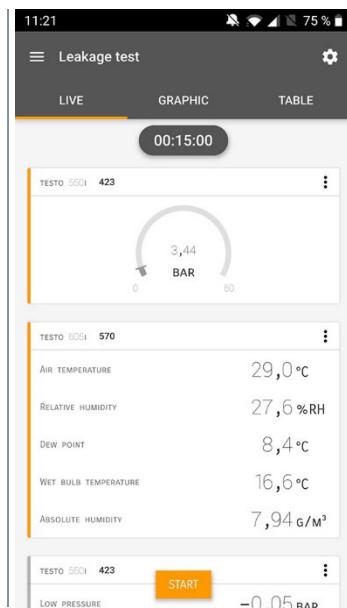
使用 550i、550s、557s、558s 或 570s 冷媒表进行测量。

- 1 点击测量。
- 2 点击泄漏测试。
- ▶ 泄漏测试测量菜单打开。
- 3 点击 .
- ▶ 配置菜单打开。
- 4 进行所需的设置。



- 5 点击“应用配置”。
- 6 点击开始。

- ▶ 测量开始。
- ▶ 显示当前测量值。

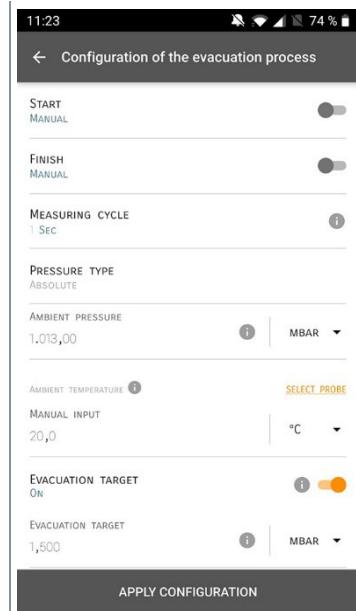


- ▶ 测量值已保存。可以导出这些值或创建报告。

8.3.5 抽真空

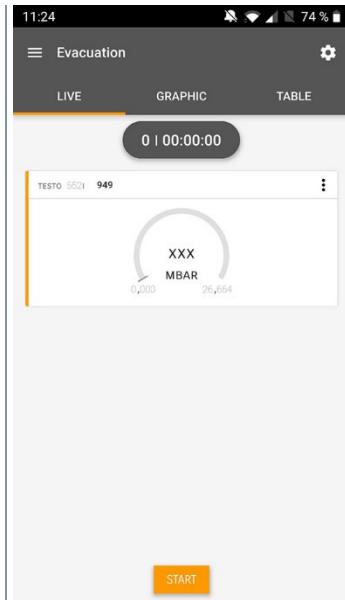
通过排空应用程序，可以从制冷回路中去除外来气体和水分。

- 1 点击测量。
- 2 点击排空。
- ▶ 排空测量菜单打开。
- 3 点击。
- ▶ 配置菜单打开。
- 4 进行所需的设置。



- 5 点击“应用配置”。
- 6 点击开始。
- ▶ 测量开始。

- ▶ 显示当前测量值。



- ▶ 测量值可以保存或可以开始新的测量。

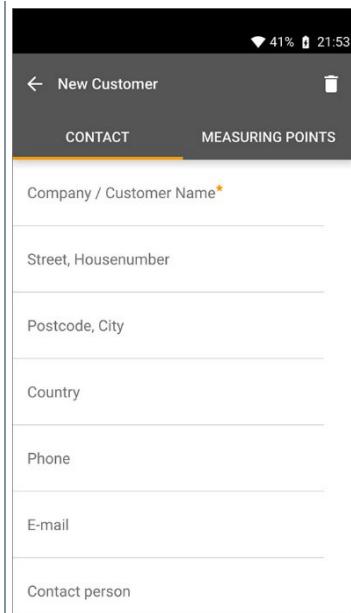
8.4 客户

在客户菜单中，可以创建、编辑和删除所有客户和测量点信息。标有*的字段为必填项。如果此字段中没有任何信息，则无法存储客户或测量点。

8.4.1 创建和编辑客户

- 1 点击 。
- 2  点击客户。
- 3 点击 + 新建客户。
- ▶ 可以创建一个新客户。

4 存储所有相关的客户数据。



5 点击保存。

▶ 新客户已保存。

8.4.2 创建和编辑测量点

1 点击 。

▶ 主菜单打开

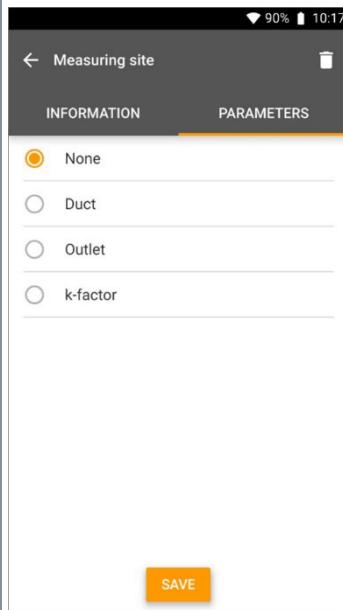
2 点击客户。

▶ 客户菜单打开。

3 点击 + 新建客户。

4 点击右侧标签测量点。

- 5 点击 + 新建测量点。
- ▶ 可以创建一个新的测量点。
- 6 存储所有相关的测量点信息。
- 7 点击右侧选项卡参数。



- 8 选择更多参数。



对于管道、出口或带有 K 系数测量点的管道，可以进行进一步的参数设置。

- 9 点击保存。
- ▶ 新的测量点被保存。

8.5 内存

在内存菜单中，您可以调用所有使用冷媒表存储的测量值，并对其进行详细分析，还可以创建和保存 csv 数据和 PDF 报告。点击某个测量结果时，会显示测量结果的概览。

8.5.1 搜索和删除测量结果

在内存菜单中，所有存储的测量值按日期和时间排序。

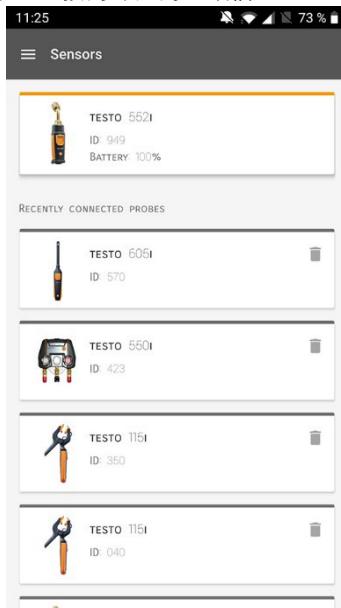
- ✓ 内存菜单已打开。
- 1 点击 。
- ▶ 带有测量值的搜索字段打开。
- 2 在搜索字段中输入客户名称、测量点或日期/时间。
- ▶ 显示结果。

删除

- 1 点击 .
- ▶ 每个测量值前面都会显示一个复选框。
- 2 点击所需的测量值。
- ▶ 相应的框中会显示一个勾选符。
- 3 点击 .
- ▶ 显示信息窗口。
- 4 确认信息。
- ▶ 所选测量值被删除。

8.6 传感器

所有与 APP 一起使用的传感器都可以在传感器菜单中找到。在那里，您可以查看当前连接的探头以及最近连接的探头的一般信息。



8.6.1 信息

每个探头的信息都会被存储。

- ✓ APP 连接到冷媒表。
- 1 点击 。
- ▶ 主菜单打开。
- 2 点击传感器。
- ▶ 传感器菜单打开。
- 3 点击显示的探头之一。
- ▶ 显示有关型号、订货号、序列号和固件版本的信息。

8.6.2 设置

每个探头也可以进行设置。

- ✓ 连接探头到 APP。
- 1 点击 。
- ▶ 主菜单打开。
- 2  点击传感器。
- ▶ 传感器菜单打开。
- 3 点击显示的探头之一。
- 4 点击设置选项卡。
- 5 点击显示的探头之一。
- ▶ 出现设置，必要时可以根据需要更改设置。

8.7 设置

8.7.1 语言

- 1  点击设置。
- ▶ 设置菜单打开。
- 2 点击语言。
- ▶ 一个包含不同语言的窗口打开。
- 3 点击所需的语言。
- ▶ 所需的语言被设置。

8.7.2 测量设置

- 1  点击设置。
 - ▶ 设置菜单打开。
- 2 点击测量设置。
 - ▶ 一个包含不同测量基本设置的窗口打开。
- 3 点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。

8.7.3 公司详情

- 1  点击设置。
 - ▶ 设置菜单打开。
- 2 点击公司详情。
 - ▶ 公司详情窗口打开。
- 3 点击所需的数据并在必要时输入。
 - ▶ 所需的公司详情已设置。
- 4  退出公司详情。

8.7.4 隐私设置

- 1  点击设置。

- ▶ 设置菜单打开。
- 2 点击隐私设置。
- ▶ 一个包含隐私设置的窗口打开。
- 3 激活或停用所需的设置。
- ▶ 设置所需的设置。
- 4  退出隐私设置。

8.8 帮助和信息

在帮助和信息下，您将找到关于 testo 558s 的信息，并且可以调用和实施教程。这里也是可以找到法律信息的地方。

8.8.1 仪器信息

- 1  点击帮助和信息。
- ▶ 帮助和信息菜单打开。
- 2 点击仪器信息。
- ▶ 显示已连接仪器的当前 APP 版本、Google Analytics 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。

- > 使用滑块激活或停用已连接仪器的更新。

8.8.2 教程

- 1  点击帮助和信息。
- ▶ 帮助和信息菜单打开。
- 2 点击教程。
- ▶ 教程向您展示调试前的最重要步骤。

8.8.3 责任排除

- 1  点击帮助和信息。
 - ▶ 帮助和信息菜单打开。
- 2 点击责任排除。
 - ▶ 显示数据保护信息和许可使用信息。

8.9 testo DataControl 归档软件

免费的 testo DataControl 测量数据管理分析软件通过许多实用功能增强了 testo Smart App 测量仪器的功能：

- 管理和存档客户数据和测量现场信息
- 读取、评估和存档测量数据
- 以图形形式呈现读数
- 从现有测量数据创建专业的测量报告
- 方便地在测量报告中添加图片和评论
- 从测量仪器导入数据和导出数据

8.9.1 系统要求



安装需要管理员权限。

8.9.1.1 操作系统

该软件可以在以下操作系统上运行：

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

8.9.1.2 个人电脑

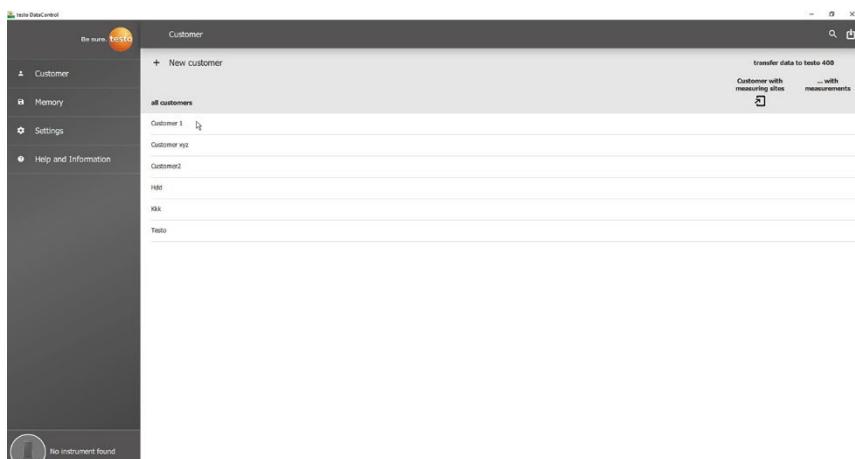
计算机必须满足操作系统的要求。此外，还必须满足以下要求：

- 接口 USB 2 或更高版本
- 双核处理器，最低 1 GHz
- 最低 2 GB 内存

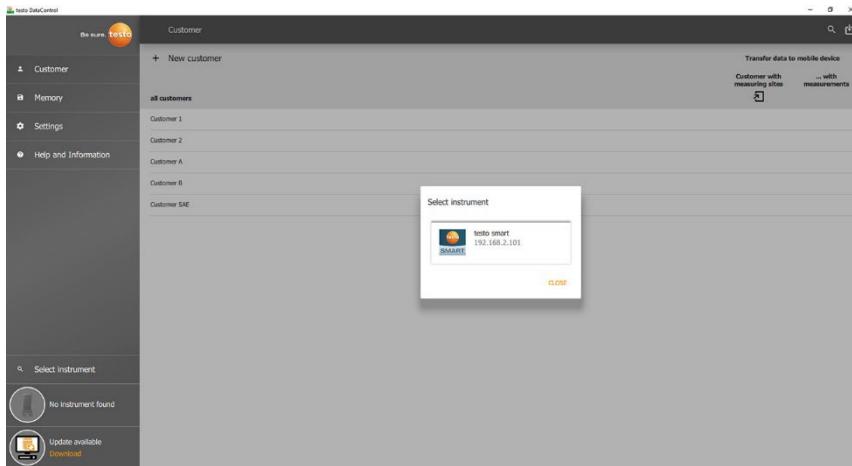
- 最低 5 GB 可用硬盘空间
- 屏幕分辨率至少为 800 x 600 像素

8.9.2 程序

- ✓ 要将数据从 APP 传输到 testo DataControl，两个设备必须在同一网络中。例如：安装了 testo DataControl 的笔记本电脑和安装了 testo Smart App 的智能手机连接到同一个 WLAN。
- 1 在智能手机或平板电脑上打开 testo Smart App。
 - 2 在 PC 上打开 testo DataControl 归档软件。
 - 3 点击选择设备。

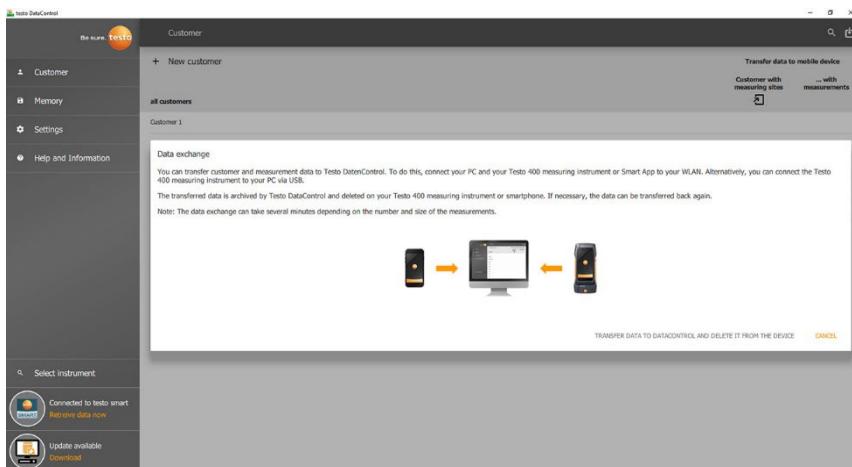


▶ 打开设备概览。



4 | 选择设备。

► 显示安全提示。



5 | 点击将数据传输到 DataControl 并从设备中删除。

► 数据传输成功。

9 维护

9.1 校准



testo 558s 标配出厂校准证书。

在许多应用场景中，建议每 12 个月重新校准一次。

此操作可由德图工业服务（TIS）或其他获得认证的服务提供商执行。
如需更多信息，请联系德图公司。

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。

> 如果仪器外壳脏了，请用湿布清洁。

9.3 保持接口清洁

> 保持螺丝连接处清洁，不含油脂和其他沉积物；根据需要用湿布清洁。

9.4 去除残油

> 使用压缩空气小心地吹出阀块中的残油。

9.5 确保测量精度

Testo 客户服务将很乐意根据需要为您提供帮助。

> 定期检查仪器是否有泄漏。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

✓ 仪器已关闭。

- 1 展开悬挂钩，松开夹子并取下电池舱盖。



- 2 取出用完的电池，并在电池舱内插入新的电池（3节AA碱性电池）。注意极性！
- 3 安装并关闭电池舱盖（夹子必须卡入到位）。
- 4 打开仪器。

9.7 拆卸内置固定电池

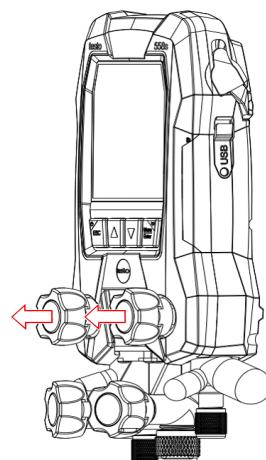


以下步骤仅在设备出现故障并需要处理时进行。

任何必要的永久安装电池更换应由 testo 售后部进行

- ✓ 设备已关闭。

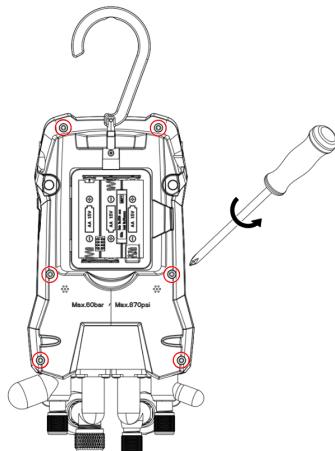
- 1 移除红色和蓝色控制旋钮。



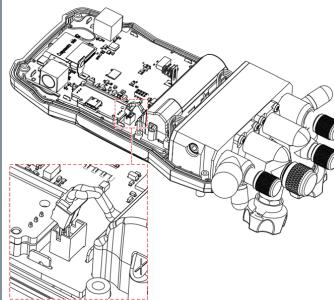
- 2 展开悬挂装置，松开夹子，移除电池舱盖并取出电池。



- 3 松开标记的 6 颗螺丝并移除设备背面。



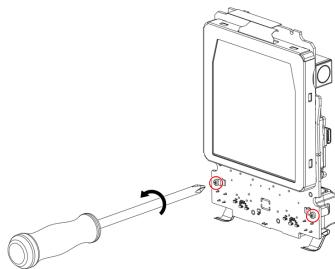
- 4 断开电路板上的电池连接器。



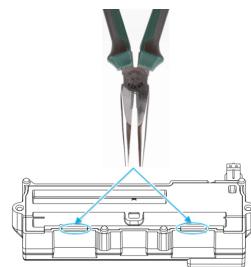
- 5 从外壳的前半部分移除阀块和电路板。



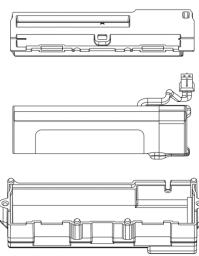
- 6 拧松两个标记的螺钉以移除电池舱。



7 用钳子打开电池舱。



8 从电池舱中取出电池。



10 技术数据

特征	值
测量参数	压力: kPa/MPa/bar/psi 温度: °C/°F/K 真空: hPa / mbar/ Torr / mTorr / inH2O / micron / inHg / Pa
传感器	连接: 4 阀门: 4 压力: 2 x 压力传感器 温度: 2 x NTC 真空: 通过外部探头 通过蓝牙连接最多可连接 4 个智能探头
测量周期	0.5 秒
接口	压力端口: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF NTC 测量 外部真空探头
测量范围	高压/低压压力测量范围: -100 至 6000 kPa/ -0.1 至 6 Mpa/-1 至 60 bar (相对)/-14.7 至 870 psi 温度测量范围: -50 至 +150 °C / -58 至 302 °F testo 115i 的温度测量范围: -40 至 +150 °C / -40 至 302 °F 真空测量范围: 0 至 20,000 微米
过载	65 bar; 6500 kPa; 6.5 MPa; 940 psi
分辨率	分辨率压力: 0.01 bar/0.1 psi/1 kPa/0.001 Mpa 分辨率温度: 0.1 °C / 0.1 °F / 0.1 K 真空分辨率: 1 微米 (从 0 到 1000 微米) 10 微米 (从 1000 到 2000 微米) 100 微米 (从 2000 到 5000 微米) 500 微米 (从 5000 到 10,000 微米) 5000 微米 (从 10,000 到 20,000 微米)

特征	值
精度 (标称温度 22 °C/71.6 °F)	压力: 满量程值的 ±0.25% (±1 位) 温度 (-50 到 150 °C) : ±0.5 °C (±1 位) , ±0.9 °F (±1 位) testo 115i 温度: ±2.3 °F (-4 到 185 °F) / ±1.3 °C (-20 到 +85 °C) 真空: ± (10 微米 + 10% 的测量值) (100 到 1000 微米)
智能记录功能	- 记录持续时间: 1 ~ 72 小时。 - 测量周期: 1 ~ 60 秒。 - 智能记录数据: APP 通过 BLE 快速读取记录 数据 (典型使用情况下为 25 秒) - 非常精确的记录时间戳: ≤5 秒/72 小时 @ -20 ~ 50 °C
可测量介质	可测量介质: 所有存储在 testo 558s 中的介质。 不可测量: 氨 (R717) 和其他含氨的制冷剂。
环境条件	操作温度: -20 至 50 °C / -4 至 122 °F -10 至 50 °C / -14 至 122 °F (真空)  在操作温度低于-16°C 时, 必须插入电 池, 因为内部电池在温度低于-16°C 时会 关闭。
	储存温度: -20 至 60 °C / -4 至 140 °F 湿度应用范围: 10 至 90 %RH
外壳	材料: ABS/PA/TPE 尺寸: 约 235 x 121 x 80 mm (长 x 宽 x 高) 重量: 930 g (不含电池)
IP 等级	54
电源	内置电池: 设备内的 3400mAh 18650 锂电池 - 电池寿命 @ 25°C: >=70 小时 MCU+BLE+LCD+50% 背光 (全时) >=90 小时 MCU+BLE+LCD+50% 背光 (半时) >=130 小时 MCU+BLE+LCD >=190 小时 MCU+LCD - 快速充电: 1.5 小时内达到 80% 容量。 - 充电环境温度范围: 0 .. 35 °C 可更换电池: 3 x 1.5 V AA 型碱性电池

特征	值
	<ul style="list-style-type: none"> - 电池寿命 @ 25°C: >=55 小时 MCU+BLE+LCD+50% 背光 (全时) >=75 小时 MCU+BLE+LCD+50% 背光 (半时) >=110 小时 MCU+BLE+LCD >=145 小时 MCU+LCD
自动关闭	30 分钟, 如果启用
显示	<p>类型: 背光 LCD</p> <p>响应时间: 0.5 秒</p>
指令、标准和测试	<p>欧盟指令: 2014/30/EU</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">  Testo SE & Co. KGaA特此声明, testo 558s (0564 5581) 符合指令2014/53/EU。欧盟符合性声明的全文可在以下网站找到: https://www.testo.com/eu-conformity。 </div>

可用制冷剂

特征	值		
制冷剂数量	~ 90		
仪器中可选择的制冷剂	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 (H2O)
	R407A	R442A	R744 (CO2)
	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	

11 提示和帮助

11.1 问题和答案

问题	可能的原因/解决方案
 闪烁	充电电池和/或可更换电池几乎耗尽。 > 充电/更换可更换电池。
设备自动关闭。	充电电池/可更换电池的剩余容量过低。 > 充电/更换可更换电池。
低于范围亮起，而非显示测量参数	该值低于允许的测量范围。 保持在允许的测量范围内。
高于范围亮起，而非显示测量参数	该值高于允许的测量范围。 保持在允许的测量范围内。

11.2 错误代码

11.2.1 主屏幕

代码	可能的原因 / 解决方案
E 12	请长按 [ESC] 电源键 >20 秒以重置设备。如果错误仍然存在，请联系我们的服务部门。
E 13	
E 14	
E 15	联系 testo 服务部门
E 16	
E 30	testo 558s 仍在运行旧的固件版本。如果您想使用最新版本，请再次更新。如果错误仍然存在，请联系我们的服务部门。
E 31	testo 558s 仍在运行旧的制冷剂文件版本。如果您想使用最新版本，请再次更新。如果错误仍然存在，请联系我们的服务部门。
E 32	请长按 [ESC] 电源键 >20 秒以重置设备。如果错误仍然存在，请联系我们的服务部门。

11.2.2 状态视图

代码	可能的原因 / 解决方案
E 10	请长按 [ESC] 电源键 >20 秒以重置设备。如果错误仍然存在, 请联系我们的服务部门。
E 72	testo 558s 电池电量过低, 无法支持当前应用。请充电/更换 AA 电池。
E 74	请长按 [ESC] 电源键 >20 秒以重置设备。如果错误仍然存在, 请联系我们的服务部门。

11.3 附件和备件

描述	订单号
用于管道温度测量的夹钳探头 (1.5 米)	0613 5505
用于管道温度测量的夹钳探头 (5 米)	0613 5506
2 x 夹式温度探头套件 (NTC)	0613 5507
带魔术贴的管道包裹探头, 适用于最大直径 75 毫米的管道, 最高温度 +75°C, NTC	0613 4611
防水 NTC 表面探头	0613 1912
精确、坚固的 NTC 空气探头	0613 1712
备用阀套件	0554 5570
磁性带	0564 1001
外部真空探头	0564 2552
带电缆的 USB 电源单元	0554 1107

有关所有配件和备件的完整列表, 请参阅产品目录和宣传册或访问我们的网站
www.testo.com.cn

12 支持

您可以在 Testo 网站 www.testo.com.cn 上找到关于产品的最新信息、下载和支持查询的联系地址链接。

如果您有任何问题, 请联系您的本地经销商或 Testo 客户服务。您可以在本文件的背面或在线 www.testo.com.cn/service-contact 找到联系信息。



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

0970 5585 cn-2025.05