

C.A 6422 C.A 6424



接地回路电阻钳表

您刚刚购买了 **C.A6422 或 C.A6424 型号**的**接地测量仪器**，非常感谢您对我们的信任。
为了给您的仪器提供最优质的服务：

- 请您**仔细阅读**本操作说明
- **遵守**使用注意事项。



注意，危险！每次出现此危险符号时，操作人员都应当参考本操作说明。



请注意，有触电危险。带有该符号的零部件上的电压很可能存在风险。



有用的信息或提示。



接地端子。



电池。



钳形电流表。



根据 ISO14040 标准进行生命周期分析后，该产品属于可回收产品。



Chauvin Arnoux 在全球生态设计方针的范围内对该测量仪器进行了研究。生命周期分析使得我们能够掌握并控制该产品对环境的影响。该产品比标准中所要求的回收和再利用的条件更为明确。



CE 标记证明该产品符合欧盟低电压安全 2014/35/UE 指令、电磁兼容性 2014/30/UE 指令、无线电气设备 2014/53/UE 指令和危险物质限制 2011/65/UE 和 2015/863/UE 指令。



UKCA 标记证明该产品符合英国所适用的在低电压安全、电磁兼容性和危险物质限制方面的要求。



带有划线的垃圾箱标识表明，根据欧盟第 DEEE 2012/19/UE 指令要求，对该产品进行选择性的投放：该设备不得作为生活垃圾进行投放。

测量类别的定义

- 测量类别-IV：与低压设备电源相连接的电路上进行测量。
例如：测量能源输入，仪表和保护装置。
- 测量类别-III：与建筑网络中安装的设备相连接的电路上进行测量。
例如：测量配电板，断路器，固定设备上的机器或仪器。
- 测量类别-II：与低压设备直接连接的电路上进行测量。
例如：测量家用电器电路电源以及便携式工具。

使用注意事项

该测量仪器符合 IEC/EN 61010-2-30 或 BS EN 61010-2-030 安全标准，可用于 IV 类测量类别，适用电压达 600 V。
如果测量类别 II、III 或 IV 中的测量电路不符合相关的指定规格，而且这些电路可能与测量的电路相连接，那么该仪器不能进行此电路的测量。

- 操作人员和/或主管部门应仔细阅读并准确理解各项使用注意事项。同时所有使用该仪器的人员都必须充分了解电气使用的危险。
- 如果您未按照指定的方式使用该仪器，仪器的保护措施可能会受到影响，您可能会面临危险。
- 请勿在高于上述所提及电压或测量类别中使用该仪器。
- 如果仪器被损坏、不完整或出现变形，请不要使用。
- 每次使用前，请检查电线，外壳和附属装置的绝缘状况。绝缘出现损坏（甚至是部分损坏）的任何物品都必须记录下来进行维修或处理。
- 使用您的仪器之前，请确保仪器完全干燥。如果存在潮湿的现象，请在进行任何连接或操作之前确保其完全干燥。
- 请使用提供给你的导线和附属装置。使用较低电压或测量类别的导线（或附属装置）会降低您的仪器+导线（或附属装置）的适用电压或测量类别。
- 请系统地采取个人安全保护。

2

- 操作导线、探测器和鳄鱼夹时，不要将手指放置在身体保护范围之外。
- 任何故障排除或仪表测量检验的程序都必须由经过授权的专业人员进行。

目录

1. 第一次调试.....	4
1.1. 交货状态.....	4
1.2. 附属装置.....	4
1.3. 放置干电池或蓄电池.....	4
1.4. C.A 6424 中的干电池或 C.A 6422 中的可充电电池.....	5
1.5. 给电池充电 (C.A 6424)	6
1.6. 仪器的携带.....	7
1.7. 在办公桌上使用	7
2. 测量仪器描述	8
2.1. C.A 6422.....	8
2.2. C.A 6424.....	9
2.3. 测量仪器的功能	10
2.4. 按键和按钮.....	10
2.5. 显示器.....	11
3. 使用	12
3.1. 电压测量 (C.A6424)	12
3.2. 电阻测量 (2 个接线柱)	13
3.3. 3 个接线柱的接地电阻测量.....	15
3.4. 电流测量 (C.A 6424)	19
4. 技术规格	20
4.1. 一般参考条件.....	20
4.2. 电力参数.....	20
4.3. 使用范围的差异	22
4.4. 内在不确定性和操作不确定性	23
4.5. 环境条件.....	23
4.6. 电源.....	23
4.7. 机械规格	24
4.8. 符合的国际标准	24
4.9. 电磁兼容性 (CEM)	24
5. 保养	25
5.1. 清洁.....	25
5.2. 更换干电池或充电电池.....	25
6. 保修	26

1. 第一次调试

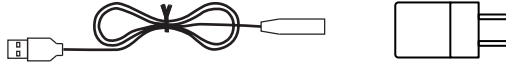
1.1. 交货状态

C.A 6422 使用纸板箱交货，包括：

- 6 节 LR6 或 AA 电池，
- 1份多语言版本的快速入门指南。

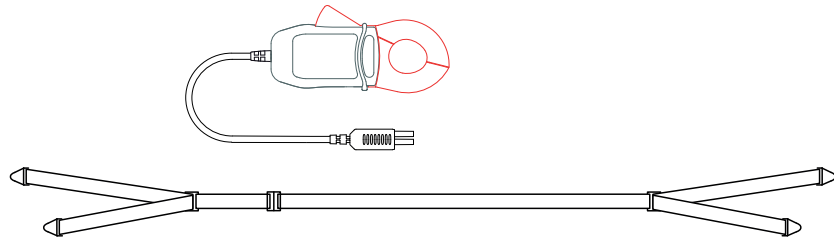
C.A 6424 使用纸板箱交货，包括：

- 6 节可充电镍氢电池，
- 1 个 便携包，
- 1 个 电源适配器——USB，5V 和 2A
- 1 个 USB连接线——迷你座充
- 1 份多语言版本的快速入门指南。



1.2. 附属装置

- 便携包，
- 用于泄漏电流测量的 G72 电流钳
- 便携把手
- 无需手扶 4 点式表带，
- 15m 接地测量套件，
- 50m 专家接地测量套件。

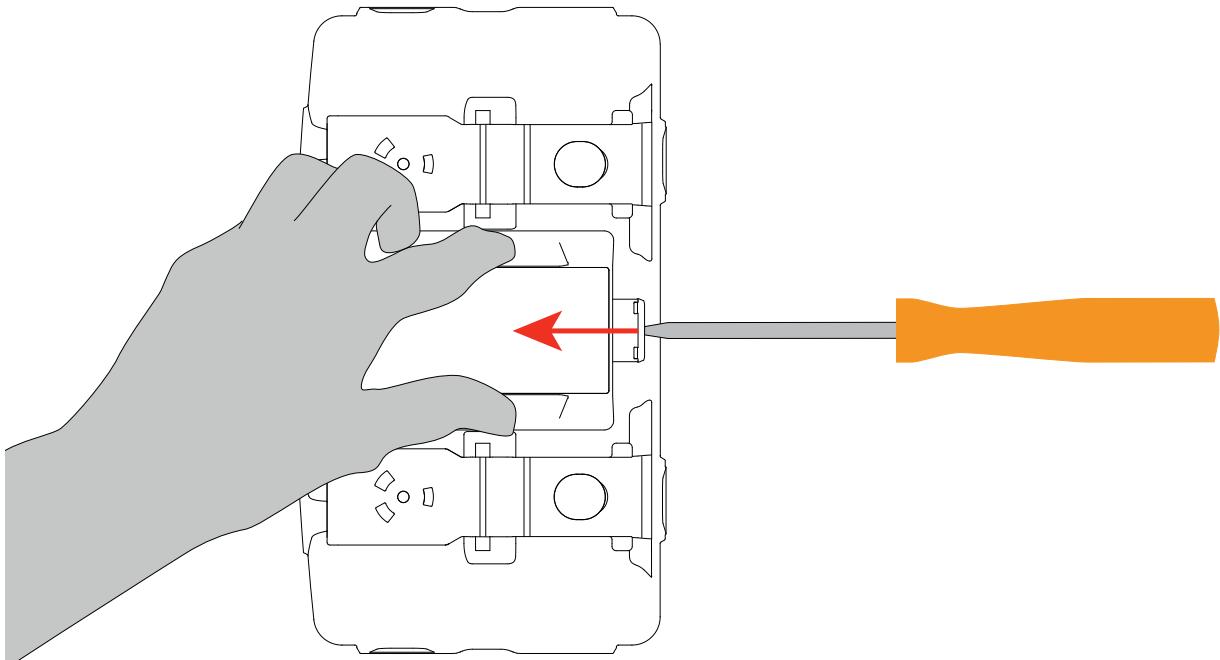


关于附属装置和备用零件，详见我们的网址：

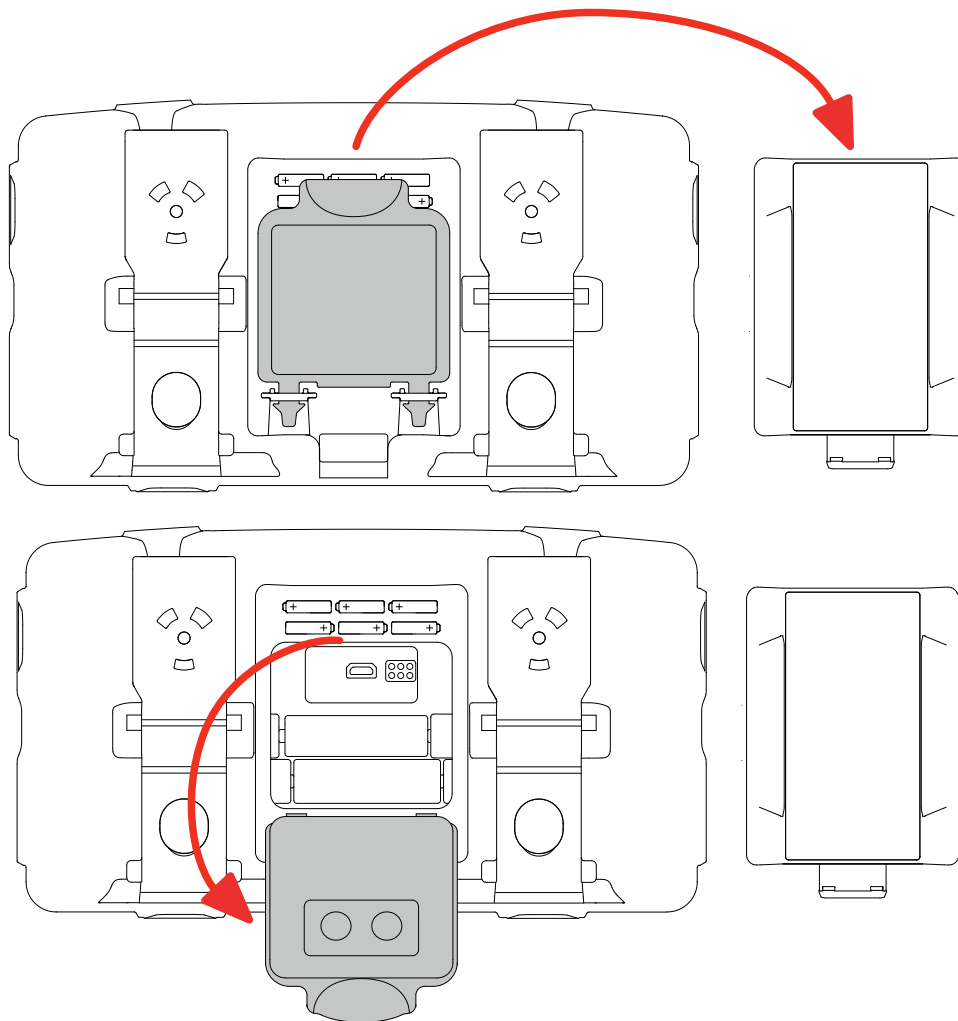
www.chauvin-arnoux.com

1.3. 放置干电池或蓄电池

- 打开电池盒盖。将手指放在电池盒的两侧，将工具插入锁定系统，并向上打开。



- 取下电池盒盖，抬起橡胶塞。



- 按照极性的说明插入 6 节干电池（用于 C.A 6422）或 6 节可充电电池（用于 C.A 6424）。
- 将橡胶塞放回原位。向内推好。
- 将电池盖放回原位，确保电池盒盖完全正确地关好。

1.4. C.A 6424 中的干电池或 C.A 6422 中的可充电电池

如果您将干电池放入您的 C.A 6424 仪器中，电池寿命可能会更久，但电量显示将会不准确。

如果您将可充电电池放入您的 C.A 6422 仪器中，将会显示电量低 ，而且电池寿命会缩短。

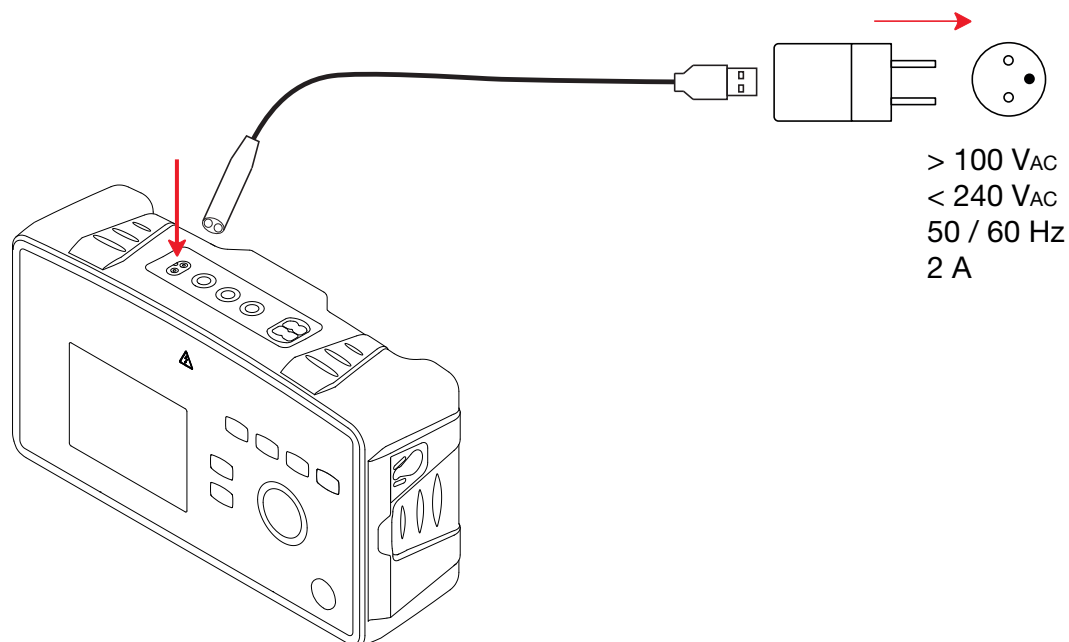
1.5. 给电池充电 (C.A 6424)

首次使用之前，请为电池完全充电。充电应在 0°C 与 40 °C 之间进行。



如果仪器中使用的是干电池，请不要充电。

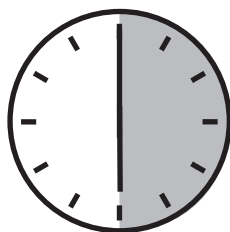
- 将 USB 连接线——迷你座充（随附）与 C.A 6424 的接线端相连，并通过电源适配器——USB（随附）与墙壁插座相连。



- 设备运行，显示器显示充电进度。



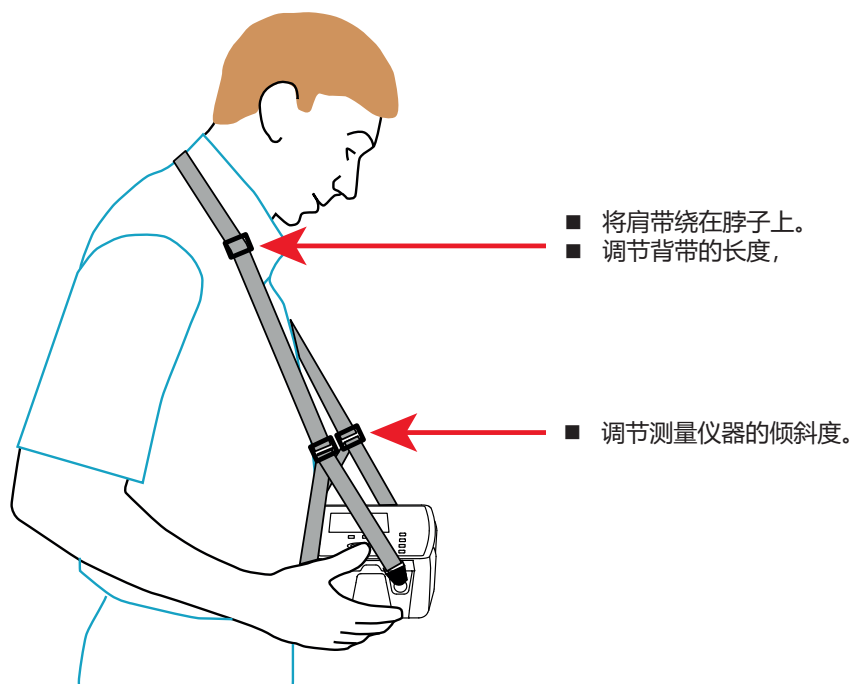
充电时间为 6 小时。



- 充电完成后，请拔下插座。仪器可以使用。

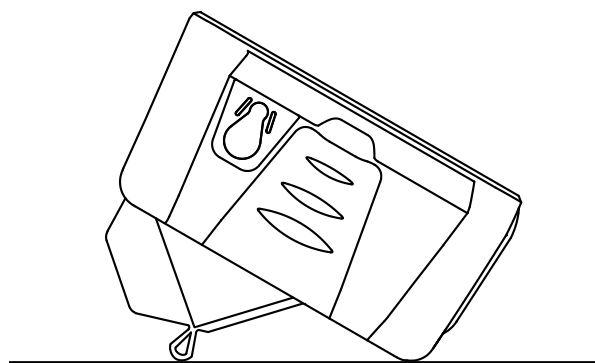
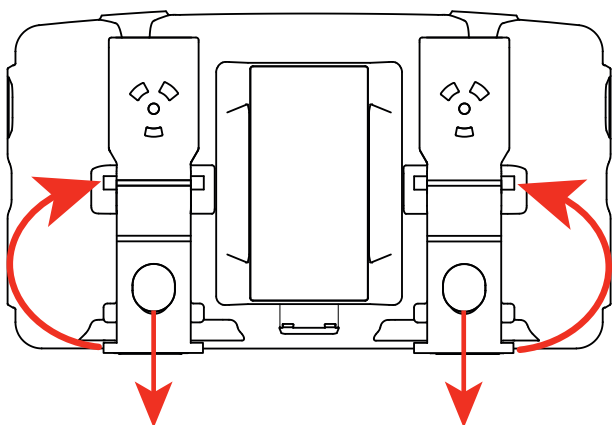
1.6. 仪器的携带

为了在保持双手自由的情况下使用该测量仪器，您可以使用无需手扶 4 点式背带（可选）。将背带的 4 个紧固件插入测量仪器的 4 个卡槽中。



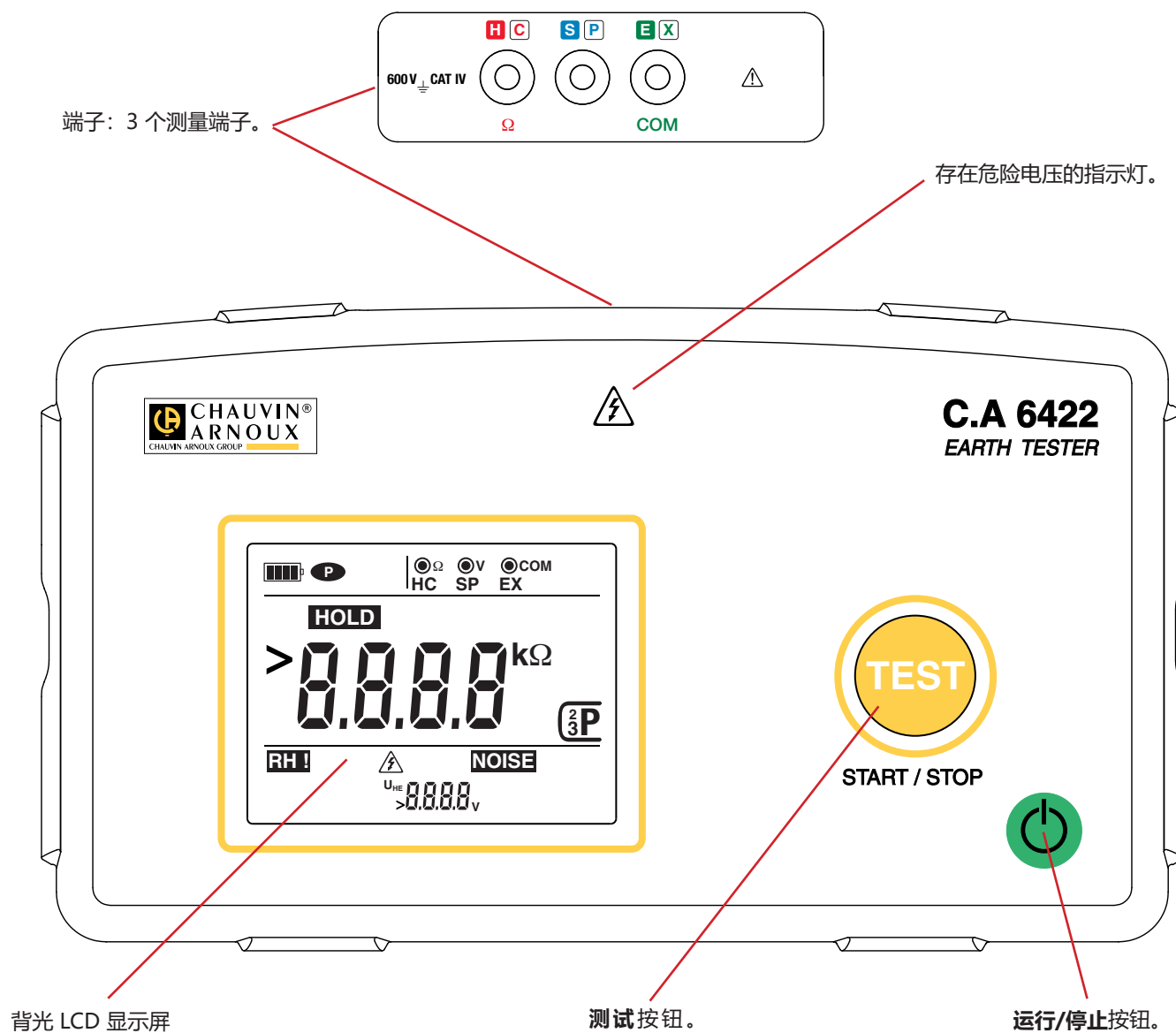
1.7. 在办公桌上使用

取出支架并抽离，然后折叠放入另一个卡槽中。

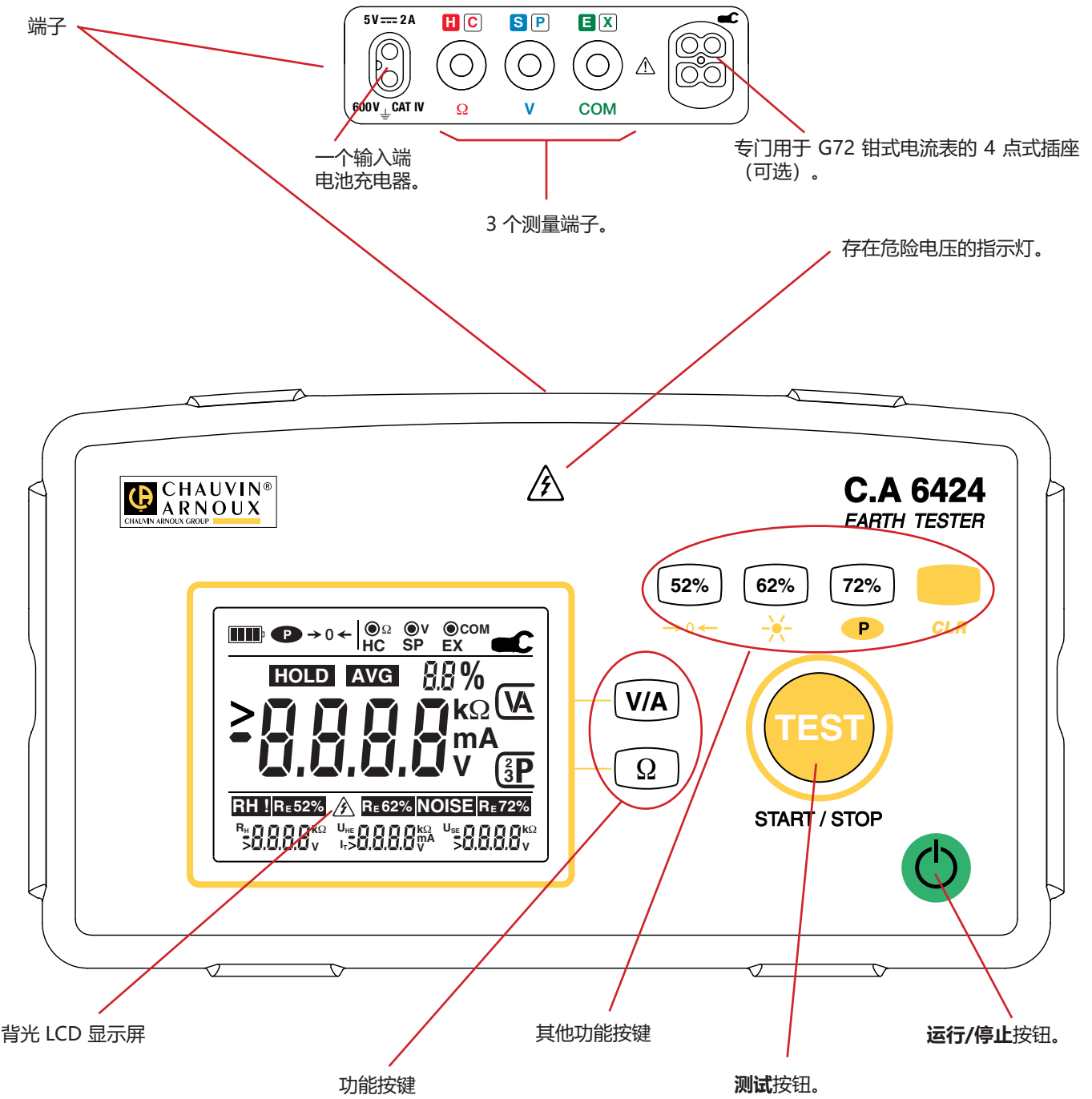


2. 测量仪器描述

2.1. C.A 6422



2.2. C.A 6424



2.3. 测量仪器的功能

C.A 6422 和 C.A 6424 接地测量仪器是带有 LCD 显示屏的便携式测量仪器。通过电池供电。它们可以使用可充电电池进行供电，但只有 C.A6424 可以重复充电。

这些仪器用于检验电气设备的接地情况。仪器可以在设备通电之前测试接地情况，或者无论设备是否在运行，都可以检查设备当前的接地情况。

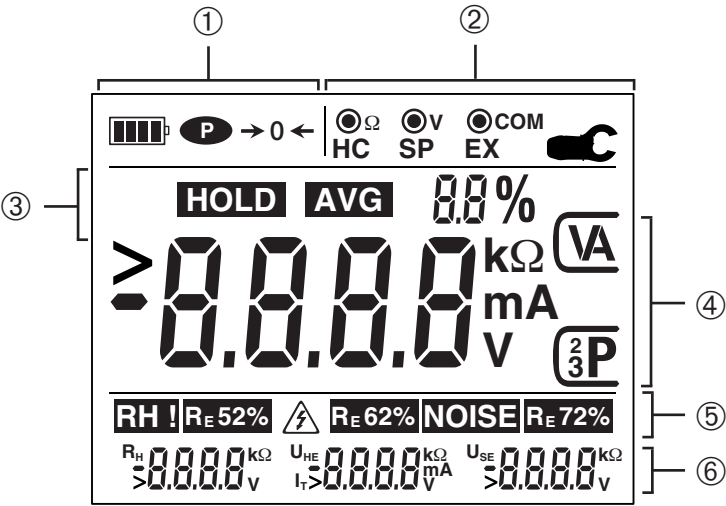
	C.A 6422	C.A 6424
接地电阻测量（带有 3 个接线柱）	✓	✓
电压测量	✗	✓
电阻测量	✓	✓
在 52%、62% 和 72% 时接地测量的平均值	✗	✓
R_H 过高检测	✓	✓
R_E 过高检测	✓	✓
U_{SE} 干扰电压检测	✓	✓
使用钳形电流表进行交流电流测量（可选）	✗	✓

2.4. 按键和按钮

按钮	功能
	长按 运行/停止 按钮可以启动仪器。 再次长按可以关闭仪器。
测试	按住 测试 按钮可以使接地测量仪器进入自动模式。 长按 测试 按钮可以使接地测量仪器进入永久模式。 在测量过程中，按下 测试 按钮，可以停止测量。 测量结束后，按下 测试 按钮，可以离开固定的测量显示页面。
 + 测试	在启动仪器时按住 启动/停止 按钮和 测试 按钮 持续 5 分钟，H, S, E 端子将变为 C, P, X 端子。

C.A 6424 按键	功能
V/A	如果连接了钳形电流表，那么按下该按键可以进行电压测量和电流测量。 在这种情况下，再次按下该按键可以强制进行电压测量。
Ω	按住 测试 按钮时，按下该按键可以进行电阻或接地电阻的测量。
52% → 0 ←	按下该按键可以记录与 S 接线柱距离 52% 时的测量值。 按下黄色按键，然后是 52% 按键，可以激活或禁用测量的导线补偿。 按下黄色按键，然后长按 52% 按键可以补偿用于电阻测量的导线的电阻。
62% 	按下该按键可以记录与 S 接线柱距离 62% 时的测量值。 按下黄色按键，然后按下 62% 按键可以激活一分钟背光，或禁用背光。
72% 	按下该按键可以记录与 S 接线柱距离 72% 时的测量值。 按下黄色按键，然后按下 72% 按键可以禁用仪器的自动睡眠。
黄色 CLR	按下黄色按键可以进入 52%、62%和72%按键的第二个功能。 长按黄色按键可以清除记录值。

2.5. 显示器



- ① 显示电池状态、自动睡眠是否被激活、以及导线补偿。
- ② 显示连接的端子
- ③ 在 3 个接线柱的接地测量中，“HOLD”表示测量被锁定，“AVG”表示显示的是3次测量的平均值，以及%表示测量平均值之间的差异。
- ④ 主屏幕
- ⑤ 显示记录值中测量和接地测量的误差 (C.A 6424)
- ⑥ 显示接地测量中的补偿信息 (C.A 6424)

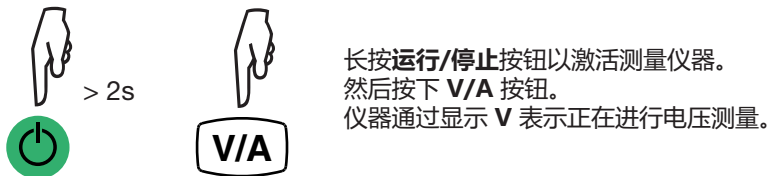
3. 使用

3.1. 电压测量 (C.A6424)

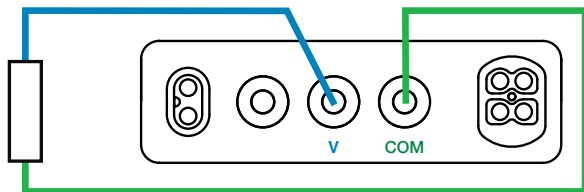
该仪器测量 RMS（均方根）的有效电压。

RMS（均方根）：通过对平方信号的平均值取平方根从而得到信号的有效值。

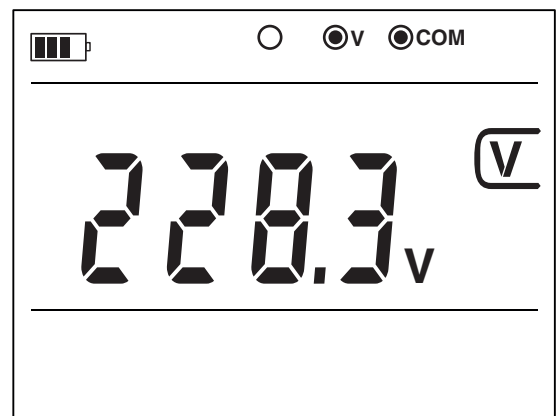
3.1.1. 测量的实现



将导线一端与 **V** 和 **COM** 端子相连，另一端与测量对象相连。



测量显示。



3.1.2. 错误提示

如果测量超出了测量范围，那么测量仪器将显示 **> 700.0V**。

3.2. 电阻测量 (2 个接线柱)

3.2.1. 使用 C.A 6422 进行电阻测量



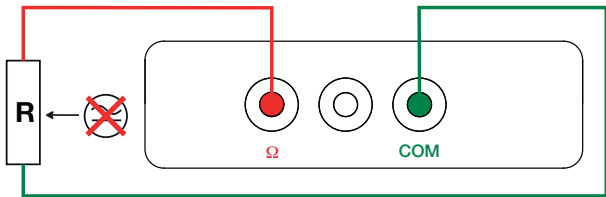
> 2s

长按**运行/停止**按钮以激活测量仪器。
仪器通过显示 **2P** 表示正在进行电阻测量。

通过导线，将需要测试的设备与测量仪器的 Ω 和 **COM** 端子相连。



测试对象不应该被通电。



测量显示。



3.2.2. 使用 C.A 6424 进行电阻测量



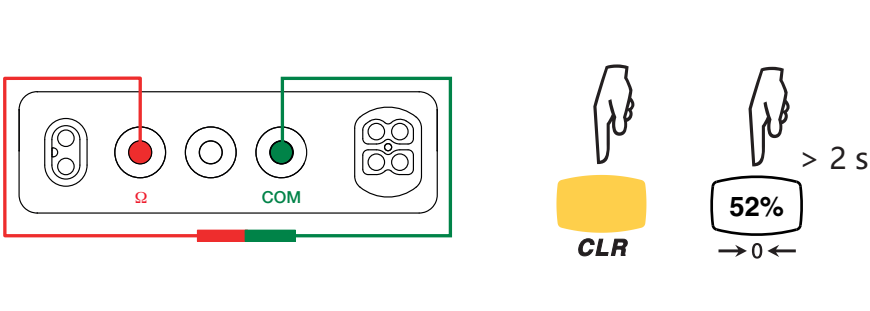
> 2s

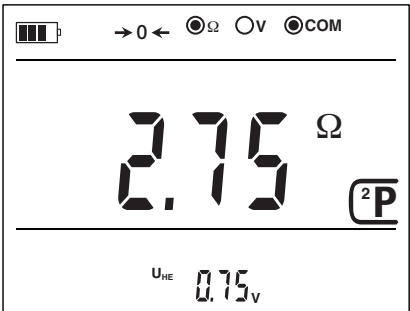
长按**运行/停止**按钮以激活测量仪器。
仪器通过显示 **2P** 表示正在进行电阻测量。



如果 C.A 6424 测量仪器已经启动，但处于电压或电流测量的状态，按下 Ω 按键进入电阻测量。

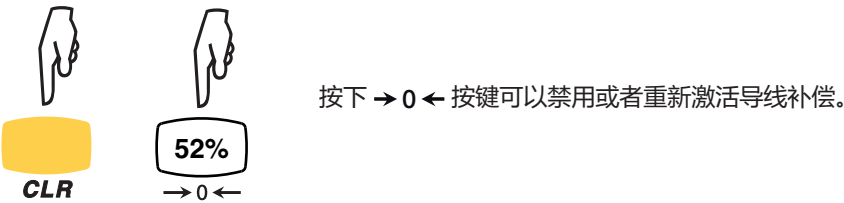
为了获得更为准确的测量结果，请使用导线补偿。
连接 Ω 和 **COM** 端子中间的导线，将它们短路连接。按下黄色按键，然后长按 52%按键。





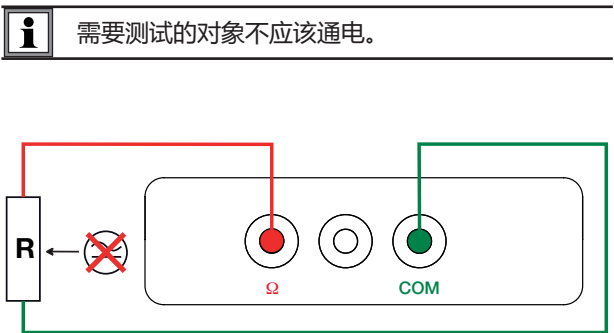
在补偿期间信号灯 $\rightarrow 0 \leftarrow$ 闪烁。结束后，显示器显示 00.00 Ω 。

如果显示 **Err**，那么说明不应使用导线补偿。或者是因为补偿的数值 > 5 Ω ，或者是因为导线在补偿的过程中导线被切断。



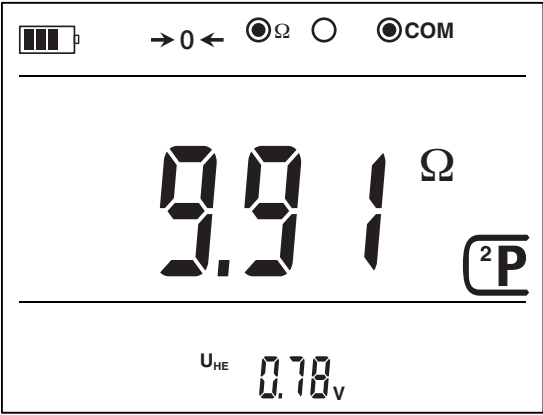
补偿完成后，您就可以进行电阻测量。

通过导线，将需要测试的装置与测量仪器的 Ω 和 **COM** 端子相连。



i 需要测试的对象不应该通电。

测量显示。



仪器显示的是测量值减去补偿值之后的数值。

如果使用的导线不是已经补偿的导线，那么所显示的数值可能为负值。重新进行一次补偿。

在仪器自动待机之后保留导线的补偿，但在仪器停止之后不再保留。

3.2.3. 错误提示

- 如果测量超出范围，仪器的信号显示 > 99.99K Ω 。
- 如果在 Ω 和 **COM** 端子之间存在 $U_{HE} > 3V$ 的干扰电压，**噪音**符号闪烁。
- 如果在 Ω 和 **COM** 端子之间的干扰电压 $U_{HE} > 50V$ ，指示灯  闪烁同时无法进行测量。

3.3. 3 个接线柱的接地电阻测量

该功能可以在被测量的电气设备处于断电的情况下进行接地电阻的测量（例如：新设备）。该功能使用两个辅助的接线柱，第三个接线柱用于与需要测试的接地相连（因此被称为 3 个接线柱）。

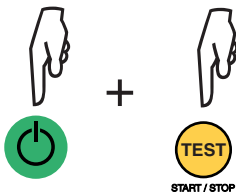
该功能可以在现有的电气装置中使用，但为了安全起见需要断开电源。在任何情况下，无论是新装置还是现有的装置，在测量过程中都应该开启接地的接线柱。

3.3.1. 测量原理的描述

该测量仪器在 H 和 E 端子之间产生一个频率为 128Hz 的方形电压，峰值幅度为 10 V。测量得出电流 I_{HE} ，因此可以得出 S 和 E 两个端子之间的电压 U_{SE} 。然后计算值 $R_E = U_{SE} / I_{HE}$ 。

3.3.2. 重命名端子

可以将测量终端的名称从 H、S、E 更改为 C、P、X。

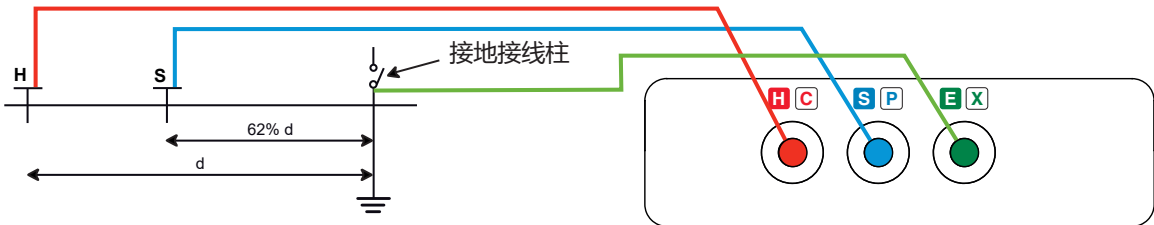


要执行此操作，请在启动时按住**运行/停止**和**测试按钮**超过 5 秒，之后 H、S、E 端子的名称将变为 C、P、X。
即使测量仪器被关闭，这一信息也会被保留。

3.3.3. 测量的实现

有多种测量方法。我们推荐您使用“62%”的测量方法。

- 将 H 和 S 接线柱放置在与接地端处于同一直线的位置。S 接线柱与接地端之间的距离应该大约为 H 接线柱与接地端之间距离的 62%。
为避免电磁干扰，建议尽可能地展开全部电线的长度，同时彼此尽量远离而且不做环形展开。



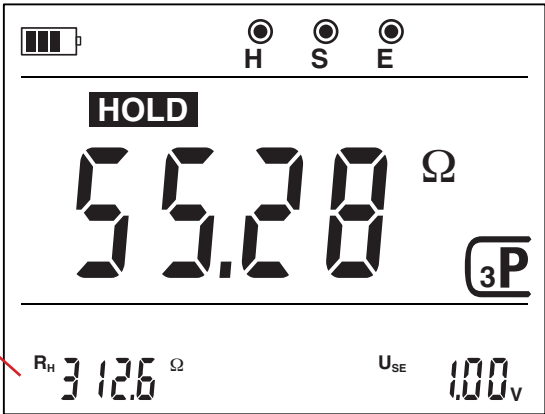
- 将电线与 H 和 S 两个接线柱相连。使设备断电同时断开接地接线柱。然后将 E 接线柱与需要测量的接地端相连。



- 按下**测试按钮**，将进入自动测量模式。

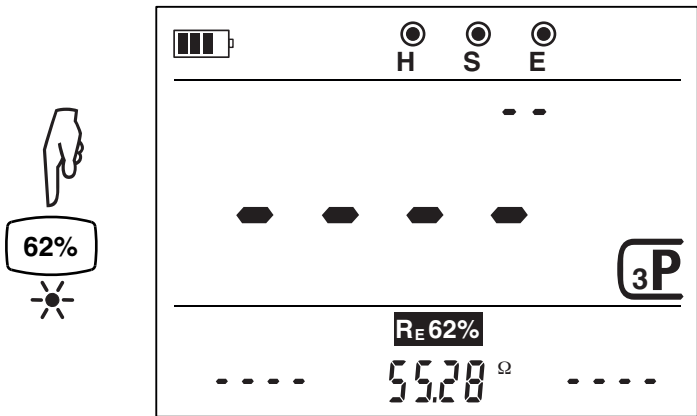
测试按钮呈红色闪烁状态，然后显示测量。在您下一次按下**测试按钮**之前，会一直保持这种状态锁定（**HOLD**）。

R_H 和 U_{SE} 的测量值只在 C.A 6424 测量仪器中显示。

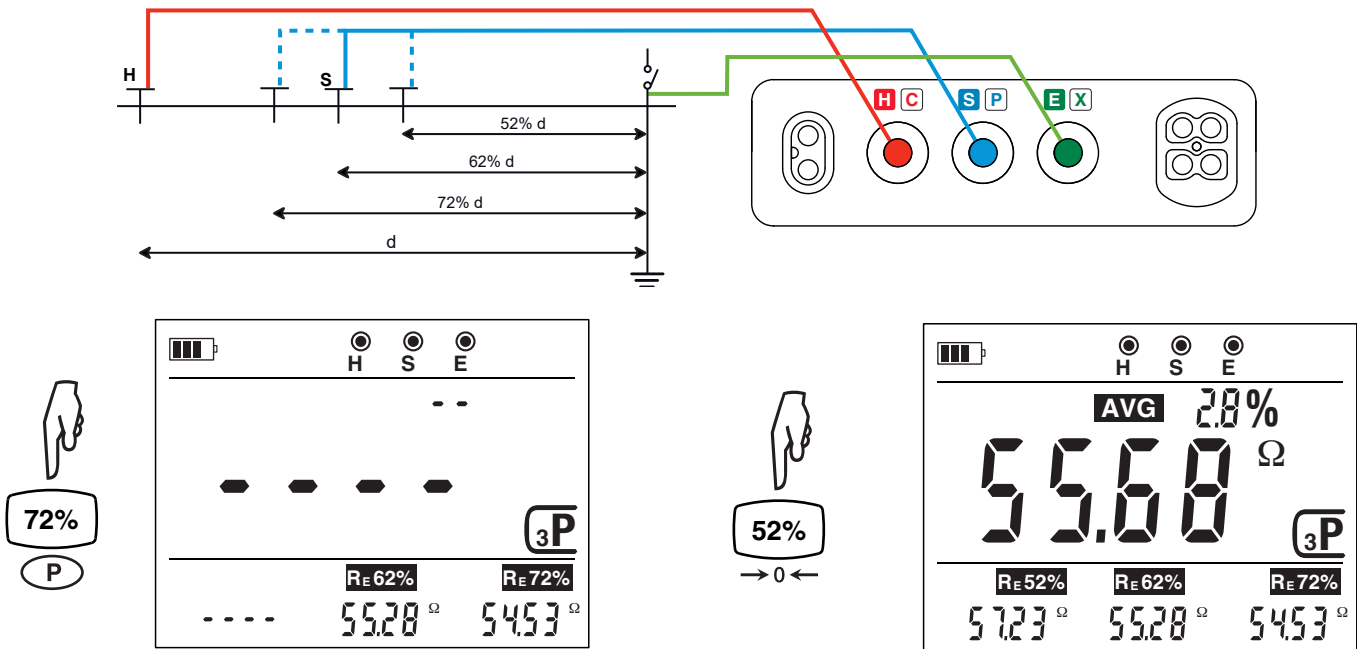


3.3.4. 测量的平均值 (C.A 6424)

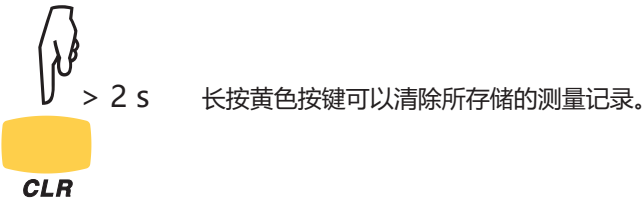
为了进行 S 接线柱与 H 接线柱之间的测量 (H 接线柱与接地接线柱之间的距离为 62%)，按下 **62%** 按键以记录数值。



将 S 接线柱向 H 接线柱一侧移动 10% 的距离，然后重新进行测量。按下按键 **72%** 以记录数值。
然后再次将 S 接线柱移动 10% 的距离，但向接地接线柱方向移动。重新进行一次测量，然后按下 **52%** 按键以记录数值。

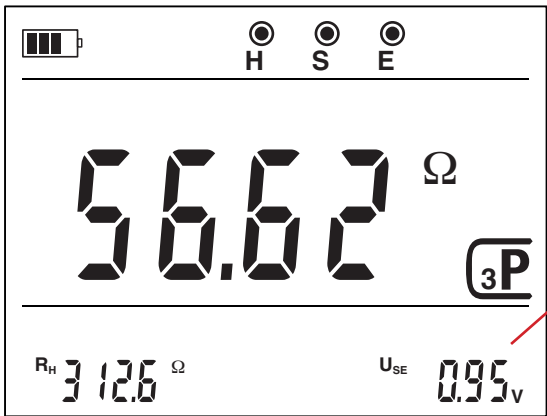


该测量仪器会立即计算 3 次测量的平均值以及最低值和最高值之间的 % 变化。为使测量结果有效，该变化值不得超过 5%。



3.3.5. 在永久模式下测量

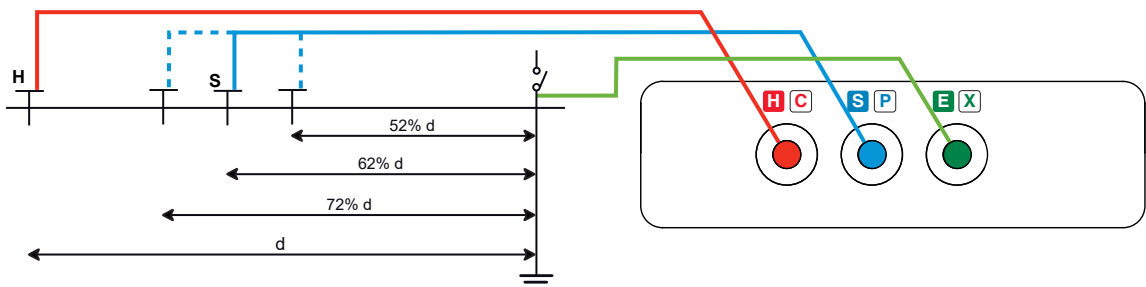
■ 如前所述，插入接线柱 H 和 S 并连接仪器。



测试按钮以红色闪烁然后同时显示测量。
R_H 和 U_{SE} 的测量值只在 C.A 6424 测量仪器中显示。
再次按下**测试**按钮将停止测量。

3.3.6. 测量的有效性

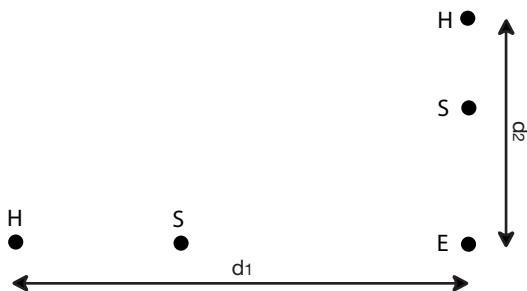
为了使您的测量有效，将 S 接线柱向 H 接线柱一端移动 10% 的距离，然后重新进行一次测量。随后将再次将 S 接线柱向接地接线柱一端移动 10% 的距离进行测量。



3 次测量结果应该在几个%内接近。在这种情况下，该测量是有效的。否则，说明 S 接线柱所处的位置受接地接线柱的影响。
使用 C.A 6424 更容易计算出百分比的变化。

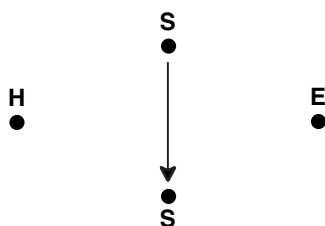
3.3.7. 辅助接线柱的位置

为了确保您的接地测量不会被干扰因素所影响，建议进行多次测量，将辅助接线柱放置于不同的距离处，并朝向不同的方向（例如与第一次测量所在的直线垂直 90° 角）。



如果得到的值是相通的，则测量结果可靠。如果测量值明显不同，则可能是地下水流或地下水管道对您的测量结果产生了影响。将您的接线柱插入更深的地面或许会有用处。

如果无法将接线柱排列成直线状，您可以将其排列为三角形。为了使测量值有效，可以将 S 接线柱与 HE 所在的直线相区别。



避免将接地接线柱的连接线直接与其他连接线（传输线或电源线）、金属导管、轨道或围墙相连，或平行布线，避免串扰电流对测量的电流产生影响。

3.3.8. 测量结束



测量结束后，不要忘记在再次为装置通电之前重新与接地接线柱相连。

3.3.9. 错误提示

- 如果测量超出测量范围，C.A 6422 仪器显示 $>3.000\text{k}\Omega$ ，C.A 6424 仪器显示 $>60.00\text{k}\Omega$ 。
- 如果 S 接线柱的电阻高于 $50\text{k}\Omega$ ，闪烁 $\odot \text{S}$ （或 $\odot \text{P}$ ）符号。
- 如果 H 接线柱的电阻高于 $15\text{k}\Omega$ ，闪烁 **RH!** 符号。
- 如果电压 U_{SE} 或 U_{HE} 的幅度位于 3V 和 50V 之间，显示**噪音**符号。
- 如果 U_{SE} 或 $U_{\text{HE}} > 50\text{V}$ ，指示灯  闪烁而且测量无法进行。

为了降低 H（或S）接线柱的电阻，您可以在电路的 H（S）分支中添加一个或多个间距为 2 米的接线柱。您也可以将接线柱埋入更深的位置，并压紧周围的土壤或者在上面撒上少许水。

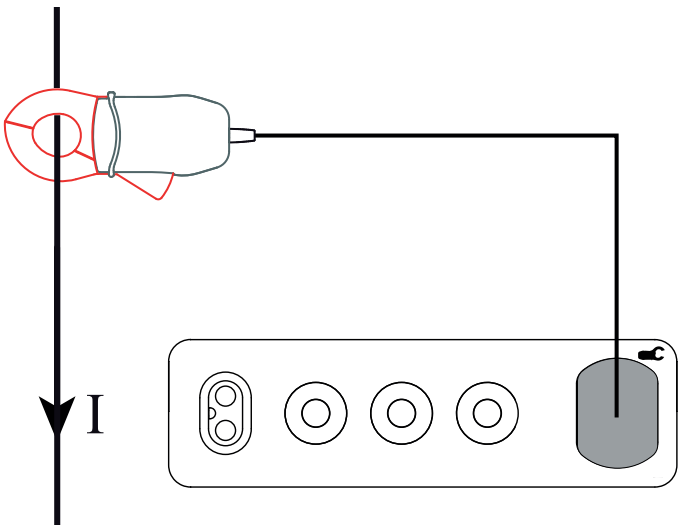
3.4. 电流测量 (C.A 6424)

为了使用 C.A 6424 仪器进行电流测量（仅适用于交流电流），应该使用 G72 钳形电流表（可选）。

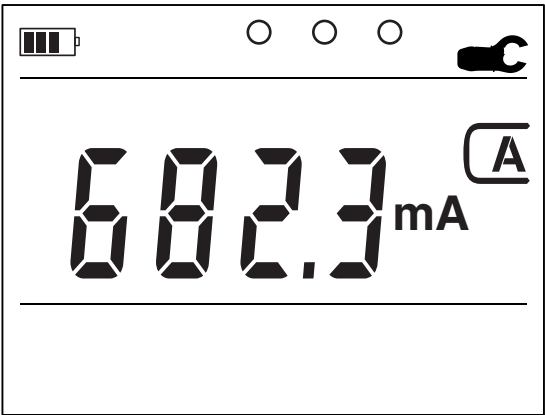
3.4.1. 测量的实现



将钳子插入特定的插座。仪器通过显示 **A** 表示正在进行电流测量，而且  符号闪烁。
激活扳机打开钳子，然后围住测量的操作人员。松开扳机。



测量显示。



3.4.2. 错误提示

如果测量超出测量范围，仪器显示 **>70.00A**。
如果其他的钳形电流表被连入电路，仪器显示 **Err** 而且  符号闪烁。

4. 技术规格

4.1. 一般参考条件

影响力大小	影响值
温度	$23 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
相对湿度	相对湿度为 45% 至 75%
电源电压	C.A 6422 : $8,0 \pm 0,2 \text{ V}$ C.A 6424 : $6,6 \pm 0,2 \text{ V}$
频率	45Hz 至 65Hz
电场	$< 0,1 \text{ V/m}$
磁场	$< 40 \text{ A/m}$

内在不确定性是参考条件中的误差。

操作不确定性包括内在不确定性加上 IEC 61557-5 中所定义的影响力大小（电源电压、温度、噪声等）的变化。

不确定性以读数 (L) 和显示点数 (pt) 表示按照百分比%表示：
 $\pm (a\% L + b \text{ pt})$



C.A 6424 不能在连接充电器过程中进行测量。

4.2. 电力参数

4.2.1. 电压测量 (C.A 6424)

具体参考条件：

$$\text{峰值因素} = \sqrt{2}$$

U_{HE} 电压测量

测量范围	0,1 - 600,0 V
分辨率	0,1 V
内在不确定性	$\pm (1\% L + 1 \text{ pt})$

4.2.2. 电阻测量 (2 个接线柱)

具体参考条件：

H 和 E 两个接线柱之间的外部电压：无
 导线电阻： $\leq 0,1 \text{ }\Omega$ 。

测量范围	0,05 - 99,99 Ω	80,0 - 999,9 Ω	0,800 - 9,999 k Ω	8,00 - 50,00 k Ω
分辨率	0,01 Ω	1 Ω	10 Ω	100 Ω
内在不确定性	$\pm (2\% L + 10 \text{ pt})$	$\pm (2\% L + 2 \text{ pt})$	$\pm (2\% L + 1 \text{ pt})$	$\pm (2\% L + 1 \text{ pt})$
真空电压 U_{HE}	± 10 峰值			

C.A 6424 的导线补偿可导致显示的负值达 5 Ω 。

4.2.3. 接地电阻测量 (3 个接线柱)

具体参考条件:

导线 E 电阻: $\leq 0,1 \Omega$

R_H (接线柱+导线) $\leq 100 \Omega$

R_S (接线柱+导线) $\leq 1 \text{ k}\Omega$

U_{HE} 和 U_{SE} 的干扰电压: $\leq 0,01 \text{ V}$

使用 C.A 6422 进行接地测量

测量范围	0,50 - 99,99 Ω	80,0 - 999,9 Ω	0,800 - 2,000 $\text{k}\Omega$
分辨率	0,01 Ω	0,1 Ω	1 Ω
内在不确定性	$\pm (1\% L + 10 \text{ pt})$	$\pm (1\% L + 2 \text{ pt})$	$\pm (1\% L + 1 \text{ pt})$
测量频率	128Hz 或 256Hz		
真空电压	$\pm 10 \text{ V}$ 峰值		

使用 C.A 6424 进行接地测量

测量范围	0,50 - 99,99 Ω	80,0 - 999,9 Ω	0,800 - 9,999 $\text{k}\Omega$	8,00 - 50,00 $\text{k}\Omega$
分辨率	0,01 Ω	0,1 Ω	1 Ω	10 Ω
内在不确定性	$\pm (1\% L + 10 \text{ pt})$	$\pm (1\% L + 2 \text{ pt})$	$\pm (1\% L + 1 \text{ pt})$	$\pm (1\% L + 1 \text{ pt})$
测量频率	128Hz 或者在干扰电压达 128Hz 的情况下为 256Hz			
真空电压	$\pm 10 \text{ V}$ 峰值			

测量电流最大为 20mA 的方形信号。

R_H 接线柱的电阻测量 (C.A 6424)

测量范围	0,050 - 9,999 $\text{k}\Omega$	8,00 - 49,99 $\text{k}\Omega$
分辨率	1 Ω	10 Ω
内在不确定性	$\pm (10\% L + 1 \text{ pt})$	$\pm (10\% L + 1 \text{ pt})$

U_{SE} 电压测量 (C.A 6424)

测量范围	0,10 - 99,99 V_{AC}	80,0 - 600,0 V_{AC}
分辨率	0,01 V	0,1 V
内在不确定性	$\pm (2\% L + 2 \text{ pt})$	$\pm (2\% L + 2 \text{ pt})$

该测量仪器在 3 个输入端子之间可以保护高达 600V 的电压。

4.2.4. 电流测量 (C.A 6424)

具体参考条件:

峰值因素 = $\sqrt{2}$

测量范围	0,5 - 999,9 mA	0,800 - 9,999 A	8,00 - 60,00 A
分辨率	0,1 mA	1 mA	10 mA
内在不确定性	$\pm (2,5\% L + 3 \text{ pt})$	$\pm (2,5\% L + 2 \text{ pt})$	$\pm (2,5\% L + 2 \text{ pt})$

4.3. 使用范围的差异

4.3.1. 电压测量 (C.A 6424)

影响力大小	使用范围的限制	测量变化	
		标准值	最大值
温度	-10°C 至 +50°C	$\pm 0,2\%L$	$\pm (0,5\%L + 1 \text{ pt})$
相对湿度	相对湿度为 10% 至 90%	-	$\pm 2\%L$
频率	440Hz 直流	-	-3 dB
峰值因素	1,4 至 3 (直至 300V)	-	$\pm 1\%L$
直流与 50/60Hz 通用模式下的抑制	0 至 600V交流	65 dB	50 dB

4.3.2. 电阻测量 (2个接线柱)

影响力大小	使用范围的限制	测量变化	
		标准值	最大值
温度	-10°C 至 +50°C	$\pm (25 \text{ ppm } L + 10 \text{ m}\Omega/^{\circ}\text{C})$	$\pm (200 \text{ ppm } L + 20 \text{ m}\Omega/^{\circ}\text{C})$
相对湿度	相对湿度为 10% 至 90%	$\pm 1\%L$	$\pm 2\%L$
电源电压	C.A 6422 : 6,0 至 9,6 V C.A 6424 : 6,0 至 7,6 V	-	$\pm (2\%L + 1 \Omega)$
在 50/60Hz 的电压上叠加测试电压	0 至 3 V 3 至 25 V	$\pm (0,5\%L + 0,5 \Omega)$ $\pm (2\%L + 5 \Omega)$	$\pm (2\%L + 1 \Omega)$ $\pm (4\%L + 10 \Omega)$

4.3.3. 接地测量 (3 个接线柱)

影响力大小	使用范围的限制	测量变化	
		标准值	最大值
温度	-10°C 至 +50°C	$\pm 1\%L$	$\pm 2\%L$
相对湿度	相对湿度为 10% 至 90%	-	$\pm 2\%L$
电源电压	C.A 6422 : 6,0 至 9,6 V C.A 6424 : 6,0 至 7,6 V	-	$\pm (2\%L + 1 \Omega)$
S 和 E 接线柱之间的 50/60Hz 的串联电压	0 至 3 V	$\pm (0,5\%L + 0,2 \Omega)$	$\pm (1\%L + 1 \Omega)$
	3 至 25 V	$\pm (2\%L + 8 \Omega)$	$\pm (4\%L + 20 \Omega)$
H 和 E 接线柱之间的 50/60Hz 的串联电压	0 至 3 V	$\pm (0,5\%L + 0,2 \Omega)$	$\pm (1\%L + 1 \Omega)$
	3 至 25 V	$\pm (20\%L + 10 \Omega)$	$\pm (30\%L + 20 \Omega)$
R _s 接线柱的电阻	0 至 50 kΩ	-	$\pm (2\%L + 1 \Omega)$
R _H 接线柱的电阻	$R_H < 100 \times R_E$ 以及 $R_H < 50 \text{ k}\Omega$	$\pm (2\%L + 2 \text{ pt})$	$\pm (10\%L + 5 \text{ pt})$

4.3.4. 电流测量 (C.A 6424)

影响力大小	使用范围的限制	测量变化	
		标准值	最大值
温度	-10°C 至 +50°C	$\pm 250 \text{ ppm } L$	$\pm 500 \text{ ppm } L$
相对湿度	相对湿度为 10% 至 90%	$\pm 0\%L$	$\pm 1\%L$
频率	30 至 440Hz	-	-3 dB
峰值因素	1,4 至 3 (直至 30A)	$\pm 0\%L$	$\pm 1\%L$

4.4. 内在不确定性和操作不确定性

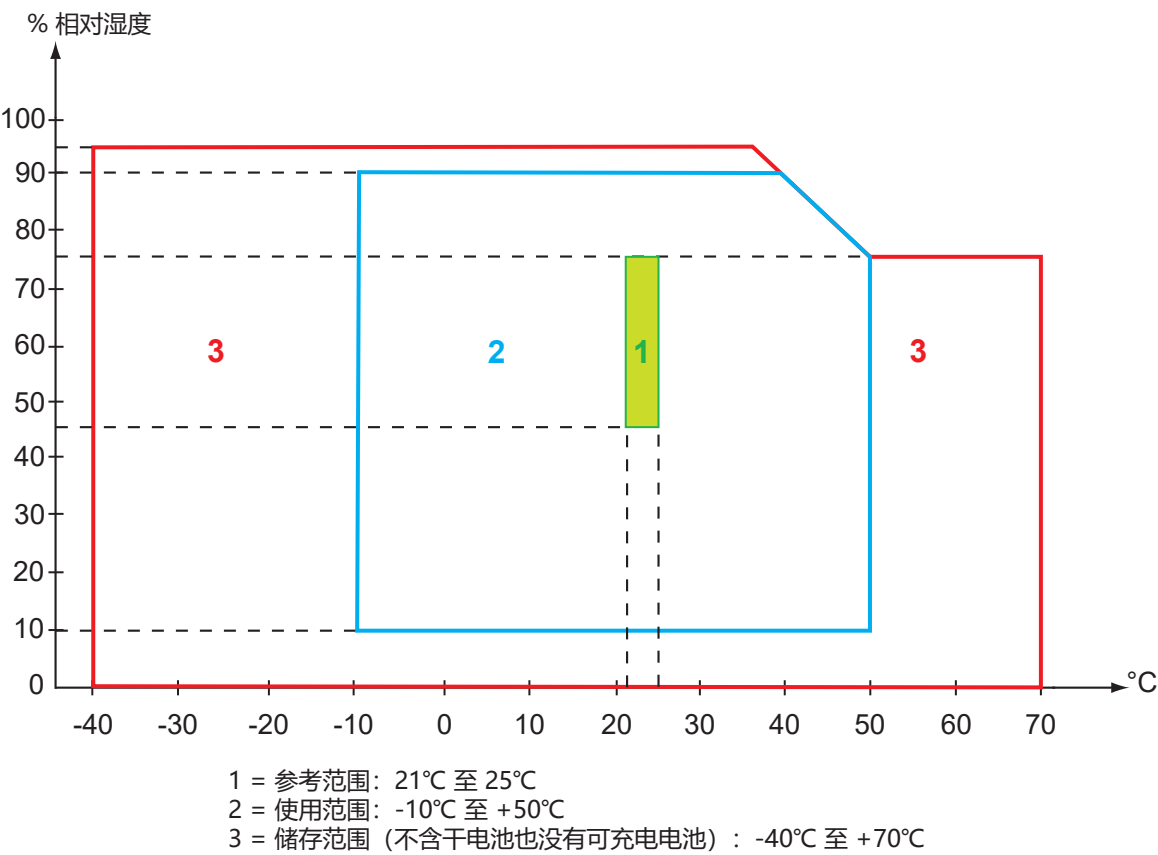
接地欧姆表符合 IEC 61557 标准第 5 部分的要求，其规定操作不确定性即 B 值，应小于 30%。

在接地测量中， $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + E_4^2 + E_5^2 + E_7^2 + E_8^2})$

- 以及
- A = 内在不确定性
 - E₁ = 参考位置 ±90° 的影响。
 - E₂ = 供电电压在制造商指示的限制范围内的影响。
 - E₃ = 温度在 0 到 35°C 之间的影响。
 - E₄ = 串联模式下的干扰电压的影响 (3 V 至 16.6; 50; 60 和 400Hz)
 - E₅ = 接线柱的电阻从 0 到 100 x RA 的影响但是≤50kΩ。
 - E₇ = 电网频率从额定频率的 99% 到 101% 的影响。
 - E₈ = 电网电压从额定电压的 85% 至 110%的影响。

该测量仪器的操作不确定性≤15% + 1Ω。

4.5. 环境条件



干电池和可充电电池的储存范围为: 5°C 至 25°C

- 室内和室外使用
- 高度 < 2000 m
 - 污染程度 2

4.6. 电源

C.A 6422 的电源使用 6 节 LR6 或 AA 电池。

C.A 6424 的电源使用 6 节可以充电的镍氢电池。
充电时间大约为 6 小时。

 在充电过程中，仪器无法进行测量。

4.6.1. 续航时间

标准的续航时间根据测量的类型而确定。

功能	C.A 6422 干电池	C.A 6424 可充电电池
电压/电流	> 80 小时	> 50 小时
电阻	5S -100Ω 的测量可进行> 2500 次	5S - 100Ω 的测量可进行> 2000 次
3个接线柱的接地测量	100Ω 的测量可进行> 2000 次	100Ω 的测量可进行> 1500 次
关闭仪器	>1 年	> 1年

4.7. 机械规格

尺寸 (长×宽×高) 223 x 126 x 70 mm
重量 该测量仪 大约 1 kg
重量 干电池 或 可充电电池: 大约 6 x 26 g

保护等级 依据IEC60529, 防护等级IP65不起作用。接线端子未连接时, 防护等级为IP20; 连接时, 防护等级为IP40。
IK04 根据 IEC 62262 标准

跌落测试 根据 IEC/EN 61010-2-30 或 BS EN 61010-2-030 标准进行 1 米测试

4.8. 符合的国际标准

该测量仪器符合 IEC/EN 61010-2-30 或 BS EN 61010-2-030 标准, 600V 测量类别 IV。
指定规格: 测量类别 IV, 600V 对地电压。

符合 IEC61557 标准第 1 部分和第 5 部分要求。

该测量仪器具有加强绝缘保护。

4.9. 电磁兼容性 (CEM)

该测量仪器符合 IEC/EN 61326-1 或 BS EN 61326-1 标准要求。

5. 保养



除干电池或可充电电池外，设备中不包含任何可由未经培训和未经授权的人员更换的部件。任何未经授权的干预或通过等效零件进行替换都可能严重影响安全性。

5.1. 清洁

断开仪器的任何连接并关闭仪器。

使用一块稍微蘸有肥皂水的软布。用湿布擦洗并用干布或强迫通风快速晾干。不要使用酒精、溶剂或碳氢化合物。

5.2. 更换干电池或充电电池

- 断开仪器的任何连接并关闭仪器。
- 翻转设备并按照 §1.3 中的说明进行操作。



废旧电池和充电电池不应作为生活垃圾处理。请将它们放到适当的回收点以便回收。

6. 保修

除非明确规定，否则我们的保修自设备提供之日起 **24 个月**内适用。我们的一般销售条件的副本可以在我们的网站上进行查看。
www.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale

保修不适用于以下情况：

- 不正当使用仪器或使用不兼容的设备；
- 未经制造商技术服务明确许可，对仪器进行更改；
- 未经制造商授权的人在仪器上进行操作；
- 适用于未在仪器定义中提供或未在操作说明中指明的特殊应用；
- 冲击、跌落或洪水造成的损坏。

FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

