

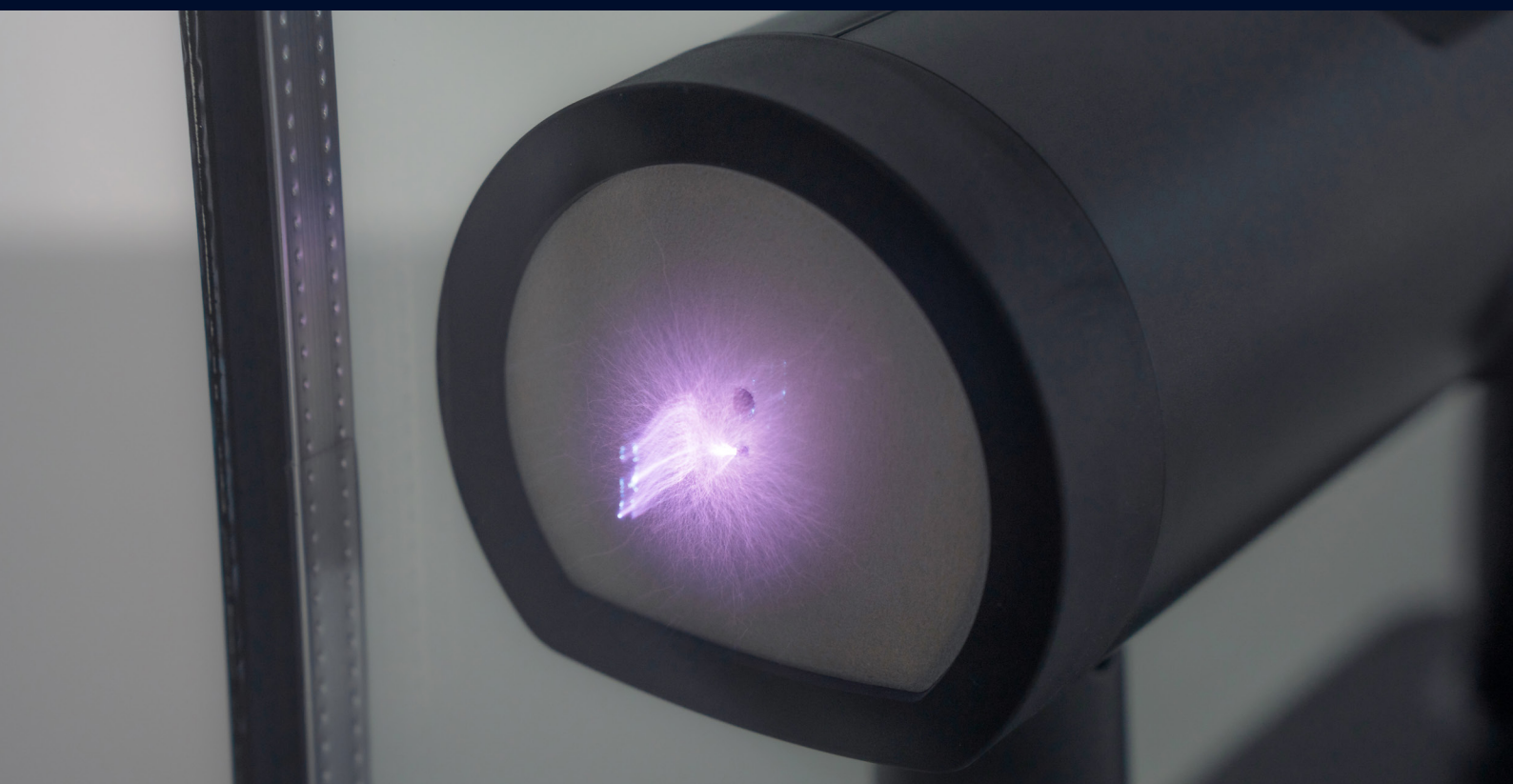
Sparklike®



Sparklike手持式惰性 气体分析仪™ 新星版

充气中空玻璃间隔层内惰性

气体含量分析仪 操作手册



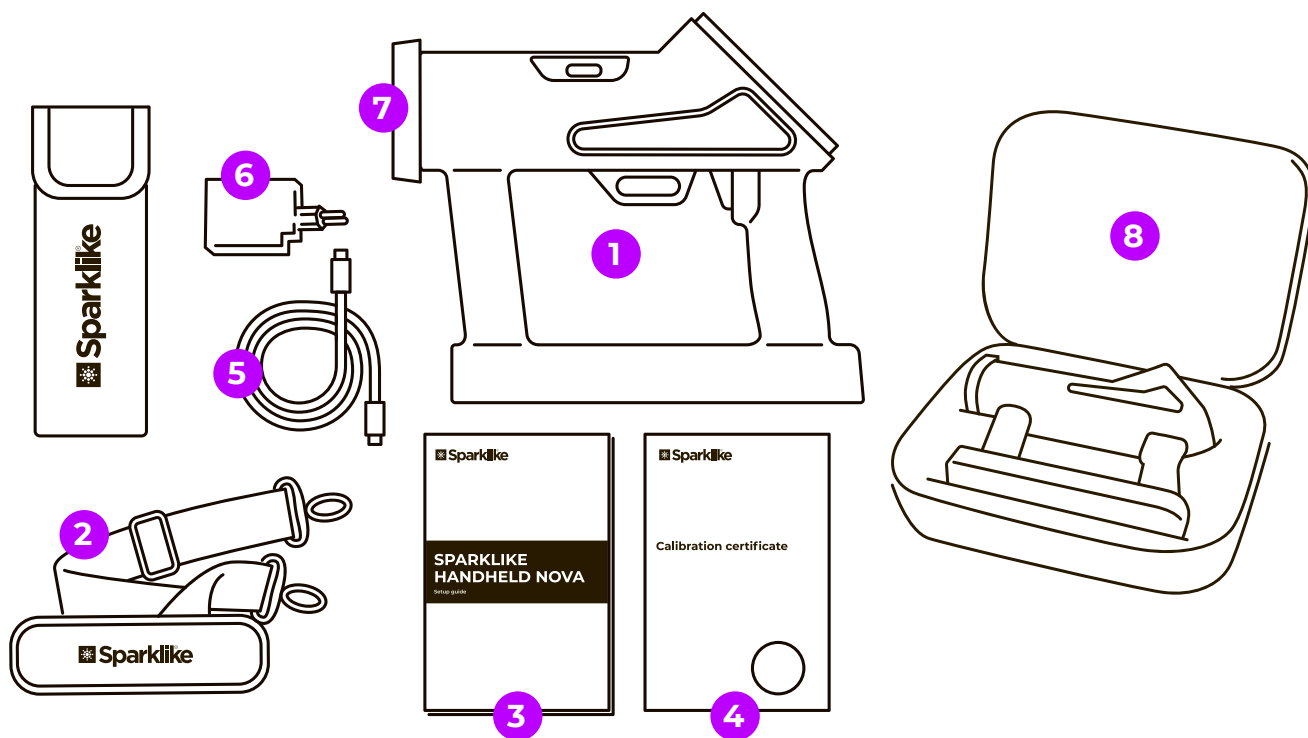
目录

1. 警示	3
2. 随设备配套的部件	4
3. 设备概览	5
4. 工作原理	6
5. 首次启动设备	7
6. 如何为电池充电	9
7. 如何使用Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版	10
8. Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版显示界面	13
8.3 测量界面	14
8.4 设备菜单	15
9.2 多样本测量模式	17
10. 测量设置	18
11. 存储测量结果	23
12. 测量时的错误和提示信息	25
13. 测量时需要考虑的因素	27
14. 限制条件	29
15. 网页版应用程序	32
16. 校准	33
17. 技术参数	35

1. 警示

- 此设备使用高电压。不得在电脑或其他敏感电子设备附近使用此设备。
- 该仪器必须在正确对准充气中空玻璃才能使用。切勿在空气中或未接触玻璃表面的情况下触发该装置，以免产生小的放电(电火花)。
- 心脏病患者或佩戴心率调节器的人请勿使用此设备。
- 高压放电不得直接或通过导电材料(如电线或金属结构)作用于人体或动物。
- Sparklike 手持式惰性气体分析仪™ 仅用于测量充气中空玻璃间隔层内部的惰性气体与自然空气的混合气体，例如氩气或氮气与空气的组合(空气成分：78% 氮气、20.9% 氧气、0.9% 氩气及少于 1% 的其他气体)。
- Sparklike 手持式惰性气体分析仪™ 不得用于测量任何易燃物质，也不得在易燃环境中使用。同时，请确保充气中空玻璃不含任何易燃物质(例如：异丙醇、酒精、丙酮、二甲苯、稀释剂等)。
- 此设备不得在潮湿或湿润的环境中使用。
- 当您站在不稳定的表面时，请勿使用此设备。
- 此仪器为精密测量设备，请务必轻拿轻放！
- 请确保设备前端光纤头未被刮伤且没有污渍。
- 请勿清洁前端光学部件。在对前端光学部件进行任何操作之前，请先联系制造商。否则可能会导致校准失效。
- 此设备不具备防水功能。请勿清洗设备，也不要让设备接触任何形式的液体。设备外壳可使用稍微湿润的纸巾进行清洁(请勿清洁光学部件)。除制造商建议的清洁用品外，请勿使用任何其他清洁剂。
- 当设备暂时不使用时，请务必关闭电源。
- 在使用设备时，请将手指及身体其他部位远离高压放电区域。进行测量时，请勿将设备与电脑或其他电子设备连接。
- 请勿在电池完全放电后再进行充电，不然电池会饿死。
- 请勿打开 Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 的外壳。否则设备的校准将失效，且无法保障设备的安全性。
- 请勿使用任何金属物体或其他物体刺入设备外壳。
- 请勿使用除制造商提供的充电器以外的任何电池充电器。
- 请勿使用除随设备提供的充电器以外的任何方式为电池充电。
- 请勿使用除随设备提供的电池以外的任何电源为 Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 供电。

2. 随设备配套的部件



1. Sparklike 手持式惰性气体分析仪™ 新星版

2. 颈带

3. 设置指南

4. 校准证书

5. USB 数据线

6. 充电器

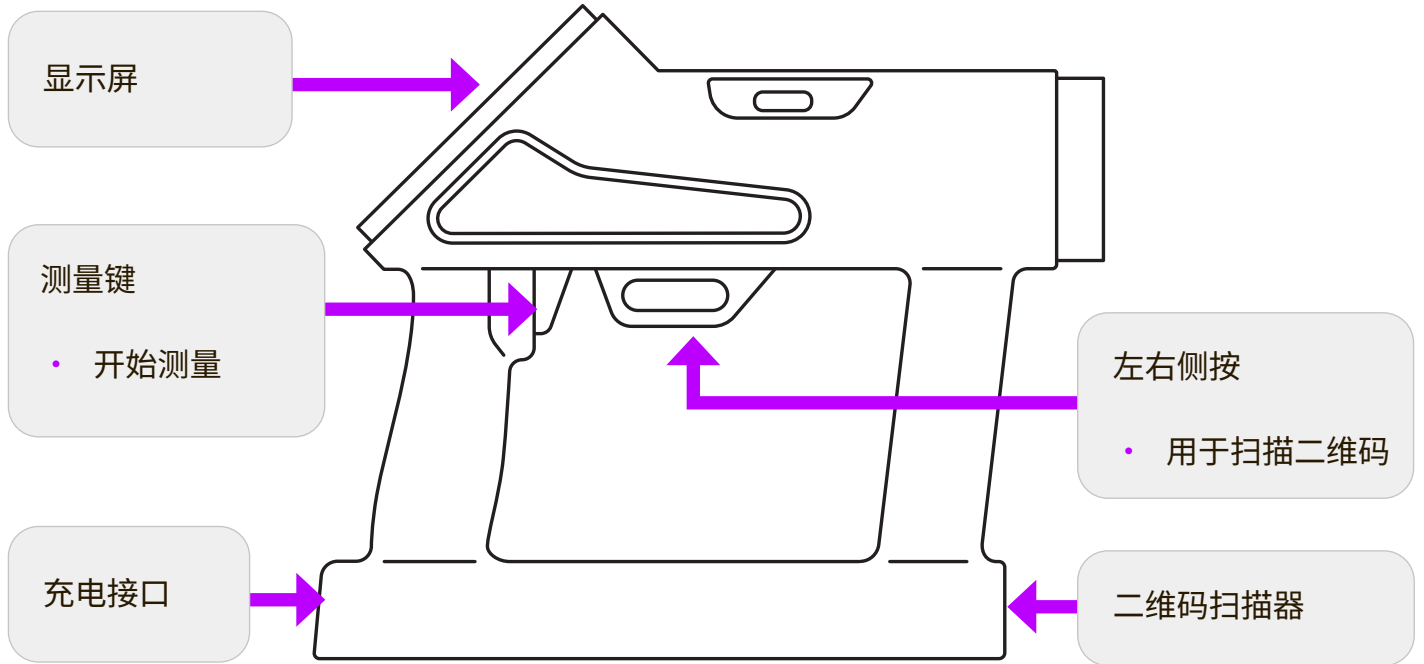
7. 保护盖

8. 硬质保护箱

- 操作手册可在以下网址下载：

sparklike.com/zh/您的sparklike手持式惰性气体分析仪需要指导？

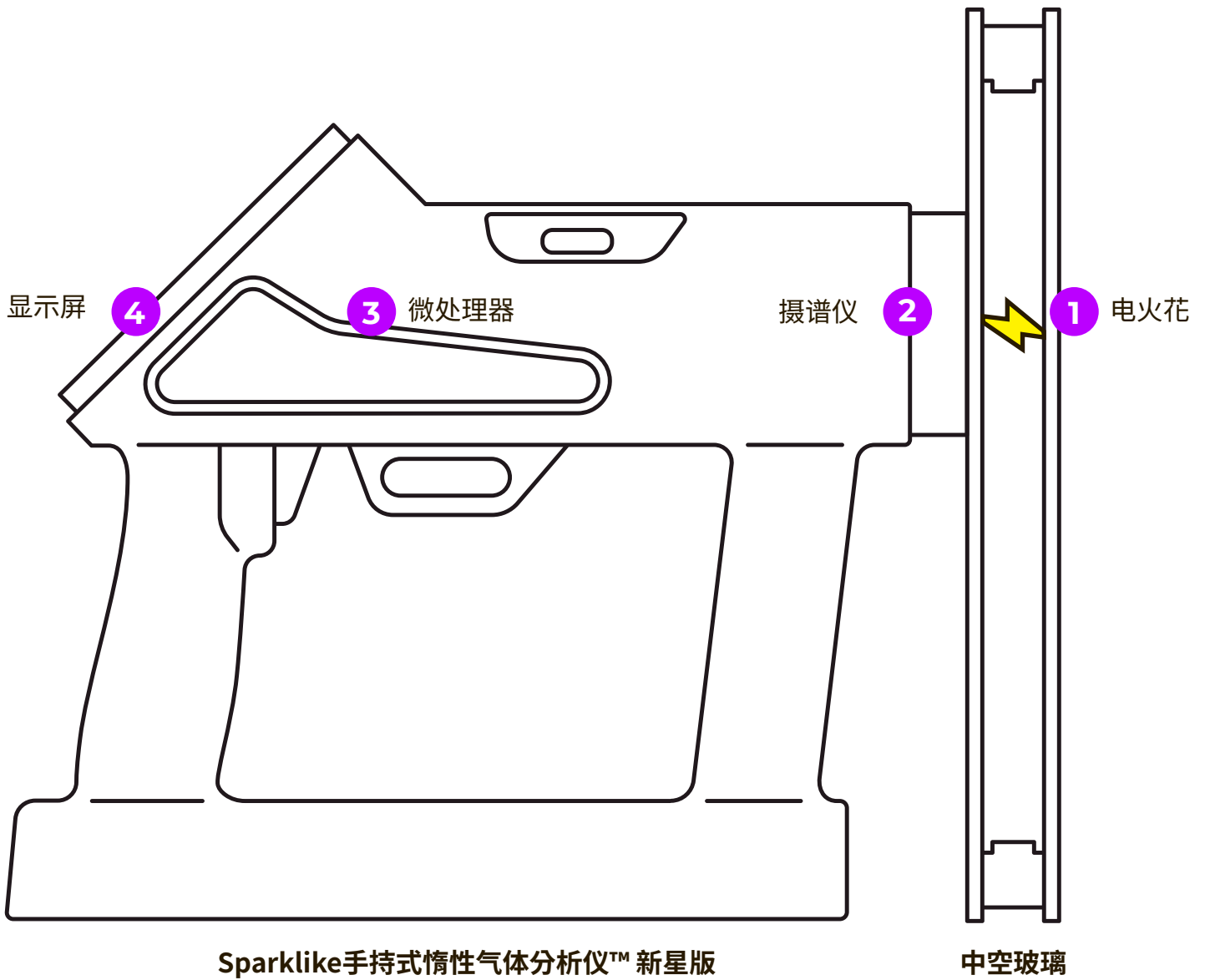
3. 设备概览



前端面板和显示屏



4. 工作原理



测量进行时

- 1 在充气中空玻璃的间隔层内部产生一个高压电火花，与内部所充填的惰性气体发生电离。
- 2 被电离后的氩原子发出光信号，并由摄谱仪接收。
- 3 微处理器解析摄谱仪接收到的光学信号，并计算氩气含量。
- 4 测量结果显示在显示屏上。

5. 首次启动设备

5.1 开机前准备



1. 在启动Sparklike手持式惰性气体分析仪™
新星版之前,请使用随设备提供的电池充电器
为电池充电。



2. 按住”BACK/POWER返回/电源”按钮,直到绿
色LED指示灯亮起以启动设备

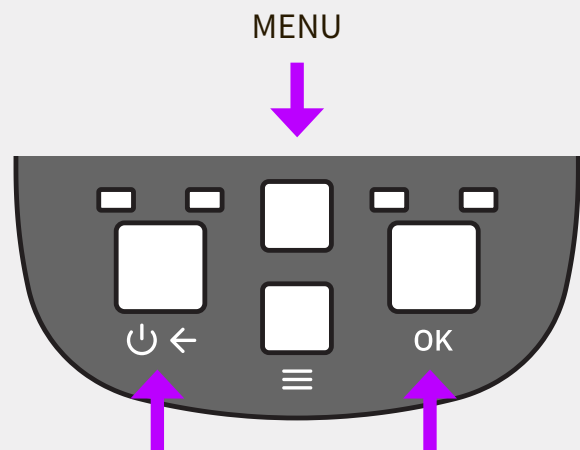
5.2 首次启动

首次启动时,屏幕将显示 激活码输入界面。要激活设备,需要输入您的 个人激活码。激活码可通过以下网站获取:sparklike.com/zh/注册您的设备

3. 访问 sparklike.com/zh/注册您的设备
4. 输入您的个人信息以及 手持式设备的 序列号。
5. 点击确认按钮后,您将获得您的 个人激活码。
6. 在手持式设备中输入激活码。
7. 输入完成后,按 OK 确认,设备即完成激活并可以开始使用。



注意:序列号显示在手持式设备的屏幕上。



注意:通过按“MENU 菜单”上下按钮选择数字,并按 OK 确认。如需返回上一个数字,请按“BACK返回”按钮。

6. 如何为电池充电

Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 使用锂离子电池作为主要供电电源。电池只能在连接到 Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 时进行充电。

设备还配备了内置备用电池，即使主电池耗尽，也可确保Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 保存所有已存储的数据，并保持当前时间和日期。

Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 电池经过设计，在电量耗尽前可进行约 16 小时的测量。具体时间取决于使用频率。完全放电后的电池充电时间约为 2 小时。

充电过程中或充电器连接时无法进行测量。

1. 将随设备提供的充电器连接到Sparklike手持式惰性气体分析仪™。仅使用设备随附的 USB-C 充电器。如果设备处于关闭状态，此时将自动启动。
2. 屏幕上的电池图标会显示闪电标志，表示正在充电。
3. 充电时间约为 2 小时。
4. 充电完成后，屏幕上会显示相应提示。

注意：

只能使用制造商提供的电池充电器。如果使用其他充电器，可能会导致电池爆炸

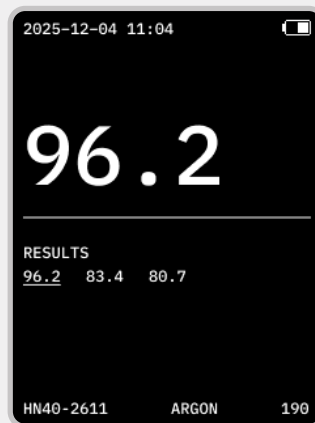
注意：

设备本身的使用寿命远长于锂离子电池组。因此，用户或维修人员可能需要在几年后更换电池。

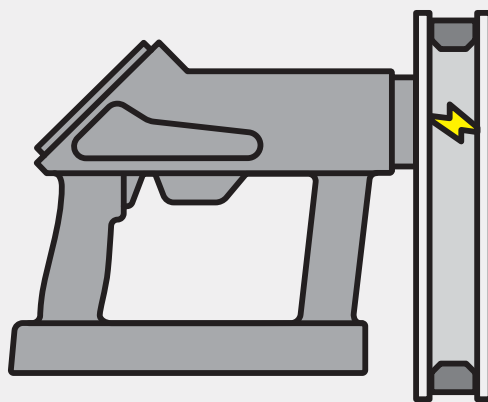
7. 如何使用Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版

7.1 如何进行测量

1. 确保中空玻璃保持竖直放置。
2. 将Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版对准中空玻璃,并将测量端紧贴玻璃表面。
3. 保持设备稳定并扣动测量键。期间请勿倾斜或移动设备。
4. 您会听到一次电火花放电的声响,测量结果将显示在显示屏上。



显示屏



手持设备

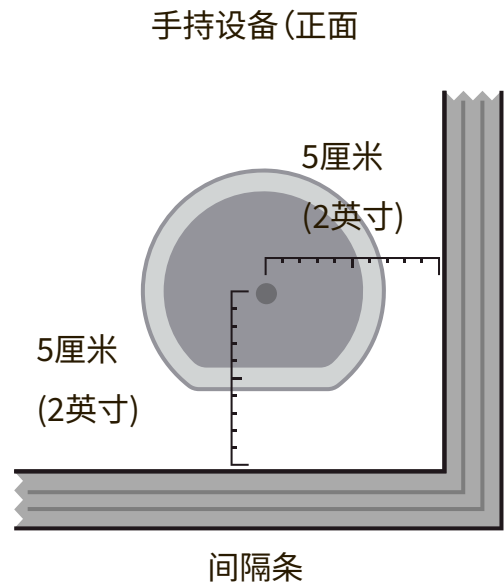
中空玻璃

7.2 测量时需要注意的事项

靠近间隔条进行测量

由于中空玻璃的间隔条通常为金属或含有金属成分，因此间隔条有助于电火花点燃。因此建议在靠近间隔条的位置进行测量。

Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 的中心应距离间隔条内侧约 5 cm (距离前端侧面约 10 mm)。在中空玻璃的任何高度进行测量均无影响。



保持中空玻璃竖直

由于受地球磁场和惰性气体电离的影响，测量过程中电火花会倾向于向上“移动”。如果中空玻璃平放，电火花会表现得更加不稳定。

将中空玻璃竖直放置进行测量可以更好地保护低辐射镀膜不被烧伤，因此建议在中空玻璃竖立状态下进行测量。



测量过程中不要移动设备

在一次测量周期中会进行两次独立测量：一次背景测量和一次带电火花的测量。

如果在测量周期内移动手持设备，背景条件会发生变化，从而导致测量结果不准确。



保持设备与中空玻璃垂直

如果产生电火花的电极与玻璃表面之间存在间隙,那么放电所产生的大部分电火花会在缝隙中(中空玻璃间隔层外部)产生。

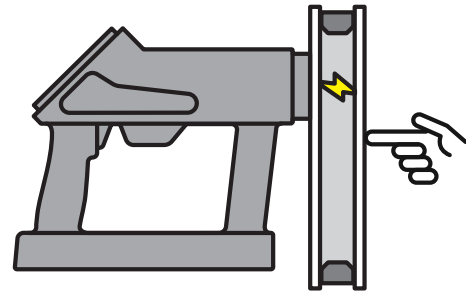
这意味着仪器测量的不是中空玻璃间隔层内部惰性气体被电离后的光信息,而是内部气体与外部空气的混合,从而导致读数偏低。当手持设备与玻璃紧密贴合时,用户可以明显听到电火花放电的声响。



没有低辐射镀膜的中空玻璃需要接地

由于低辐射镀膜具有金属特性,可作为电火花的接地。在仪器校准时也是利用这种接地方式。

如果玻璃没有低辐射镀膜,则没有可供电火花接地的路径,从而会产生更不稳定的读数。此类玻璃应在中空玻璃背面用手指接触,或使用其他金属接地方式进行测量。



进行多次测量

测量时电火花会在气腔内点燃,使惰性气体产生电离现象,并在短时间内保持电离状态。这意味着第二次测量更容易产生电离现象并获得更好的和更稳定的结果。

在同一位置测量超过三次可能会导致低辐射镀膜烧伤,从而影响 Sparklike手持式惰性气体分析仪™的读数。进行重复测量时,建议在两到三次测量后稍微移动设备位置。

注意:

您可以在多样本模式下进行多次测量并计算平均值。(参见多样本模式)

8. Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版显示界面

8.1 启动画面

启动时会显示启动界面。在该界面上，您可以看到设备的序列号和校准到期日期。

几秒钟后，启动界面会自动切换到测量界面。



8.2 校准到期提醒

请注意，为确保测量准确，设备需要每年进行一次校准。

当校准到期日期临近时，启动界面会提示您订购校准服务。您可以通过网站 sparklike.com/zh/订购校准服务 进行注册。屏幕上的二维码可直接链接到该网站的英文版。



8.3 测量界面

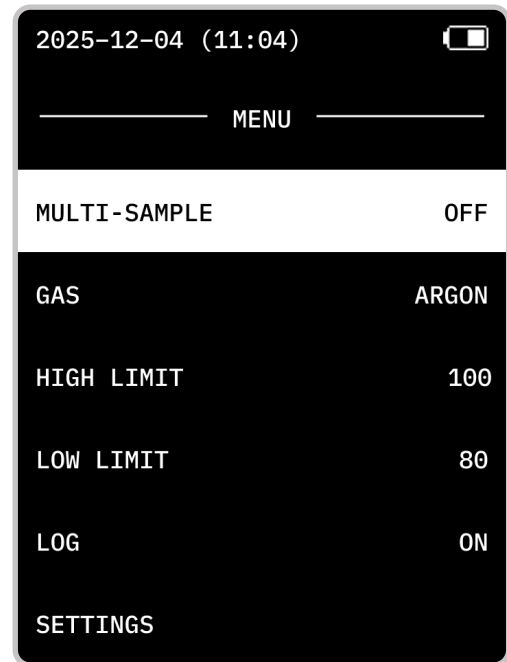
测量界面是设备的主要显示界面。在此界面上可以查看测量结果及其他相关信息。



8.4 设备菜单

设备菜单用于更改测量设置。

- 按“MENU菜单”上或下按钮即可打开菜单。
- “MULTI-SAMPLE多样本”用于在单次测量和多次测量之间切换。
- “GAS气体”用于在氩气和氮气之间切换。只有当设备已针对这两种气体完成校准时，此选项才可用。
- “HIGH LIMITS高限值”和“LOW LIMITS低限值”用于定义中空玻璃间隔层内部气体含量的允许范围。当测量结果低于或高于该范围时，系统会在测量结果中给出提示。
- “LOG日志”用于开启或关闭测量数据日志。如果数据日志功能开启，Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版会保存所有测量数据。当设备通过蓝牙连接到网页应用程序时，可以查看已保存的数据。
- 进行一次测量或按返回按钮即可返回测量界面。

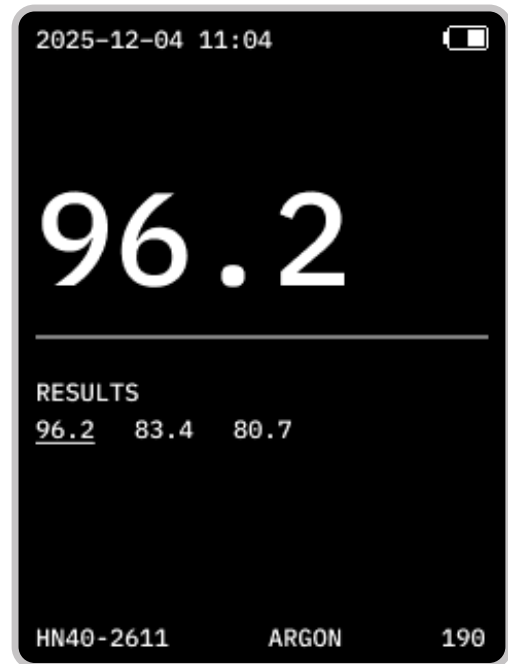


9. Measuring modes

9.1 单次测量模式

这是进行测量的标准模式。您可以对中空玻璃进行单次测量。

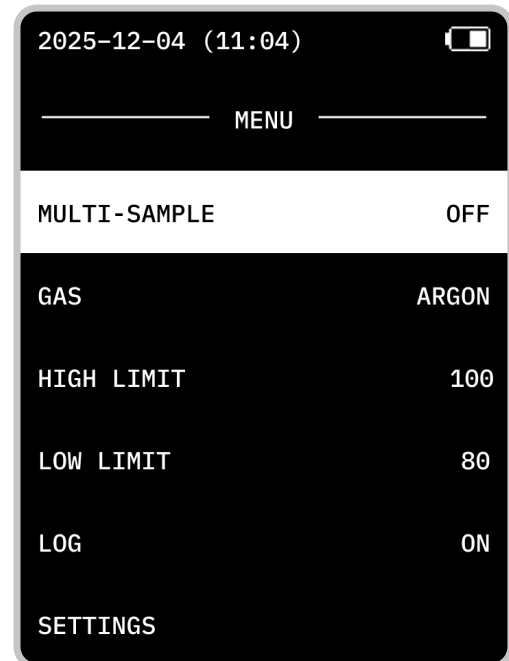
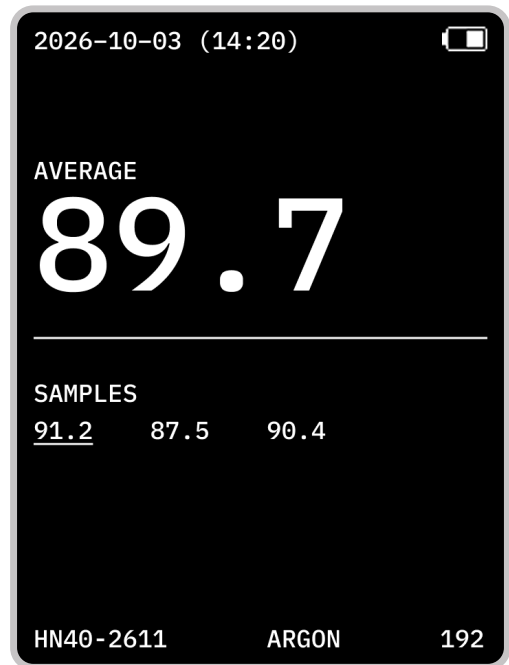
- 完成测量后,结果会显示在屏幕上方。
- 屏幕下方最多可显示 8 个之前的测量结果。
- 如果数据日志功能开启,所有测量结果都会被保存。
- 如需删除数据日志中更早的测量记录,必须将设备连接到网页版应用程序。(参见“如何使用网页版应用程序”)



9.2 多样本测量模式

在多样本模式下，您可以对同一中空玻璃进行多次测量，并计算这些样本的平均值。

- 屏幕上方显示所采集样本的平均值。
- 屏幕下方显示用于计算平均值的各个样本。最左侧的样本为最新的测量结果。
- 当采集到足够的样本后，按 OK 进入下一次测量，同时平均值会被重置。
- 对于较大的中空玻璃，建议在玻璃的不同位置进行采样测量。
- 出现问题的测量会标记为“ERROR错误”信息，并且在计算平均值时不会被计入。



注意：

您可以采集任意数量的样本，但屏幕上最多只显示最近的 8 个样本。

注意：

平均值测量仅适用于单个中空玻璃。如需查看多个不同中空玻璃的平均浓度，请将设备连接到网页版应用程序。（参见网页版应用程序）

10. 测量设置

10.1 更改气体种类

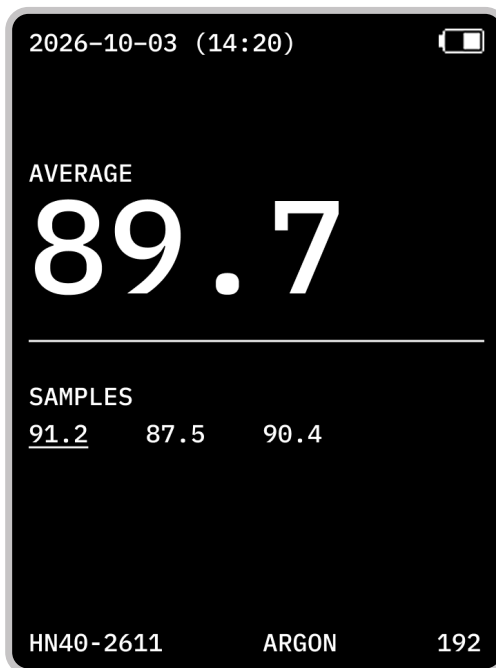
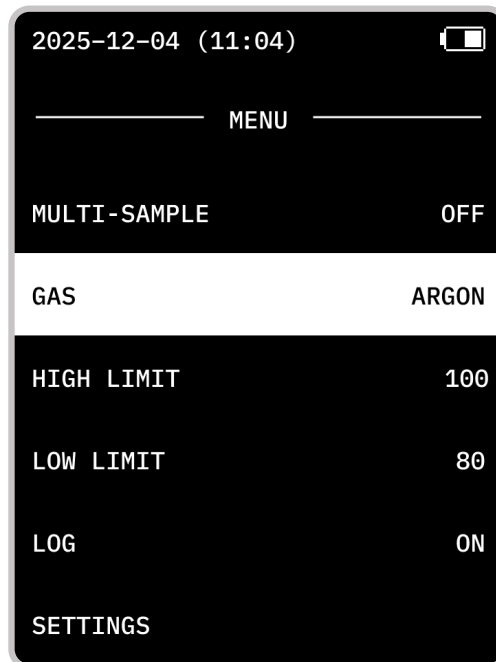
如果您的Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版已针对氩气和氦气完成校准，则可以选择要测量的气体种类。

如果设备仅针对氩气完成校准，则无法切换为氦气测量。

更改气体种类

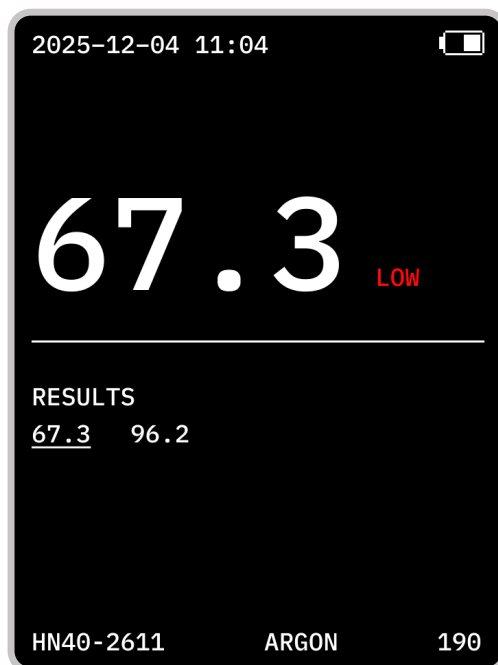
1. 打开菜单并选择 GAS。
2. 按 OK 可在氩气和氦气之间切换。

所选气体种类将始终显示在显示屏底部。



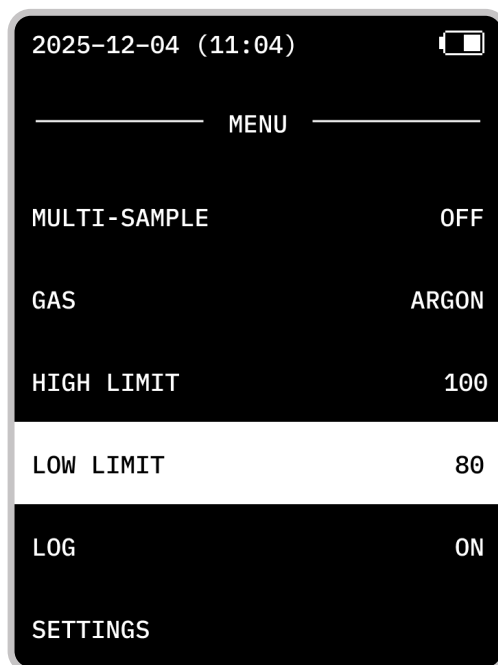
10.2 高限值 and 低限值

您可以设置气体浓度的高限值和低限值。如果测量结果高于或低于设定范围，Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版会发出提示。提示信息会显示在最新测量结果旁。



调整限值

1. 按“MENU菜单”按钮打开菜单。
2. 选择“HIGH LIMIT高限值”或“LOW LIMIT低限值”并按OK。
3. 按“MENU菜单”上或下按钮增加或减少限值。
4. 再次按OK确认更改，或按“BACK返回”取消。



注意：

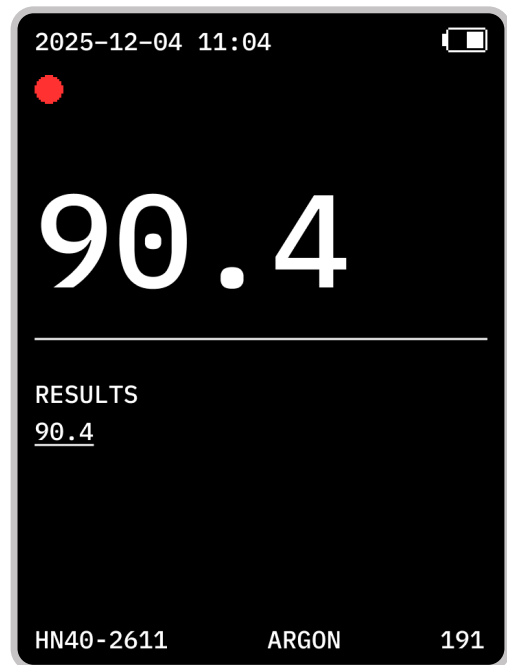
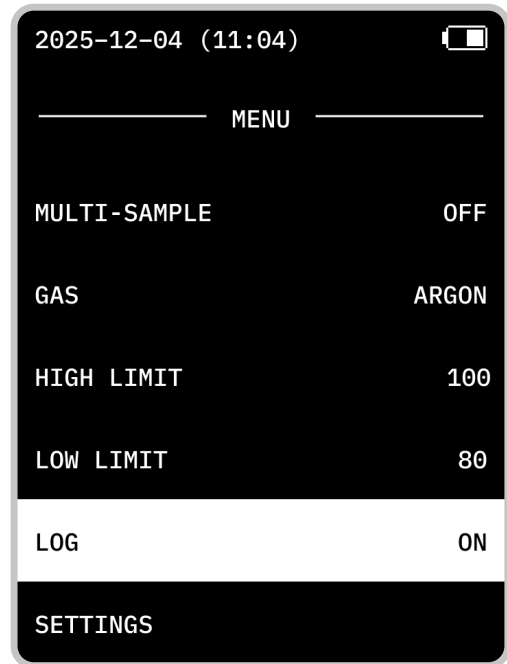
测量限值用于提示气体浓度是否高于或低于设定水平，从而可以快速识别是否超出范围。

10.3 日志

当测量数据日志功能开启时，所有测量数据都会保存在设备内存中。

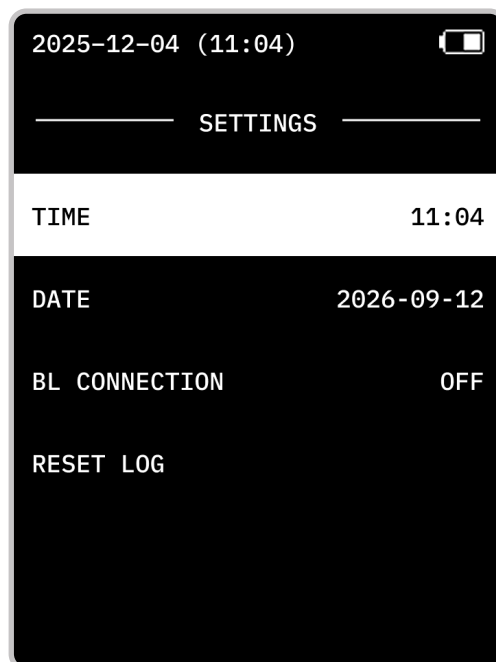
1. 打开菜单。
2. 选择“LOG日志”并按 OK。

此操作可开启或关闭数据日志记录功能。当日志开启时，显示屏左上角会有个红点显示记录图标。



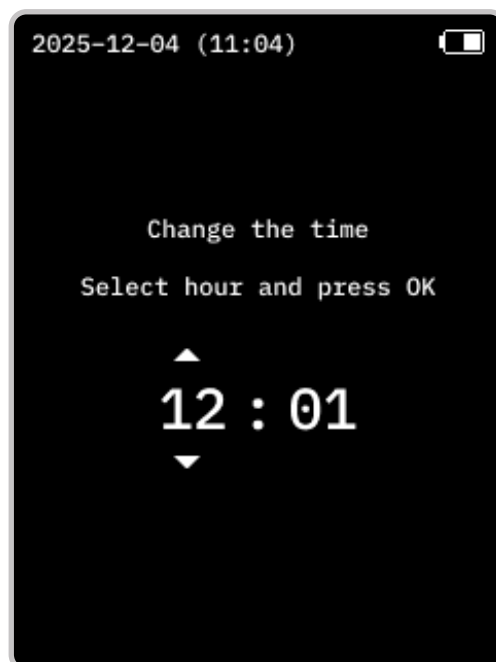
10.4 设备设置

- TIME时间:用于更改设备时间。时间以 24 小时制显示。
- DATE日期:用于更改设备当前日期。日期格式为 年-月-日。
- BL CONNECTION蓝牙连接:通过桌面电脑连接到网页版应用程序。该功能可以开启或关闭。
- RESET LOG重置日志:可以删除设备中保存的所有测量数据日志。



10.5 更改时间和日期

1. 打开菜单
2. 使用“MENU菜单”按钮选择“Settings设置”并按 OK。
3. 然后选择“TIME时间”或“DATE日期”并按 OK。
4. 使用“MENU菜单”上下按钮更改数值。
5. 按 OK 确认数值。
或
按“BACK返回”取消。



注意:

将设备连接到网页版应用程序时,时间会自动与电脑同步。

10.6 睡眠模式

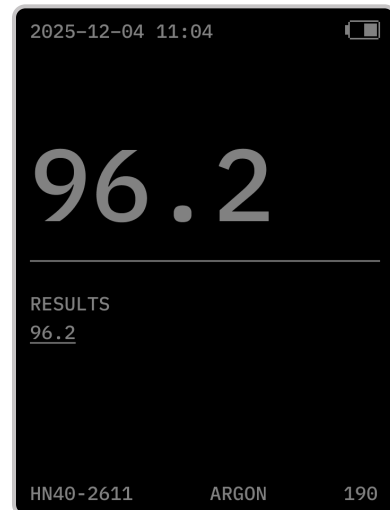
如果设备长时间无操作，显示屏会在几分钟后关闭以节省电量。绿色指示灯表示设备处于开启状态。设备在一小时后会自动关机。

10.7 开启 / 关闭设备

按住“BACK返回”按钮直到绿色指示灯亮起即可开启或关闭设备。

要关闭设备，请按住左侧按钮直到绿色指示灯熄灭。随后设备将执行安全关机。

- 如果按住按钮 10 秒设备仍未启动，电池可能已耗尽，需要充电。
- 如果设备无响应且无法关闭，请同时按“DOWN MENU下”和 OK 按钮进行强制关机。正常情况下不建议使用此操作，因为它会绕过安全关机流程，并可能导致测量数据损坏。

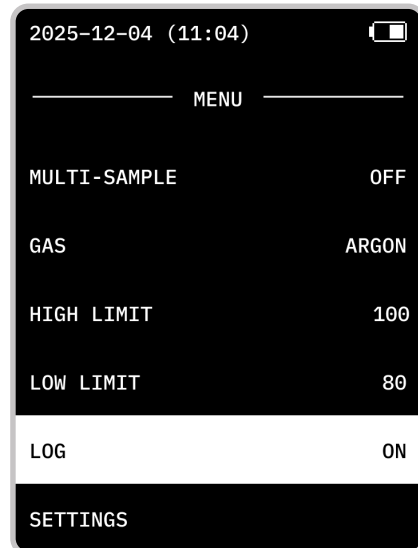


显示屏处于节能模式

11. 存储测量结果

Sparklike手持式惰性气体分析仪™可存储超过30,000次测量结果，即在每天进行1000次测量的情况下可存储超过1个月的数据。如果测量数据日志功能开启，所有测量数据都会保存在设备的内存中。

您可以通过打开菜单来开启或关闭数据日志记录功能。选择“Log日志”并按OK，即可在开启和关闭之间切换。



11.1 从数据日志中删除单个结果

在多样本模式下，您可以在测量完成后立即按“BACK返回”按钮来拒绝最新的样本。被拒绝的样本不会计入多样本平均值。在单次测量模式下，按“BACK返回”按钮会返回测量界面。

如需删除日志中更早的测量记录，必须将Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版连接到网页版应用程序。（参见“如何使用网页版应用程序”）

11.2 删除所有数据日志记录

您可以在设置菜单中重置数据日志。请注意，此操作不可恢复。

注意：

必须设置正确的时间和日期，数据日志记录才具有意义。

测量数据记录包括：

测量结果

时间和日期

可能的错误和限值提示

可选的二维码 / 条码信息

11.3 扫描条码

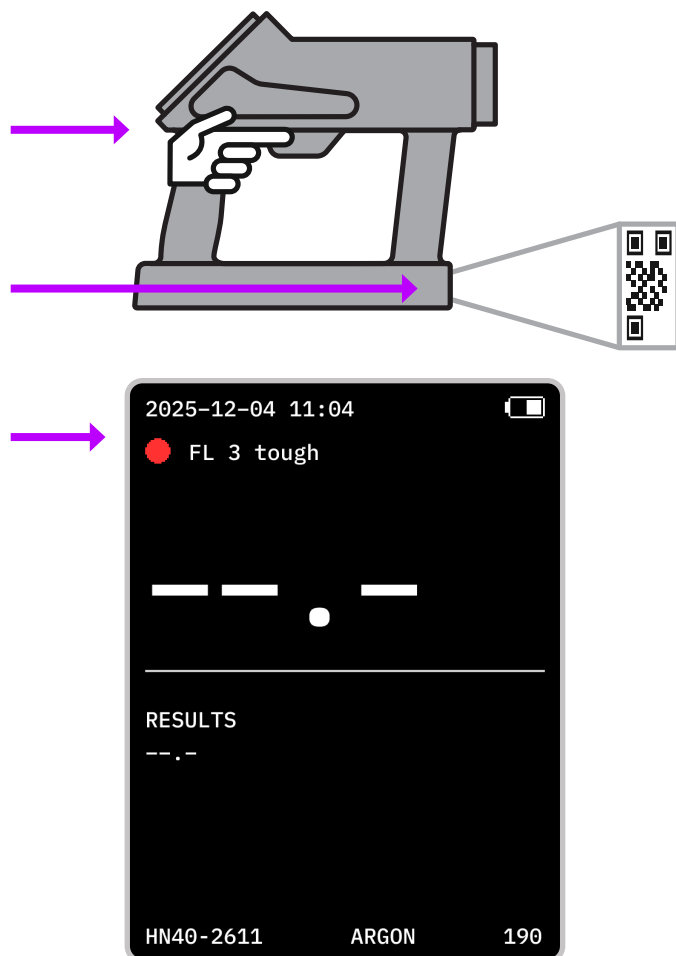
某些中空玻璃带有条形码，其中包含玻璃类型、序列号或其他可追溯信息。您可以使用Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版的条形码扫描器扫描条形码，将这些信息添加到测量结果中。

1. 要扫描条形码，请按左侧或右侧按钮。这将激活条形码扫描器几秒钟。
2. 将条形码扫描器的光束对准条形码并保持设备稳定。
3. 当条形码扫描成功后，扫描灯会关闭，条形码信息标签会显示在屏幕上。
4. 该标签将添加到所有后续测量结果中。
5. 如果需要更换标签，请再次按侧边按钮并扫描新的条形码。
6. 如果需要关闭标签，请按侧边按钮并将扫描光束对准地面。当扫描器未检测到条形码时，之前的标签将被关闭。

支持的条码类型：

- Code 128格式
- QR二维码格式
- Data Matrix二维条形码格式

如需了解更多支持的条形码类型，请联系芬兰斯巴莱克公司



12. 测量时的错误和提示信息

有多种因素可能影响测量。当出现这些情况时，屏幕上会显示错误或警示信息。

12.1 错误信息

Weak spark signal: 电火花信号弱

检测设备无法清晰检测到电离的光信号，因此无法进行测量。请检查电火花是否穿透玻璃进入间隔层并产生电离现象，并尝试从稍微不同的位置进行测量。

Bad spark: 电火花异常

无法根据测得的光谱计算气体浓度。通常当电火花在玻璃外部产生时会出现此错误。

Overexposure: 过度曝光

测量过程中传感器接收到过多光线。请检查被测玻璃后方是否有强光源。

No spark detected: 未检测到电火花

传感器未接收到足够的惰性气体被电离后的光信号。请检查电火花是否穿透玻璃与腔内惰性气体产生电离现象。如果电火花击中侧边间隔条，请稍微改变测量位置，使电火花穿透玻璃。同时检查前端光纤传感器“窗口”是否清洁，无灰尘或污物附着。

Error: 错误

测量过程中发生未知错误。请重新进行测量。如果问题仍然存在，请联系您的客服代表。

12.2 提示信息

高

测量结果高于设定限值。参见“高限值和低限值”。

低

测量结果低于设定限值。参见“高限值和低限值”。

12.3 警示信息

浓度过低

气体浓度过低，无法进行测量。

角度不正确

设备未与中空玻璃保持所需的 90° 测量角度。

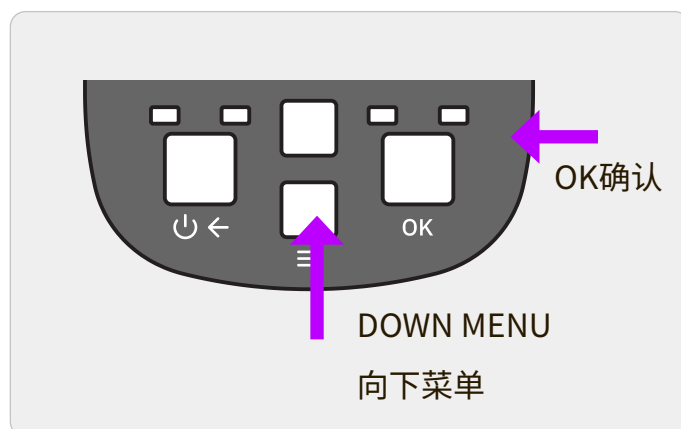
电火花信号弱

传感器未接收到足够信号。请重新测量。如果问题仍然存在，可能是电子系统故障，需要进行维修。

12.4 强制关机

如果设备或其软件变得无响应，则可以强制设备下电。

要执行强制关机，请同时按住“OK确认”和“DOWN MENU向下菜单”按钮。这将切断电源，即使软件没有响应



注意：

在强制关机之前，必须断开充电器。如果连接了充电器，则设备一直处于通电状态，无法完成关机。

13. 测量时需要考虑的因素

为了更好地使用仪器，需要注意一些可能影响测量的因素。Sparklike手持式惰性气体分析仪™的测量主要依赖两个条件：光信号（光学）和高电压（电学）。如果其中一个或两个条件受到干扰，测量结果可能会受到影响。

13.1 高电压

测量通过高压电火花完成。电压约为 50,000 伏，但电流非常小。接触电火花会有轻微刺痛感，但不会伤害健康的成年人。不过，佩戴心脏起搏器或身体状况不佳的人不应使用该设备。同时，电火花绝不能指向任何敏感部位（如眼睛等）。

测量时，手持设备会产生电火花，该电火花通过玻璃 #1 面并在间隔层内点燃。玻璃和空气都是电绝缘材料，这意味着电火花必须足够强才能跨越空气间隙。如果玻璃 #1 两侧还有其他绝缘材料，例如夹胶或塑料薄膜等，则电火花在中空玻璃间隔层内部产生电离现象会更加困难。

如果玻璃 #1 上有金属类镀膜，电火花将无法穿透，因为金属膜会使电火花停留在表面。氩气比空气更容易导电，且电离势高，因此当气体充填率较高时，电离现象更容易发生。另外，玻璃 #2 面上的金属类镀膜也有助于电火花“跨越”，因为它可以为电火花提供接地。

13.2 光信号

测量依赖稳定的光信号。如果整体光强过弱或过强，都无法进行有效测量。总光强不仅与背景光强有关，还会随着氩气浓度的增加而增加。

如果背景光过强，例如对着太阳或明亮的灯光进行测量，氩气发出的光信号会被背景光“淹没”。如果氩气浓度非常低，信号光也会非常弱，从而导致光谱仪无法检测到该光信号。

注意：

如果出现“No spark detected (未检测到电火花)”的错误信息，请检查电火花是否穿透玻璃与腔内惰性气体产生电离现象。

13.3 测量时需要考虑的因素

影响光学测量的因素

- 彩色玻璃
- 着色玻璃 (影响较小)
- 强背景光测量 (例如对着太阳或其他强光源)
- 玻璃表面有污渍 (影响较小)
- 前端光纤头有污渍
- 前端光纤或电极损坏

有助于电火花“跨越”的因素

- 氩气充填率高
- 薄玻璃 (6 mm 或更薄)
- 较窄间隔层 (20 mm 或更窄)
- 玻璃#3面有金属类或其他导电类镀膜 (如低辐射镀膜)
- 金属间隔条

影响电火花穿透的因素

- 厚玻璃 (超过 6 mm)
- 玻璃 #1面上有塑料类薄膜 (夹胶、涂层等)
- 玻璃 #1面上有金属类镀膜
- 玻璃#1面中含有金属成分
- 氩气填充率低 (低于 90%)
- 间隔层过宽 (超过 15 mm)
- 电极未与玻璃表面充分接触
- Sparklike手持式惰性气体分析仪™未均匀贴紧玻璃表面
- 非金属间隔条

正确的测量条件

- 中空玻璃最好保持竖直放置
- 保持稳定且较暗的背景光
- 测量过程中不要移动设备

14. 限制条件

以下列出了可以测量的不同中空玻璃配置类型,以及无法或难以测量的配置类型。多种条件会影响这些限制。

大多数限制与电火花如何穿透玻璃并接触中空玻璃间隔层内部的惰性气体有关。如果测量侧存在金属类镀膜,电火花将无法到达气体层。

较厚的玻璃或较厚的夹层配置结构也会限制电火花穿透玻璃。由于氩气和氮气具有良好的电离式,较高的气体充填率(>80%)会使测量更容易。如有特殊玻璃配置结构,请咨询当地经销商或芬兰斯巴莱克公司技术服务工程师。

注意:

大多数限制因素与玻璃 #1面有关。

14.1 可测量的不同中空玻璃配置类型列表

A 中空玻璃:玻璃#1面为白玻,玻璃#3面为低辐射镀膜

表面1	玻璃#1面	表面2	间隔条	表面3	玻璃#2面	玻璃#2面
白玻	白玻, 最大6 mm	白玻	最大24 mm	低辐射镀膜	不适用	不适用

B 中空玻璃:玻璃#1面为白玻,玻璃#3面为白玻

表面1	玻璃#1面	表面2	间隔条	表面3	玻璃#2面	玻璃#2面
白玻	白玻	白玻	最大24 mm	白玻	白玻, 最大6 mm	不适用

C 中空玻璃:玻璃#1面为钢化玻璃,玻璃#3面为低辐射镀膜

表面1	玻璃#1面	表面2	间隔条	表面3	玻璃#2面	玻璃#2面
白玻 6mm	钢化玻璃 (最大厚度)	白玻	最大24 mm	LowE	不适用	不适用

D 中空玻璃:玻璃#1面为钢化玻璃,玻璃#3面为白玻

表面1	玻璃#1面	表面2	间隔条	表面3	玻璃#2面	玻璃#2面
白玻6 mm	钢化玻璃, 最大6 mm	白玻	最大24 mm	白玻	白玻, 最大6 mm	白玻

14.2 难以或无法测量的中空玻璃类型

E 玻璃#1面为着色玻璃的中空玻璃

由于着色玻璃种类很多,包括太阳控制膜玻璃以及不同颜色的玻璃,因此无法给出统一的规则。

如果着色层中含有金属成分,则会阻止电火花穿透玻璃#1面,从而无法进行测量。由于Sparklike手持式惰性气体分析仪™的工作原理是通过测量惰性气体被电离后的光束的特定波长,彩色玻璃也可能产生影响。如遇此类情况,请联系您的经销商。否则,适用与 A 项相同的规则。

F 玻璃#1面有夹胶配置的中空玻璃

由于夹胶片具有绝缘作用,因此更容易阻止电火花穿透玻璃#1面。所以,较厚的夹胶玻璃可能难以测量。由于氩气和氪气具有较高的电离式,因此会使测量过程更容易。当中空玻璃中的氩气/氪气浓度超过(>)85%时,可以设置以下一般限制条件。

表面1	玻璃#1面	表面2	间隔条	表面3	玻璃#2面	表面4
白玻	4+1+4 夹胶玻璃	白玻	最大20 mm	低辐射镀膜	不适用	不适用

G 玻璃#1面为磨砂玻璃的中空玻璃

根据低辐射镀膜情况,适用与 A 和 B 相同的限制条件。

H 双腔中空玻璃

由于双腔中空玻璃的结构组成不同,其中有些结构无法测量,因为电火花无法到达所有充填了惰性气体的间隔层产生完整的电离现象。

一般原则是:如果玻璃#3面或玻璃#4面具有低辐射镀膜,并且不存在前文提到的限制条件,则可以进行测量;否则请联系您的经销商或芬兰斯巴莱克公司的技术服务人员。

15. 网页版应用程序

15.1 如何连接到您的电脑

要将Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版连接到电脑，您需要一台电脑以及支持蓝牙的网页浏览器。请注意，并非所有浏览器都支持低功耗蓝牙。

Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版

1. 按下 Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版上的“MENU菜单”按钮打开菜单。
2. 选择“Settings设置”并按 OK。
3. 在设置中选择“BL Connection蓝牙连接”，并确保“BLE低功耗蓝牙”功能已开启。

Windows 电脑

1. 确保 Windows操作系统中的蓝牙功能已开启。
2. 打开 SparklikeSparklike手持式惰性气体分析仪™新星版网页版应用程序：nova.sparklike.com
3. 点击右上角的“Connect连接”。
4. 在弹出的窗口中选择您的设备并点击“Pair/Connect配对/连接”。

15.2 如何使用网页版应用程序

有关如何使用 网页版应用程序下载和分析测量数据，请参阅单独的指南。该应用程序可在 nova.sparklike.com 上使用。

16. 校准

为确保测量结果可靠且准确，Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版必须每年进行一次校准。定期校准可验证仪器在规定精度范围内测量气体浓度，并补偿元件正常老化及环境因素的影响。

Sparklike手持式惰性气体分析仪™新星版的校准服务可在芬兰赫尔辛基的Sparklike总部或授权的Sparklike校准与服务中心进行。

Sparklike手持式惰性气体分析仪™授权校准与服务中心：

sparklike.com/zh/订购校准服务

Sparklike手持式惰性气体分析仪™授权校准与服务中心：

- 北美：GED Integrated Solutions
- 澳大利亚、新西兰及东南亚：Elegant I.G.
- 波兰、拉脱维亚和立陶宛：Polver
- 英国和爱尔兰：Inagas
- 德国、奥地利和瑞士：Helantec GmbH
- 韩国：T&T Co., Ltd
- 中国：芬兰斯巴莱克有限公司上海代表处

每年进行适当的校准对于保持测量精度并确保中空玻璃质量控制的可靠性至关重要。

16.1 校准运输与包装

Sparklike手持式惰性气体分析仪™是精密测量仪器，在运输过程中必须妥善包装。不当包装可能损坏敏感部件并影响测量精度。

请始终使用设备随附的原装运输箱。确保仪器在箱内得到牢固支撑，并在运输过程中不会移动。所有配件必须安全地放置在指定的隔层中。

- 在发货前，请关闭设备并断开电池连接。
- 如果您不再拥有原装运输箱，请在寄送设备之前联系 芬兰斯巴莱克公司的服务部门获取说明。
- 仔细包装对于防止运输过程中损坏并确保安全高效的服务处理至关重要。

17. 技术参数

整体规格	310 × 100 × 270 (长 × 宽 × 高)
测量时间	约 2 秒
最薄/最厚玻璃厚度	2-8 mm (最厚 12 mm) (*)
最窄/最宽间隔层宽度	6-14 mm (最宽 20 mm) (*)
浓度测量范围	50-100% 氩气
重量	主机 1.7 kg 硬质保护箱 1.5 kg
温度	+5 ~ +35 °C
湿度	10-90%
电池充电器	45W USB-C 充电器 (15V, 最小 2.5A)
接口	USB-C 充电接口
无线连接	2.4 GHz, 兼容标准化无线协议
显示屏	240 × 320 像素 LCD 显示屏
软件	Sparklike 定制软件
数据日志记录能力	30 000 次测量记录
条形码/二维码读取距离	150 mm
支持的条形码种类	Code 128格式、QR 二维码、Data Matrix格式
锂离子电池容量	50.4 Wh / 16 小时

* 取决于中空玻璃结构。

在规定精度下的校准周期最长为12个月

欧盟的符合标准声明

1. 无线电设备(产品、型号、批号或序列号):

产品名称: Sparklike手持式惰性气体分析仪新星版

类型/型号: Handheld 4.0

序列号: HN40-xxxx

2. 制造商名称和地址:

Sparklike oy

Osmontie 34

00610 Helsinki

Finland

3. 本符合标准声明由制造商全权负责。

4. 申报对象(允许追溯的无线电设备标识):

2.4 GHz BLE无线电工业测量装置。

工作频段: 2402-2480 MHz

最大射频输出功率: 10mw EIRP

额定输入: USB-C 15v - 2.5 A

5. 上述声明所涉对象符合相关欧盟协调立法。

2014/53/EU 号指令(无线电设备指令)

2014/35/EU 号指令(低电压指令)

6. 提及所采用的相关统一标准,或提及所声明符合的其他技术规范:

无线电(频谱):

ETSI EN 300 328 V2.2.

ETSI EN 301 489 - 1 V2.2.3

ETSI EN 301 489 - 17 V3.3.1

7. 公告机构

不适用(内部生产控制)。

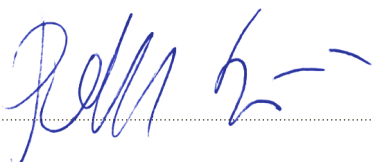
8. 代表本人签署并授权如下:

发行地点和日期: 芬兰赫尔辛基

2026年3月30日

姓名, 职位: Pekka Lehtinen, 服务经理

签名:



此设备符合美国联邦通信委员会规则第 15 部分的规定。该操作需满足以下两个条件:

1. 此设备不会产生有害干扰。

2. 此设备必须能够接收任何接收到的干扰信号,包括那些可能导致非正常运行的干扰信号。(47 CFR 第 15.19 条)

注释(A类)

该设备符合美国联邦通信委员会(FCC)第 15 部分中关于 A 类数字设备的限值要求。

该设备能够产生、使用并能辐射射频能量,若未按照说明进行安装和使用,则可能会对无线电通信造成有害干扰。(47 CFR 第 15.105 条)

未经负责合规工作的部门明确批准的任何变更或修改都可能使用户失去操作该设备的权限。(47 CFR 第 15.21 条)

包含的 FCC 编号: X8WBBT40F

加拿大

包含IC ID 4100A-BT40F (加拿大)

美国 (FCC) — 供应商符合性声明 (SDoC)

产品: Sparklike手持式惰性气体分析仪™ 新星版

型号: Handheld 4.0 FCC

合规声明 (47 CFR § 2.1077)

本设备符合FCC规则第15部分的要求。

包含FCC ID X8WBT40F (美国)

责任方 (美国联系人)

第15部分操作条件 (47 CFR § 15.19)

本设备符合FCC规则第15部分的要求。本设备的运行需满足以下两个条件:

- (1) 本设备不得产生有害干扰;以及
- (2) 本设备必须接受任何接收到的干扰,包括可能导致不良操作的干扰。

A类数字设备声明 (47 CFR § 15.105)

注意:本设备经测试,符合FCC规则第15部分中关于A类数字设备的限值要求。



扫描二维码获取更多说明和支持

→ sparklike.com/zh/您的sparklike手持式惰性气体分析仪需要指导？

联系我们

service@sparklike.com

芬兰斯巴莱克有限公司上海代表处，中国

联系您当地的经销商

→ sparklike.com/zh/联系我们