CN - 用户手册

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

# C.A 6522
# C.A 6524
# C.A 6526


# 絕緣電阻測試儀

*Mesurer pour mieux Agir*

感谢您购买 **C.A 6522、C.A 6524 或 C.A 6526 型兆欧计**。

欲从本仪器获得最佳结果，请：
- **仔细阅读**操作说明，
- **遵循**使用注意事项。

警告，有危险！每当有危险图标出现时，操作员都必须参照这些说明。

警告，触电危险。带有此标志的部件上的外施电压可能有危险性。

双重绝缘保护设备。

接地。

端子上的电压不得超过 700 V。

电池。

远程控制探头。

信息或有用的提示。

依据 ISO14040 标准进行的生命周期分析表明本产品可回收。

Chauvin Arnoux 设计本仪器时采用的是生态型设计。全生命周期分析使我们能够控制并优化产品对环境的影响。
本仪器尤其在回收和再利用方面超越了法规要求。

CE 标志表明本仪器符合欧洲指令，尤其是 LVD 和 EMC。

上有直线穿过的垃圾箱标志表明，在欧盟，必须按照 WEEE 2002/96/EC 指令对本产品进行选择性处置。
不得将本设备作为生活垃圾处置。

**测量分类的定义：**
- 测量 IV 类指在低压设备源上进行的测量。
  比如电力馈线、计数器及保护装置。
- 测量 III 类指在建筑设备上进行的测量。
  比如配电盘、断路器、机器或固定工业设备
- 测量 II 类指在与低压设备直接相连的回路上进行的测量。
  比如家用电子设备和便携式工具的电源。

# 使用注意事项

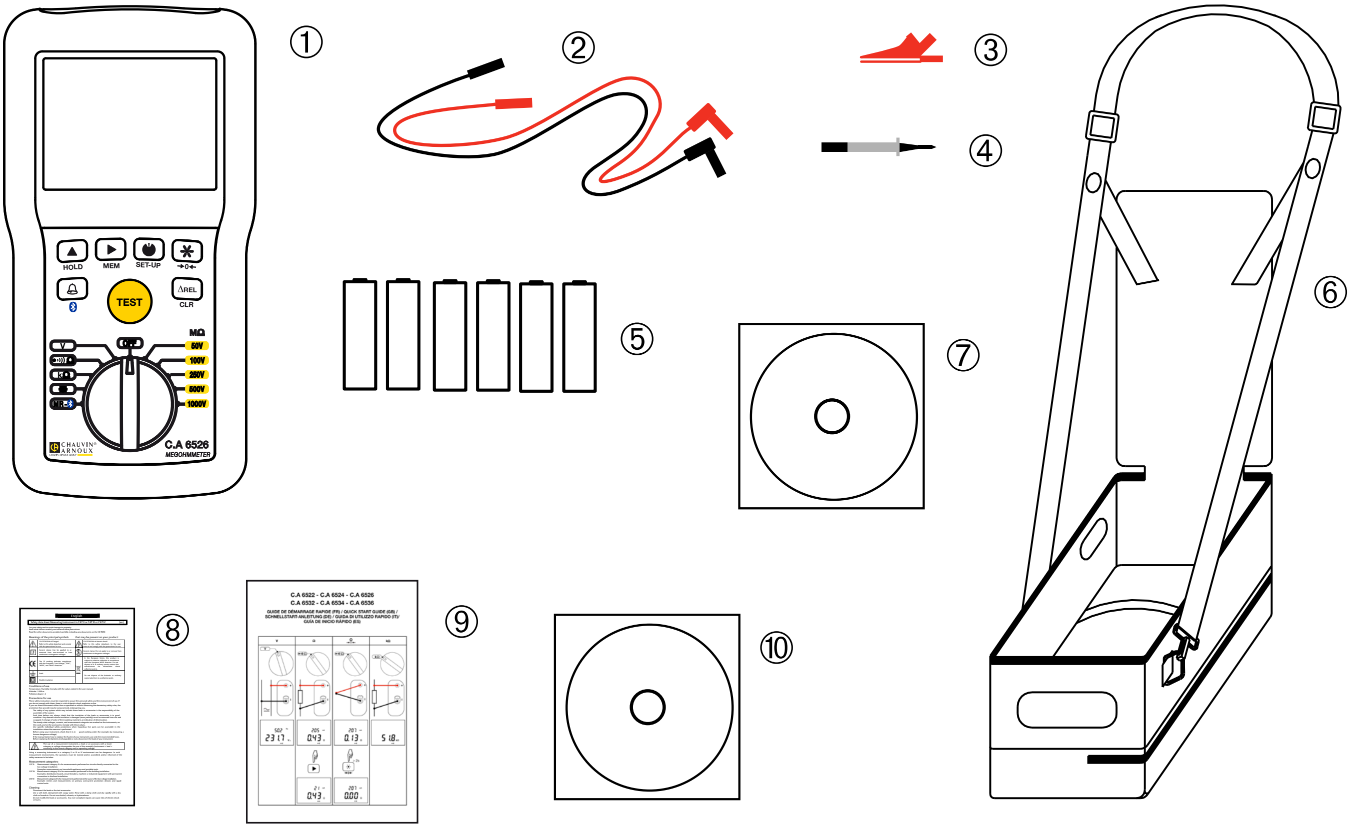
本仪器符合 IEC 61010-2-030 安全标准，引线符合 IEC 61010-031 标准，最高可测电压为 IV 类 600 V 和 III 类 1,000 V。
不遵守安全说明可能导致触电、火灾、爆炸、仪器和设备的损坏。

- 操作员和 / 或负责人必须仔细阅读并清楚了解使用中应注意的的各种注意事项。欲使用本仪器，必须对电气危险有健全的知识和敏锐的意识。
- 若不按规定使用本仪器，则仪器提供的保护可能打折，如此可能给您造成危害。
- 本仪器可能被集成到的任何系统的安全性由系统的集成者负责。
- 本仪器可用于 IV 类设备，测量的对地电压不得超过 600 $V_{RMS}$，测量的端子之间电压不得超过 700 $V_{RMS}$。
- 切勿在电压或分类超过上述要求的网络上使用本仪器。
- 遵守使用的环境条件。
- 除电压测量外，请勿测量通电设备。
- 本仪器有损坏、不完备或封闭不良情况时请勿使用。
- 每次使用前检查引线、外壳及配件的绝缘状况。必须将绝缘不良（即使是部分不良）的任何部件置于一旁，以备修理或报废。不盖电池盒盖使用本仪器有触电风险。
- 使用本仪器前检查其是否已完全干燥。若尚未完全干燥，必须将其彻底干燥后方可连接或使用。
- 只可使用附带的引线和配件。若使用较低额定电压或分类的引线（或配件），则仪器和引线（或配件）的组合限定于最低分类和工作电压。
- 操作引线、测试探头及鳄鱼夹时手部须佩戴物理防护装置。
- 拆下电池盒盖前，确保测量引线（和配件）已断开。一次性更换所有电池。使用碱性电池。
- 系统性使用个人防护设备。
- 任何故障排除和计量检定只能由合格的授权人员完成。

# 目　录

# 1. 介绍

## 1.1. 交货状态




① 1 x C.A 6522、C.A 6524 或 C.A 6526（取决于订购的型号）。

② 2 x 直/直角安全引线（一红一黑）。

③ 1 x 红色鳄鱼夹。

④ 1 x 黑色测试探头。

⑤ 6 x LR6 或 AA 电池。

⑥ 1 x 手提箱（也可实现仪器的免提式使用）。

⑦ 1 x CD（内含用户手册，每种语言一个文件）。

⑧ 1 x 多语言安全数据表。

⑨ 1 x 多语言入门指南。

⑩ 1 x CD（内含 C.A 6526 的 MEG 软件）。

## 1.2. 配件

3 型远程控制探头
连续性极
温度计 + K 型热电偶，C.A 861
温湿表，C.A 846
USB- 蓝牙适配器
DataView® 软件

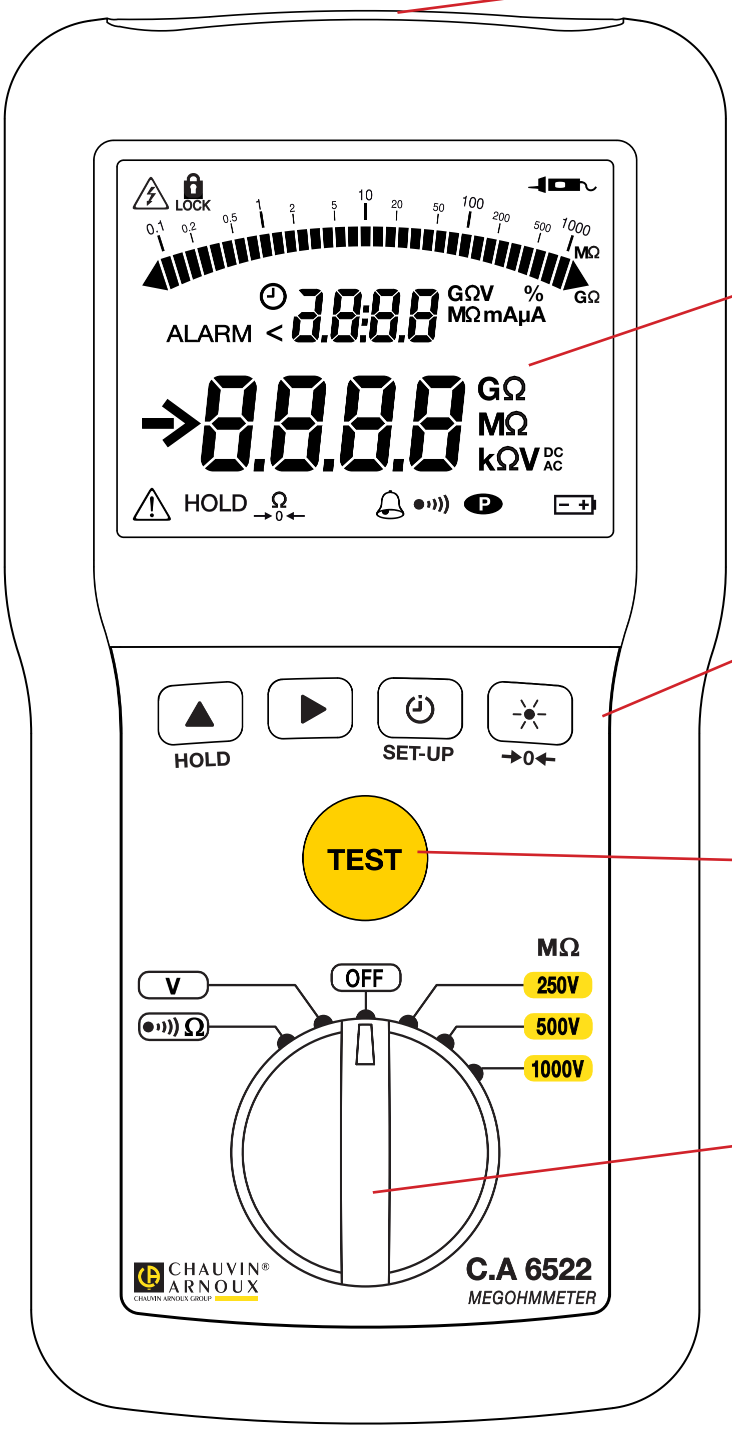
## 1.3. 更换件

2 x 直 / 直角安全引线（一红一黑，1.50 米长）
2 x 鳄鱼夹（一红一黑）
2 x 测试探头（一红一黑）
1 x 手提箱（也可实现仪器的免提式使用）

关于配件和备件，请访问我们的网站 ：
www.chauvin-arnoux.com

## 1.4. 仪器说明

### 1.4.1. C.A 6522




连接端子。

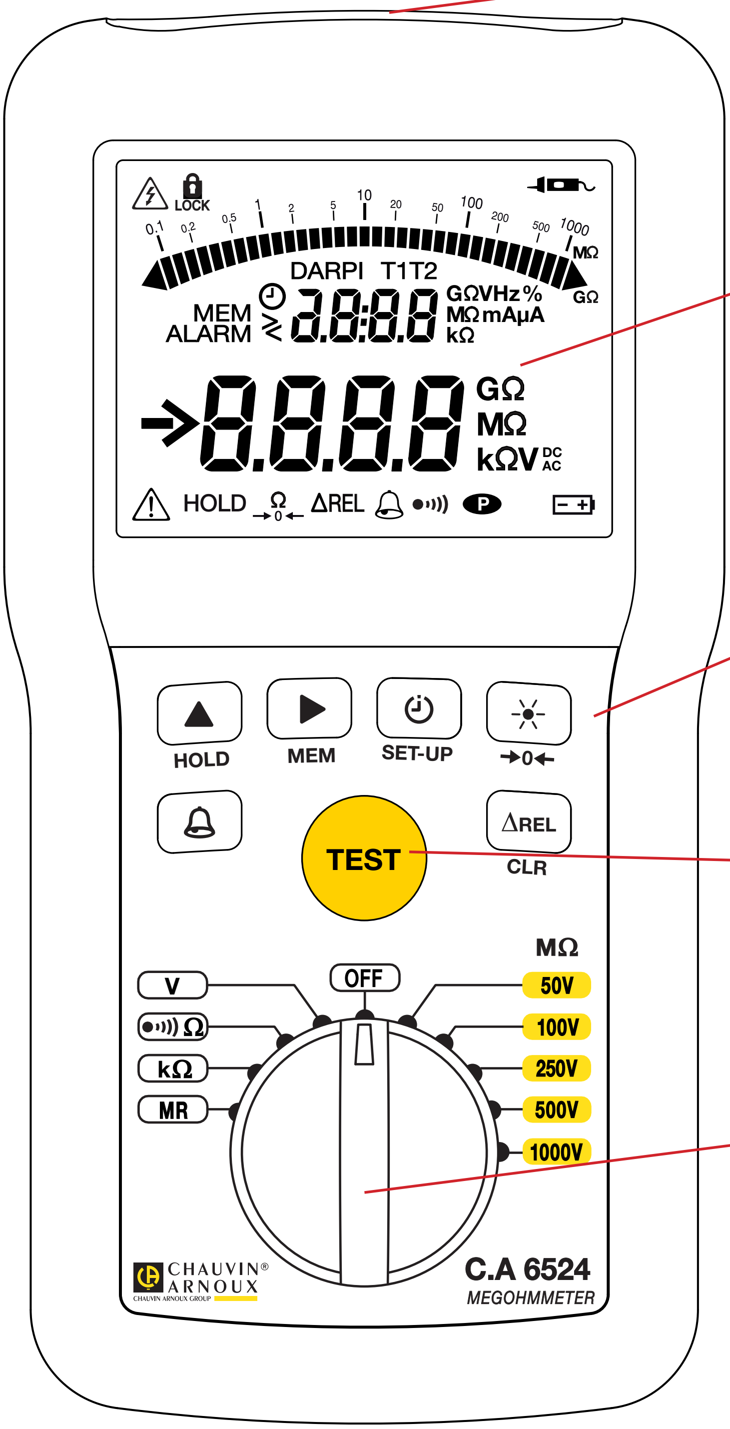
背光数字显示单元。

4 个功能键。

用于开始测量的 **TEST**（测试）按钮。

用于选择功能或关闭仪器的六位开关。

### 1.4.2. C.A 6524




连接端子。

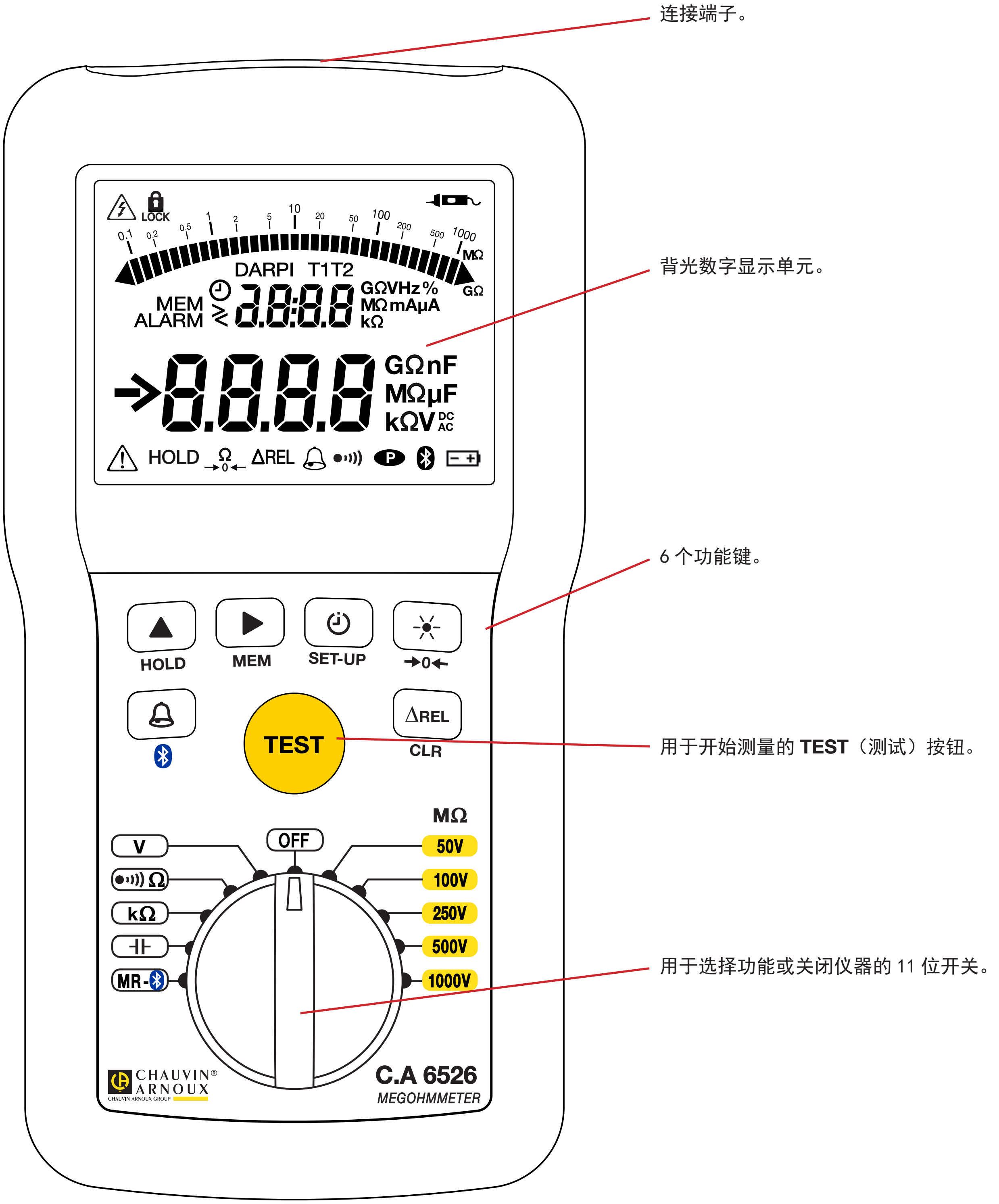
背光数字显示单元。

6 个功能键。

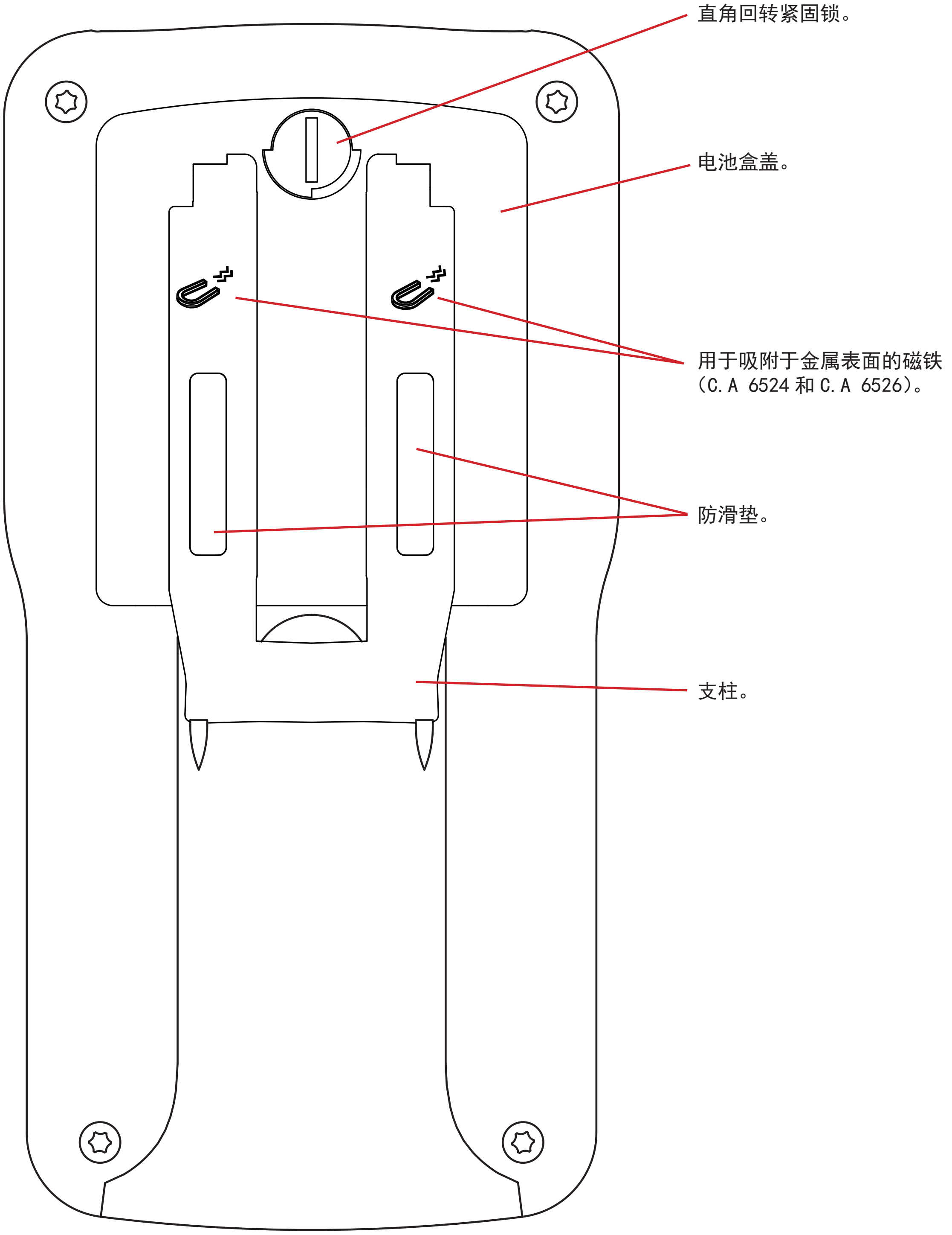
用于开始测量的 **TEST**（测试）按钮。

用于选择功能或关闭仪器的十位开关。

### 1.4.3. C.A 6526

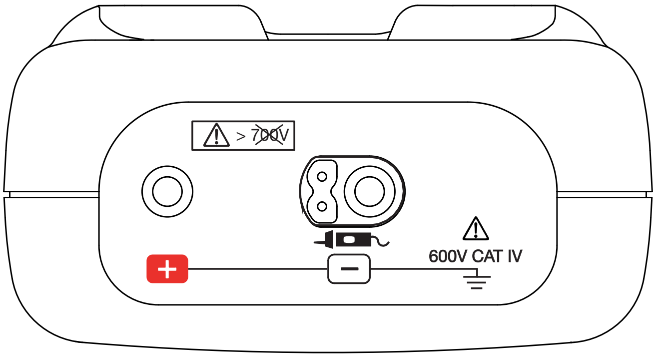

连接端子。
背光数字显示单元。
6 个功能键。
用于开始测量的 **TEST**（测试）按钮。
用于选择功能或关闭仪器的 11 位开关。
HOLD
MEM
SET-UP
ΔREL
CLR
TEST
OFF
MΩ
50V
100V
250V
500V
1000V
V
kΩ
MR-
C.A 6526
MEGOHMMETER
CHAUVIN ARNOUX

### 1.4.4. 背面



## 1.5. 端子排

端子排上有一个 + 端子和一个 - 端子，用于连接远程控制探头（可选配件）。




## 1.6. 本仪器的功能

C.A 6522、C.A 6524 及 C.A 6526 兆欧计是带数字显示的便携式测量仪器。三种型号均采用电池供电。

这些仪器用于检查电气设备的安全性。用于测试尚未通电的新设备、检查断电状态下的现有设备、寻找设备的故障。

| | C.A 6522 | C.A 6524 | C.A 6526 |
|---|---|---|---|
| 绝缘测量的测试电压 | 250V – 500V – 1,000V | 50V – 100V – 250V – 500V – 1,000V | 50V – 100V – 250V – 500V – 1,000V |
| PI 与 DAR 比率的计算 | × | ✓ | ✓ |
| 连续性测量 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 电阻测量 | × | ✓ | ✓ |
| 可编程报警 | × | ✓ | ✓ |
| 频率测量 | × | ✓ | ✓ |
| 电容测量 | × | × | ✓ |
| 测量值的存储 | × | ✓ | ✓ |
| 蓝牙 | × | × | ✓ |

在连续性测试中，本仪器有外加电压保护功能（保险丝熔断）。

## 1.7. TEST（测试）按钮

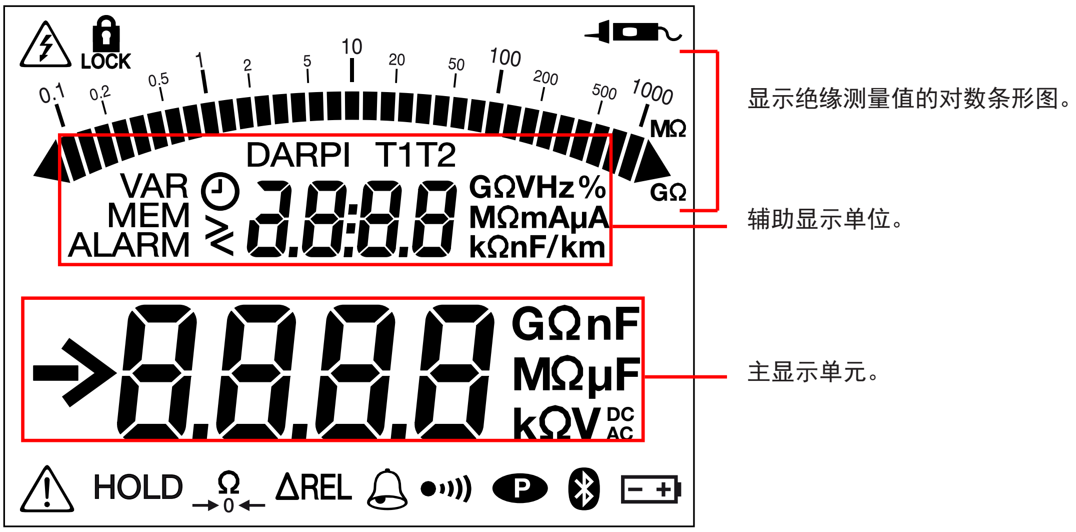
**TEST**（测试）按钮用于进行绝缘测量。

## 1.8. 功能键

一般而言，功能键有第一功能（标记在键上，通过短按实现）和第二功能（标记在键下，通过长按实现）。

| 键 | 功能 |
|---|---|
| ◷ | **定时器**键◷用于选择🔒LOCK、◷、PI 及 DAR 功能。 |
| ☼ | ☼键用于打开和关闭显示单元背光。 |
| **HOLD** | **HOLD**（保持）键用于冻结 / 解冻测量的显示。 |
| **SET-UP** | **SET-UP**（设置）键用于访问仪器的参数和信息。 |
| **→0←** | **→0←**键用于在连续性测试中对测量引线的电阻应用补偿。 |
| 🔔 | 对于 C.A 6524 和 C.A 6526，**报警**键🔔用于激活或取消报警。<br>对于 C.A 6526，**报警**键🔔拥有双色（绿色和红色）指示器，用于报告是否超出报警阈值。 |
| ▲ 和 ▶ | ▲ 和 ▶ 键用于：<br>■ 修改显示和编程绝缘测量的持续时间，<br>■ 选择连续性测试电流，<br>■ 编程报警阈值（C.A 6524 和 C.A 6526）。 |
| **ΔRel** | 对于 C.A 6524 和 C.A 6526，**ΔRel** 键用于显示减去存储的参考测量值后的测量值。 |
| **MEM** | 对于 C.A 6524 和 C.A 6526，**MEM** 键用于记录测量值。 |
| **CLR** | 对于 C.A 6524 和 C.A 6526，**CLR**（清除）键用于删除记录的测量值。 |
| ᛒ | 对于 C.A 6526，蓝牙键ᛒ用于使用蓝牙无线连接将仪器的存储器中记录的数据传输到电脑。蓝牙连接也可用于从电脑启动绝缘测量。 |

## 1.9. 显示



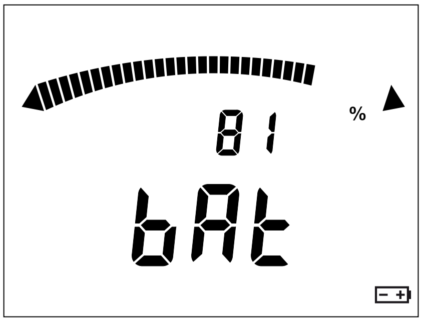

当测定值小于最低值时，仪器显示 - - - -。

在电压测量中，当测定值超过限值（上限或下限）时，仪器显示 OL 或 -OL。

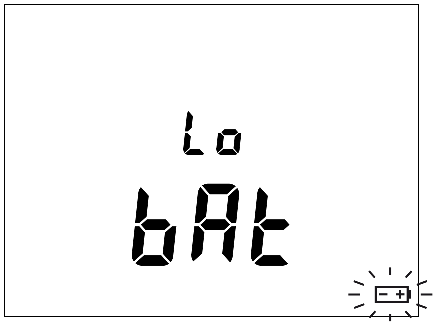
# 2. 使用

## 2.1. 综述

启动时，仪器显示电池剩余寿命。




若电池电压过低，无法确保仪器的正确运行，则仪器报告电压过低。

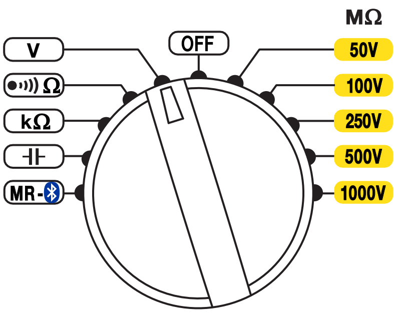



此时电池寿命显示不再可靠，必须更换电池（见 § 4.2）。

除电压测量外，所有测量均须在设备处于断电状态时进行。因此，进行测量前，必须检查待测设备，确保其不带电压。

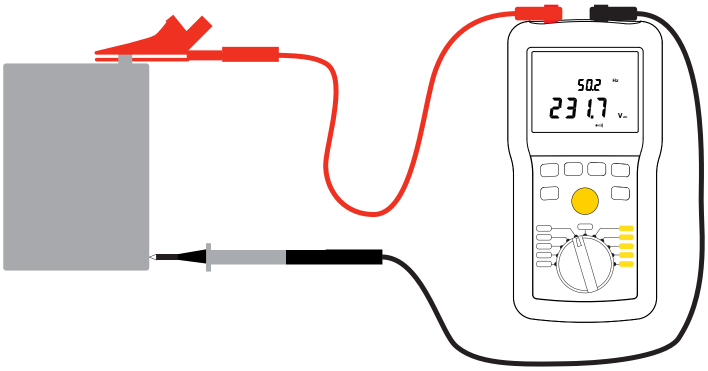
## 2.2. 电压测量

将开关置于 **V** 或其中一个 **MΩ** 位置。

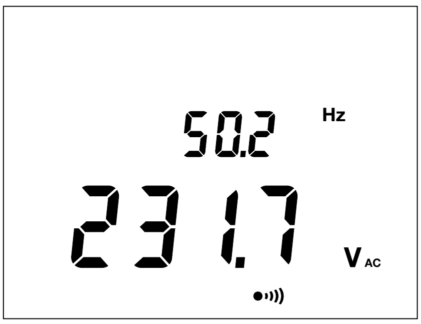



每次使用前先测量一个已知的电压，以确定电压测量功能是否正常。比如，测量电源插座的电压。

然后，使用引线将待测设备连接到本仪器的端子。



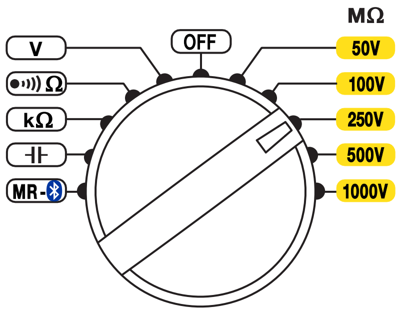
仪器显示端子上的电压。仪器检测电压是 AC（交流）还是 DC（直流），若是 AC，则显示其频率（C.A 6524 和 C.A 6526）。




在 MΩ 设置中，⚠符号表明电压过高（> 25 V），禁止进行绝缘测量。

若电压超过 15 V，则禁止进行连续性、电阻及电容测量。

## 2.3. 绝缘测量

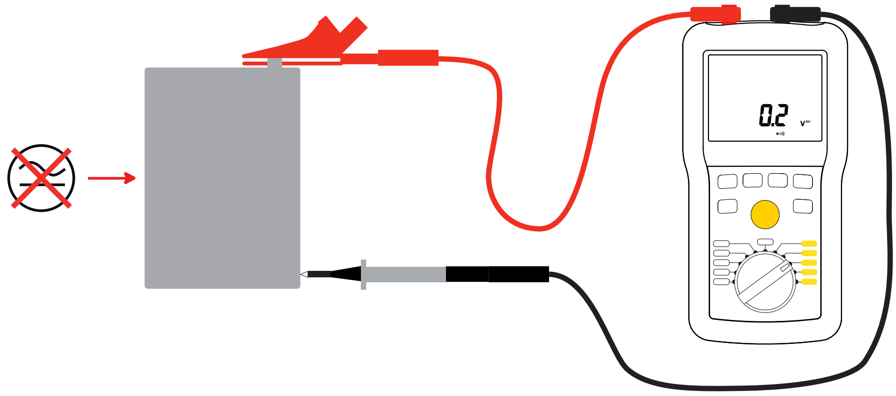



将开关置于其中一个 **MΩ** 位置。

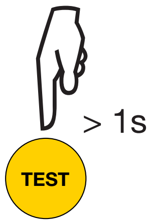
应该选择哪个电压取决于待测设备的电压。比如，对于 230 V 的网络设备，绝缘测量应选择 500 V。

使用引线将待测设备连接到本仪器的端子。待测设备必须处于断电状态。

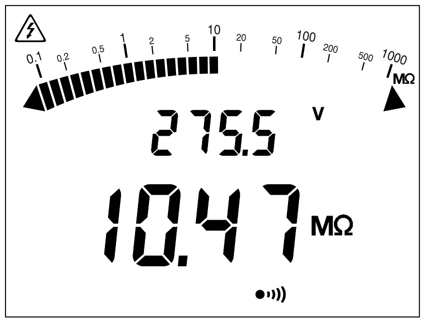
若在测量前或测量中按下 ▶ 键，则辅助显示单元转变为显示电流（C.A 6524 和 C.A 6526）或经过时间。




按下 **TEST**（测试）按钮并按住，直到显示的测量值稳定为止。
若检测到电压高于 25 V，则按下 **TEST**（测试）按钮无效果。




测量值显示在主显示单元和条形图上。
辅助显示单元显示仪器产生的测试电压。




⚠符号表明仪器产生的是危险电压（> 70 V）。

---

**i** 测量结果可能因并联附加电路的阻抗或瞬变电流而消失。

---

测量结束时，松开 **TEST**（测试）按钮。仪器停止产生测试电压，并进行被测设备的放电。设备的电压降到 70 V 以下后⚠符号消失。

---

**i** 显示⚠符号时，切勿断开引线，切勿开始任何测量。

---

松开 **TEST**（测试）按钮后，在下次测量、按下 **HOLD**（保持）键、或关闭仪器前测量结果一直显示（**保持**）。

### 2.3.1. TEST（测试）按钮的操作

**TEST**（测试）按钮用于进行绝缘测量。只要按住该按钮，测试电压就一直产生。松开该按钮后，测量停止。

在 LOCK 模式下，只需按下 **TEST**（测试）按钮一次，测量即开始，再次按下后测量停止，无需一直按住该按钮。但是，若您忘记停止测量，则 15 分钟后测量自动停止。

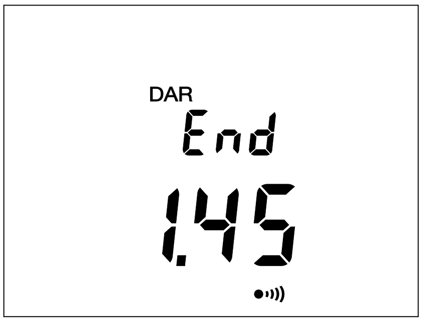
在定时测试模式（⏲、DAR、PI）下，按下 **TEST**（测试）按钮一次即开始测量，编程时间结束时测量自动停止。

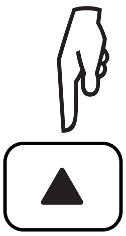
### 2.3.2. 定时器键⏲

该键仅对绝缘测量有效。

| | | |
|---|---|---|
| 第一次<br>按下 | LOCK | 该功能用于锁定 **TEST**（测试）按钮，让您不必在绝缘测量期间一直按住该按钮。 |
| 第二次<br>按下 | ⏲ 2:00 | 该功能用于编程介于 1-39:59 分钟的到测试时间。使用 ▶ 和 ▲ 键修改显示值。<br>当显示时间时，按下 ▶ 键进入编程模式。当第一位数闪烁时，可使用 ▲ 键修改其数值。<br>按下 ▶ 转到第二位数，然后使用 ▲ 修改其数值。最后按下一次 ▶ 予以确认。 |
| 第三次<br>按下 | PI T2<br>10:00 | PI 功能用于计算极化指数，即 T2 = 10 分钟时的测量值与 T1 = 1 分钟时的测量值之比。 |
| 第四次<br>按下 | DAR T2<br>1:00 | DAR 功能用于计算介质吸收比，即 T2 = 1 分钟时的测量值与 T1 = 30 秒时的测量值之比。 |
| 第五次<br>按下 | | 退出功能。 |

对⏲、PI 或 DAR 三种功能的其中一种完成编程后，按下 **TEST**（测试）按钮触发编程时间倒计时。倒计时完成时，测量停止，结果显示。



HOLD

连续按 ▲ 键显示中间值。

对于⏲：

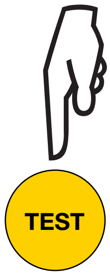
- 显示编程时间、测量结束时的电压和电流。

对于 PI 和 DAR：

- 显示时间 T1 和当时的电压、电流及绝缘电阻。
- 显示时间 T2 和当时的电压、电流及绝缘电阻。

**结果解释**

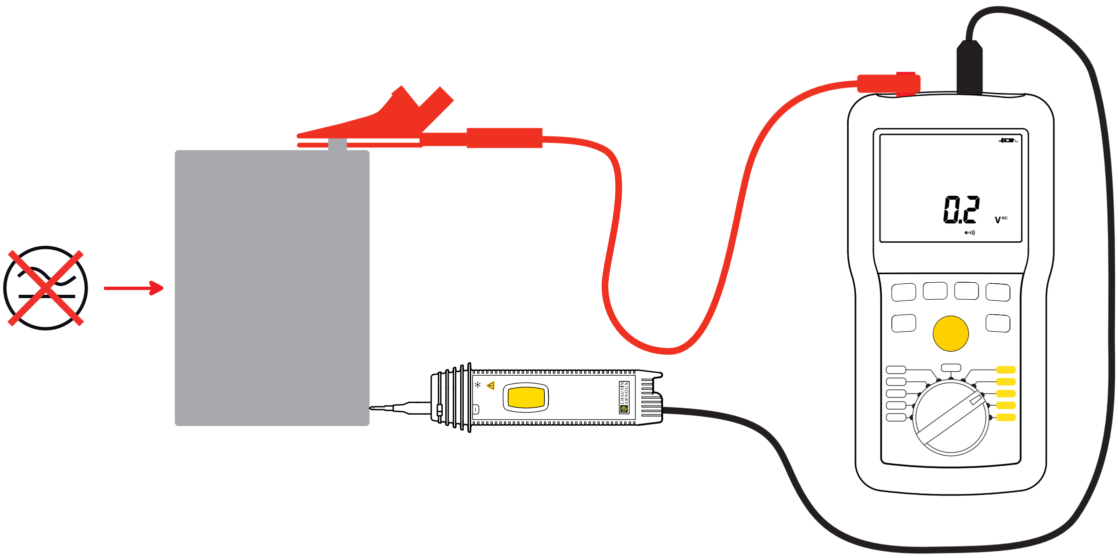
| DAR | PI | 绝缘状况 |
|---|---|---|
| DAR ＜ 1.25 | PI ＜ 2 | 不良，甚或危险 |
| 1.25 ≤ DAR ＜ 1.6 | 2 ≤ PI ＜ 4 | 良好 |
| 1.6 ≤ DAR | 4 ≤ PI | 极好 |




按下 **TEST**（测试）键返回电压测量。

### 2.3.3. 远程控制探头（选配）

远程控制探头用于使用探头上的远程 **TEST**（测试）按钮触发测量。欲使用该配件，请参考其操作说明。



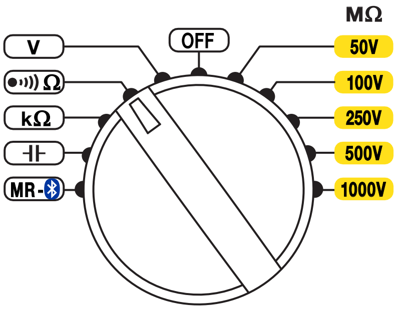

连接该探头后，符号显示。

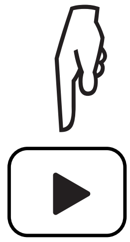
## 2.4. 连续性测量

连续性测量是测量高电流（200mA 或 20 mA）时的低电阻（< 10 或 100 Ω，具体取决于电流）。

将开关置于 ●))) Ω。

按下 ▶ 键选择电流测量。



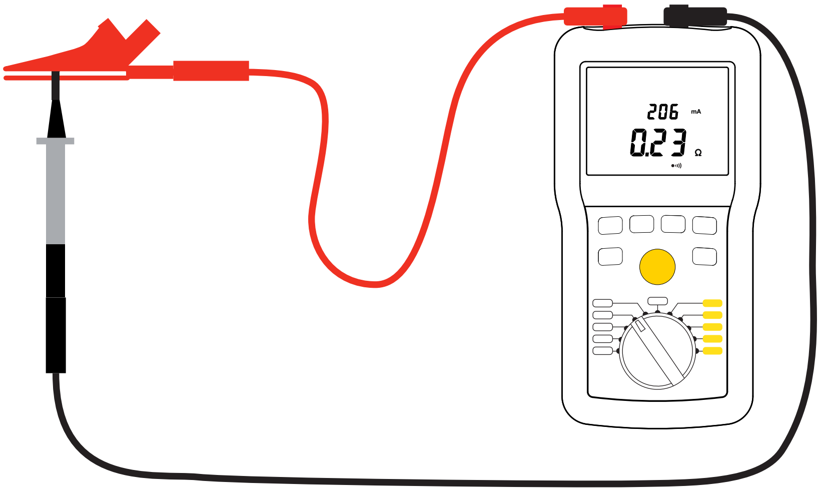
标准要求在 200 mA 下测量。但采用 20 mA 的电流可降低仪器的消耗，从而增加电池的寿命。

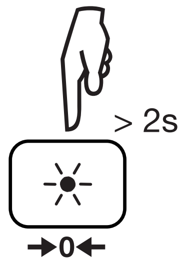
C. A 6522 只能在 200 mA 下进行测量。

### 2.4.1. 引线的补偿

为确保测量的精确性，必须补偿测量引线的电阻。

短路测量引线并长按 →0← 键。



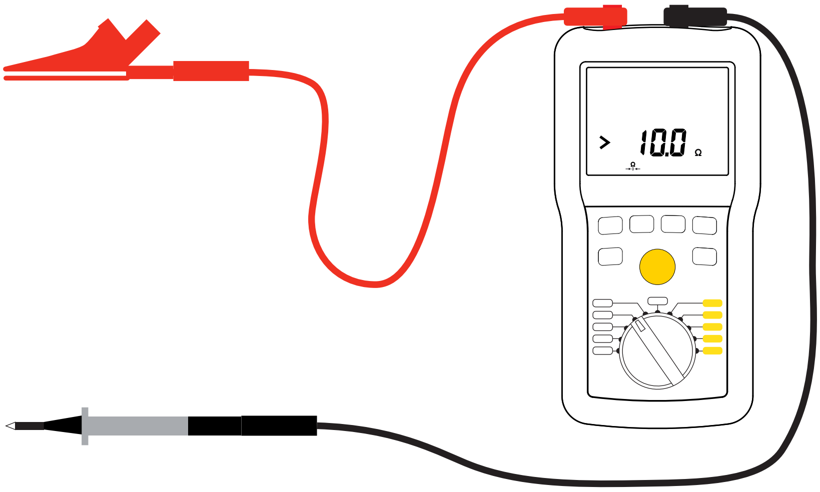

显示变为 0，且 Ω →0← 符号显示。这将从所有连续性测量值系统性减去引线的电阻。如果引线的电阻 > 10 Ω，则无补偿。

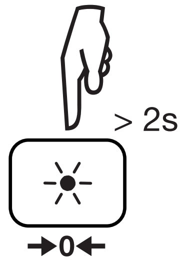
仪器关闭前补偿值一直在存储器中。连续性测量范围是减去存储的补偿值后的范围。

若更换引线后未更改补偿值，则显示值可能变成负数。此时仪器屏幕上 Ω →0← 闪烁，指示必须重新进行补偿。

### 2.4.2. 去除引线的补偿

欲去除引线的补偿，保持引线开路的同时长按 →0← 键。

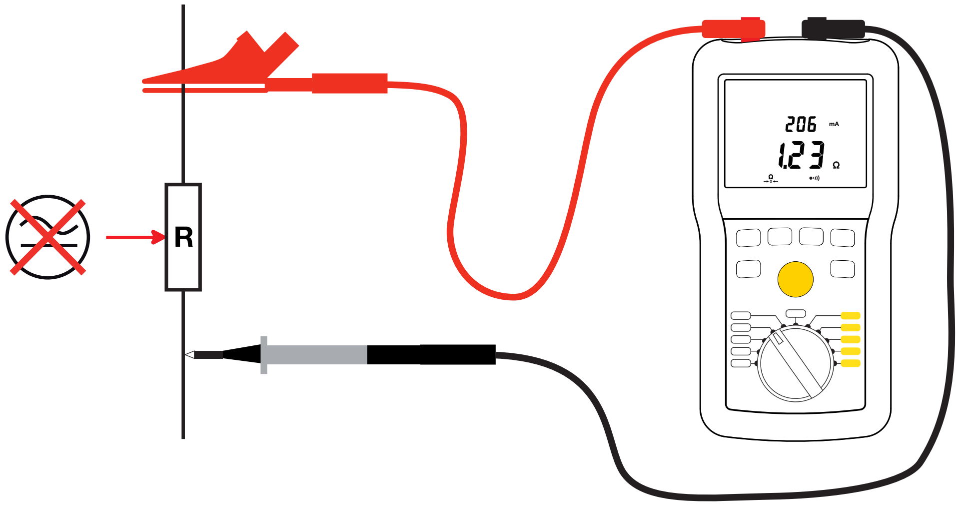


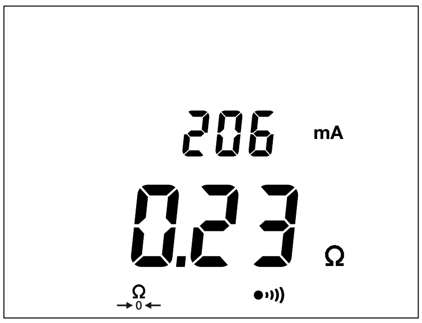



显示屏显示引线的电阻，Ω →0← 符号熄灭。

### 2.4.3. 进行测量

使用引线将待测设备连接到本仪器的端子。待测设备必须处于断电状态。




仪器直接进行测量，并显示结果和测量电流。

欲依据 IEC 61557 标准获得连续性值，请：

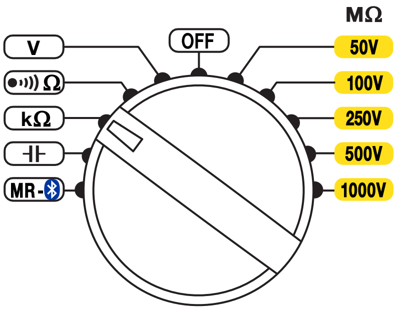
- 在 200 mA 下进行测量，记录值 $R_1$。
- 然后颠倒引线并记录值 $R_2$。
- 计算平均值：$R = \frac{R_1 + R_2}{2}$

若连续性测量期间出现外加电压 > 15 V 的情况，则仪器保险丝熔断（保护功能）。连续性测量随即停止，仪器报告一个错误，直到电压消失为止。

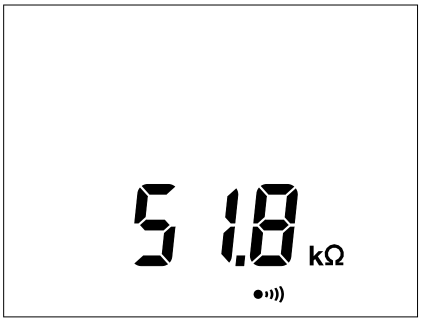
## 2.5. 电阻测量（C.A 6524 和 C.A 6526）

电阻测量使用弱电流进行，可测量最高 1000 kΩ 的电阻。

将开关置于 **MΩ 位置**。

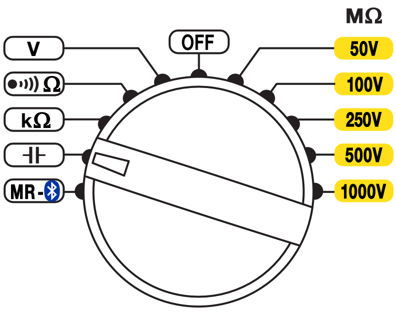



同连续性测量一样，将待测设备连接到本仪器的端子。
待测设备必须处于断电状态（见 § 2.4.3）。




## 2.6. 电容测量（C.A 6526）

将开关置于 ⊣⊢ 位置。



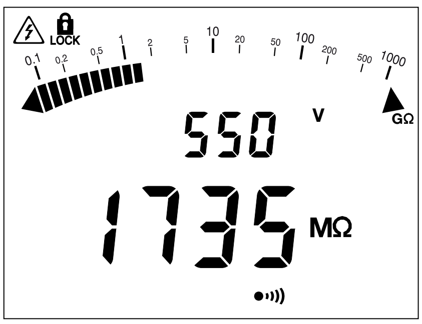

同连续性测量一样，将待测设备连接到本仪器的端子。
待测设备必须处于断电状态（见 § 2.4.3）。

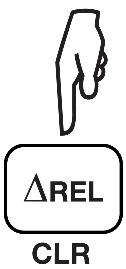

## 2.7. ΔREL 功能（C.A 6524 和 C.A 6526）

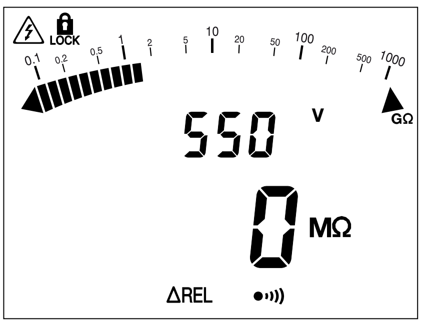
对于绝缘、电阻或电容测量，可以从测定值减去参考值，显示两者的差值。

为此，先进行测量，然后按下 ΔREL。测量值（Rref）保存并从目前的测量值（Rmeas）减去该值。

主显示变为 0，ΔREL 符号显示。



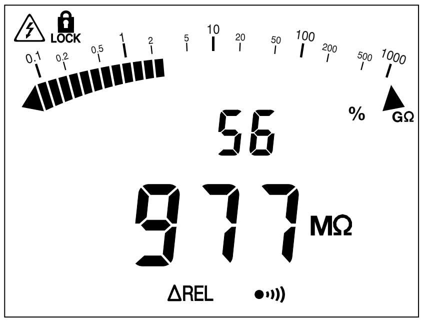



若测定值小于存储值，则显示值变为负数。

按下 ▶ 键后，显示测定值占存储值的百分比。

$$\frac{Rmeas - Rref}{Rref} \times 100$$

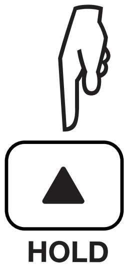



在绝缘测量中，ΔREL 只修改数字显示值。条形图继续显示真实测定值。

欲退出 **ΔREL** 功能，须再次按下 **ΔREL** 键或转动开关。

## 2.8. HOLD（保持）功能

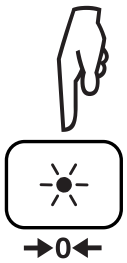
按下 **HOLD**（保持）键冻结测量的显示。这可以在除 **MΩ** 设置中的电压之外的所有功能中实现。




欲解冻显示，再次按下 **HOLD**（保持）键。

在定时测量（◷、DAR、PI）中无法使用 **HOLD**（保持）功能。

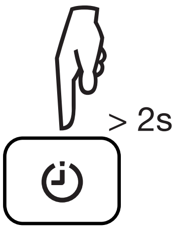
## 2.9. 背光




按下 ☀ 键打开显示单元的背光。

欲关闭背光，再次按下 ☀ 键。背光一分钟后自动熄灭。

## 2.10. SET-UP（设置）




长按 SET-UP（设置）键可进入仪器的配置（设置）功能。

然后使用 ▲ 和 ▶ 键滚动并修改参数。

| | | |
|---|---|---|
| 第一次按下下 ▲ | On | 蜂鸣器启用。<br>欲禁用蜂鸣器，按下 ▶ 使 **On**（开）闪烁，然后按下▲ 将On更改为 **OFF**（关），然后按下 ▶ 确认更改。<br>退出设置后 •))) 符号从显示屏消失。 |
| 第二次按下下 ▲ | OFF | “自动关闭”激活。<br>欲禁用，按下 ▶ 使 **OFF**（关）闪烁，然后按下 ▲ 将OFF更改为 **On**（开），然后按下 ▶ 确认更改。<br>退出设置后 **P** 符号出现在显示屏上。 |
| 第三次按下下 ▲ | 6526 | 显示仪器型号。 |
| 第四次按下下 ▲ | SoF<br>v 1.20 | 显示内部软件版本。 |
| 第五次按下下 ▲ | Hrd<br>v 1.00 | 显示电路板版本。 |
| 第六次按下 ▲ | | 返回第一次按下时的状态。 |

欲退出配置，短按 **SET-UP**（设置）键。

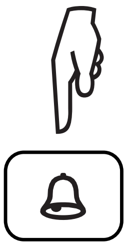
仪器关闭后蜂鸣器的禁用和“自动关闭”设置丢失。

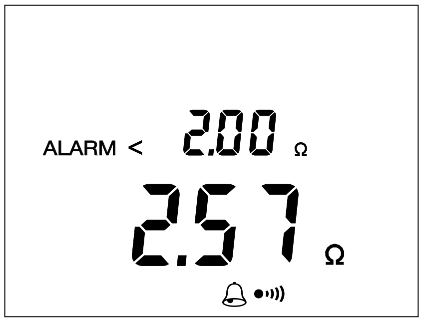
## 2.11. 报警功能

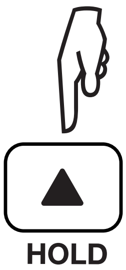
对于 C.A 6522，在连续性测试中，按下 TEST（测试）键即可激活报警。随之显示 符号和阈值（2 欧姆）。若测量值低于该阈值，且蜂鸣器已启用，则仪器发出声音信号。

对于 C.A 6524 和 C.A 6526，按下 键即可激活报警。
绝缘、电阻及连续性测量中可使用报警功能。

辅助显示单元显示 符号和阈值。

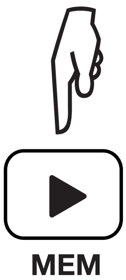





阈值显示时，可使用 ▲ 键更改该值，绝缘测量时除外。开关的每个位置有 3 个预记录阈值：

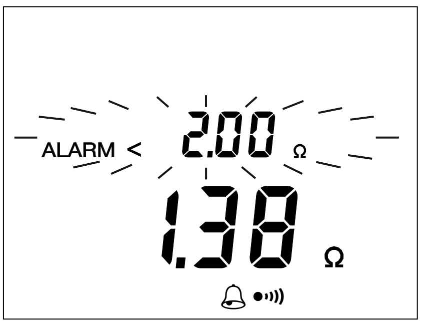
- 连续性测量：< 2 Ω、< 1 Ω 及 < 0.5 Ω。
- 电阻测量：> 50kΩ、> 100kΩ 及 > 200kΩ。
- 绝缘测量：
  - 50V：< 50 kW、< 100 kW 及 < 200 kW。
  - 100V：< 100 kW、< 200 kW 及 < 400 kW。
  - 250V：< 250 kW、< 500 kW 及 < 1 MW。
  - 500V：< 500 kW、< 1 MW 及 < 2 MW。
  - 1000V：< 1 MW、< 2 MW 及 < 4 MW。

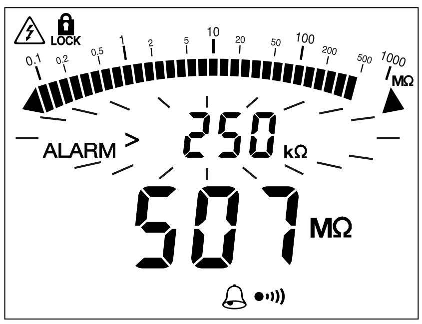



可用用户编程值代替第三个阈值。

若欲设定特定阈值，在阈值显示时按下 ▶ 键进入编程功能。
> 符号开始闪烁，可使用 ▲ 键将其更改为 <。该符号指示报警阈值的方向：< 为低阈值，> 为高阈值。
再次按下 ▶ 键到第一位数，然后依次到小数点、第二位数，等等，一直到单位，最后再按一次 ▶ 键确认编程的阈值。

超出报警阈值时，即测量值低于低报警阈值或高于高报警阈值时，仪器发出连续的声音信号，辅助显示单元显示超出阈值。




因此，在以上示例中，用户无需看显示单元，仅通过听便可确定连续性测量值实际上低于 2 Ω。您可以相同方式确认绝缘质量。

对于 C.A 6526，未超出报警阈值时， 键为绿色，超出时为红色。连续性测量中与此相反。这使测量结果一目了然。

**HOLD**（保持）键也用于超出报警阈值后停止蜂鸣器。

第二次按下  键即可禁用报警。

## 2.12. 自动停止

若 5 分钟内不操作（按下键或转动开关），则仪器切换到待机状态。

按下任意键即可退出待机状态。仪器随之返回之前的状态，所有信息仍存在：上一次测量的值、引线的补偿值、ΔRel、定时模式、报警，等等。

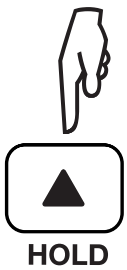
以下情况时“自动关闭”处于禁用状态：
- LOCK 模式和定时模式（、PI 或 DAR）下的绝缘测量期间。
- 连续性测量期间（只要在进行测量时）。

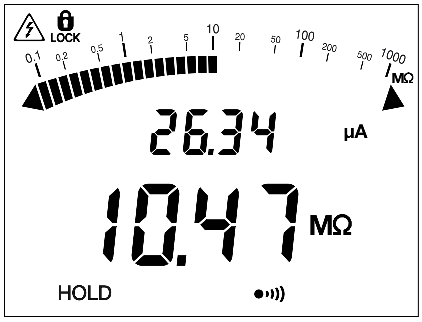
“自动关闭”可禁用（见 § 2.10）。

## 2.13. 存储（C.A 6524 和 C.A 6526）

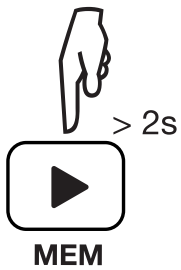
### 2.13.1. 记录测量值

欲记录测量值，首先必须使用 **HOLD**（保持）键冻结显示或等待定时测量结束。在绝缘测量中，必须到测量值稳定时方可冻结。

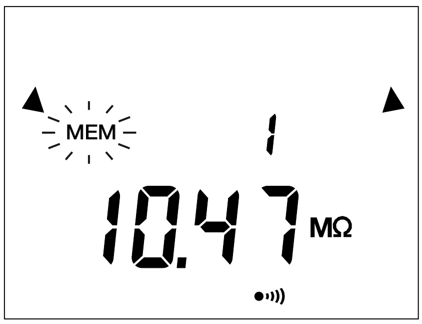



然后长按 **MEM** 键保存测量值。



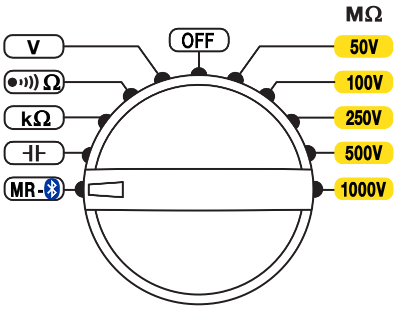

测量值记录在第一插槽中的存储器中（此处为 1 号）。
存储器记录与之关联的所有信息（但不一定在存储时显示）：电压、电流、PI 和 DAR 情形下的测试持续时间 T1 和 T2，等等。



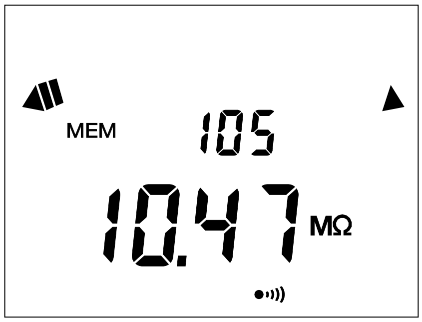

条形图指示存储器占用水平。

### 2.13.2. 重读记录

将开关置于 **MR** 位置。

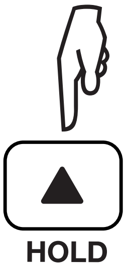


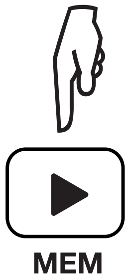

仪器显示最后记录的测量值。

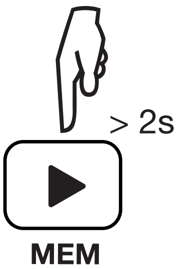



欲查看其它测量值，按下 ▲ 键。记录编号按倒序排列，
每条记录对应相应的测量值。
欲快速滚动记录的测量值，一直按住 ▲ 键。

欲查看某特定测量值，使用 ▶ 键更改记录编号。



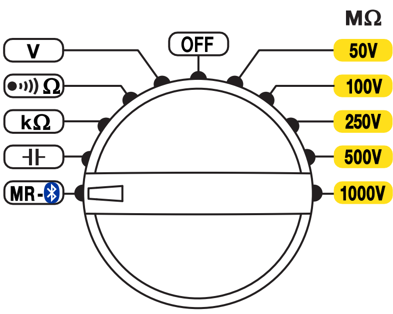




选择记录编号后便可看到关于该测量值的所有信息。
长按 **MEM** 键，然后使用 ▲ 键滚动信息。

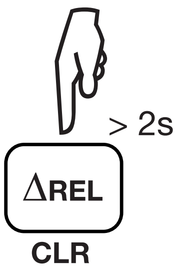
欲退出记录重读，再次长按 **MEM** 键。

### 2.13.3. 删除一条记录

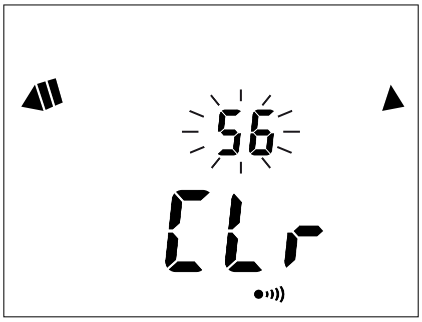
将开关置于 **MR** 位置。



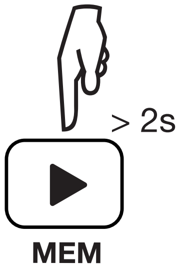

使用 ▲ 和 ▶ 键选择欲删除的记录的编号。
然后长按 **CLR**（清除）键。



记录编号闪烁，主显示单元显示 **CLR**（清除）。




然后长按 **MEM** 键确认删除。

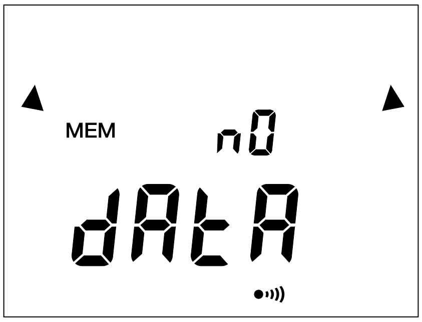



如欲取消，则再次长按 **CLR** 键。

### 2.13.4. 删除所有记录

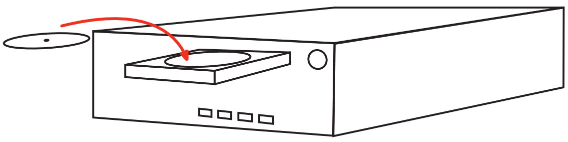
重复记录删除程序 :
- 将开关置于 MR 位置。
- 长按 CLR（清除）键。
- 按下 ▲ 键将记录编号替换为 ALL（全部）。
- 欲取消，长按 CLR（清除）键。
- 欲确认删除所有记录，长按 MEM 键。

仪器随后报告存储器已清空。

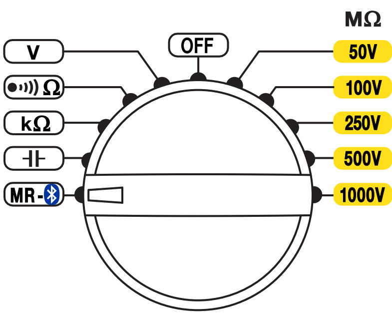



## 2.14. 蓝牙通信（C.A 6526）

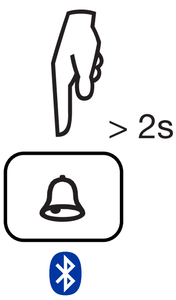
首次连接仪器前，先安装附带的 MEG 软件。



将开关置于 **MR** 位置。

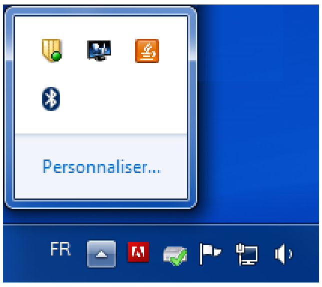


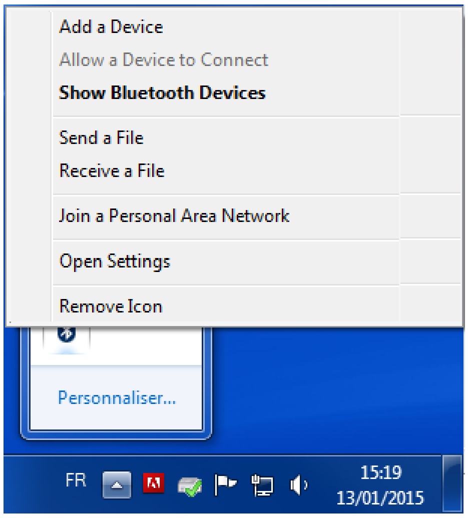

然后长按 键。



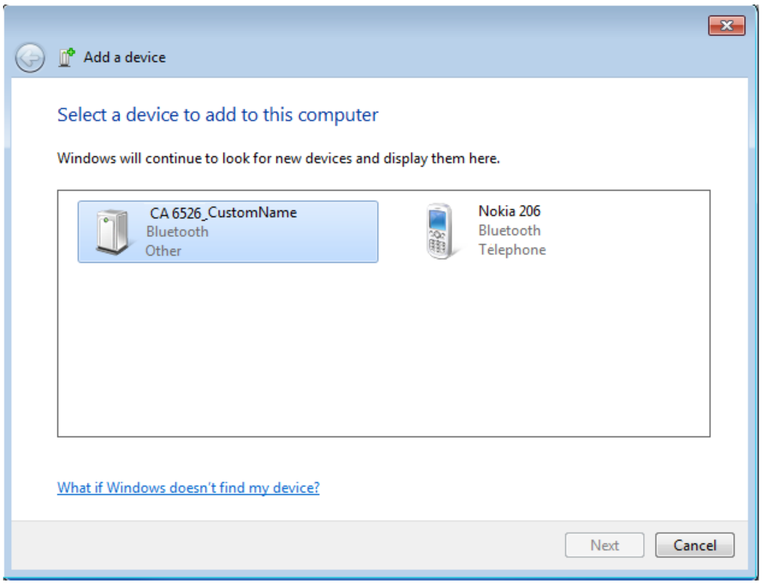
符号显示，仪器等待来自电脑的消息。设置好连接后， 符号开始闪烁。

若您的电脑无蓝牙端口，请安装一个 USB- 蓝牙适配器。然后在 Windows 任务栏找到蓝牙图标，右击该图标，然后选择 **Add a peripheral**（添加外设）。




电脑开始搜索周围环境中的蓝牙兼容设备。检测到兆欧计后，选择其图标并点击 **Next**（下一步）。




若要求耦合代码，则输入 1111。


您随后便可将仪器中记录的数据传输到电脑。若将开关转动到绝缘位置，您可以实时传输测量值。

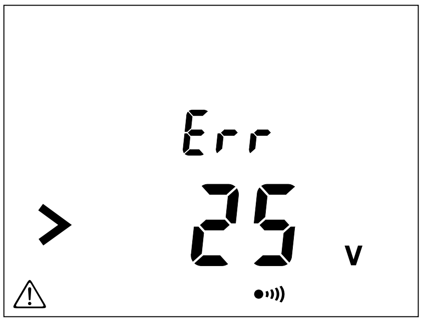
欲使用 MEG 软件，请参考其帮助功能。

欲退出蓝牙连接，无论开关在何位置，再次长按 ✱ 键即可。

## 2.15. 错误

仪器在运行期间可能报错。排除任何报错原因后方可继续使用仪器。

### 2.15.1. 绝缘测量前存在电压



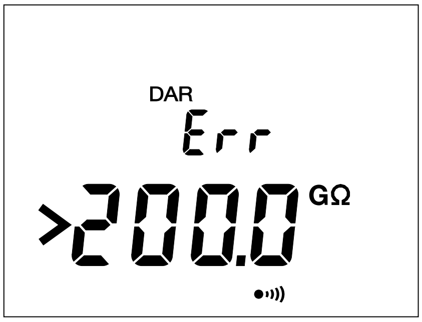

绝缘测量前，仪器处于电压测量模式。若在端子上存在超过 25 V 电压的情况下进行测量，则仪器会相应报错。

消除电压后再继续测量。

### 2.15.2. 绝缘测量时超出范围

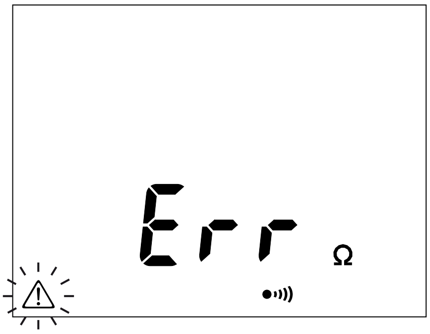

进行绝缘测量时，若待测值超出测量范围（取决于仪器和测试电压），仪器会相应报告。

在 C.A 6524 或 C.A 6526 的 1000 V 范围情形下，超出范围后屏幕显示如左图所示内容。




对于 C.A 6524 或 C.A 6526，若在 DAR 或 PI 测量时出现这种情况，则仪器中断测量，屏幕显示如左图所示内容。

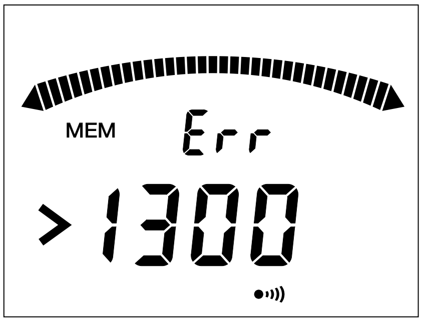
### 2.15.3. 连续性、电阻或电容测量时存在电压




若在连续性、电阻或电容测量时仪器检测到外加电压超过 15 V（交流或直流），则仪器中断测量，屏幕显示如左图所示内容。

必须消除电压后再继续测量。

### 2.15.4. 存储器已满（C.A 6524 和 C.A 6526）



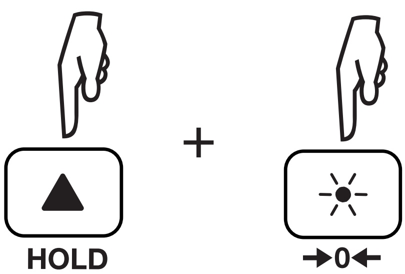

当存储器已满时（C.A 6524 为 300 条记录，C.A 6526 为 1300 条记录），不再能记录测量值，仪器屏幕显示如左图所示内容。

删除记录后方能记录新测量值。

## 2.16. 复位仪器

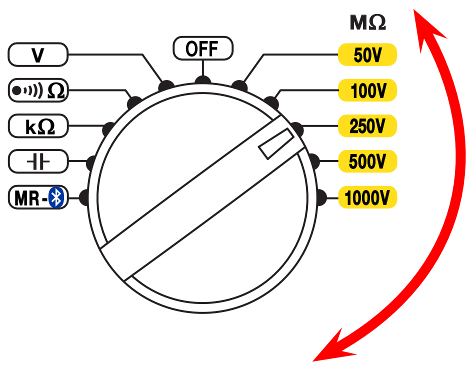
若仪器崩溃，可以像电脑一样将其复位。

同时按下 ▲ 和 ☀ 键。




仪器重新启动。

然后转动开关。



# 3. 技术特性

## 3.1. 一般参照条件

| 影响量 | 参考值 |
|---|---|
| 温度 | 23 ± 3°C |
| 相对湿度 | 45%至55% RH |
| 频率 | （直流和45Hz – 65Hz） |
| 电源电压 | 8 ± 0.2V<br>电池寿命显示58 ± 8% |
| 电场 | 0V/m |
| 磁场 | < 40A/m |

参考条件下陈述的出错情况是**本身存在的不确定性**。

如 IEC-61557 标准中所述，**操作不确定性**包括固有不确定性和影响量（位置、电源电压、温度，等等）的变化。

不确定性的表达式为读数（R）的百分比 + 显示点（ct）数目：
±（a %R + b ct）

## 3.2. 电气特性

### 3.2.1. 电压测量

**特定参照条件**
峰值系数 = 1.414（交流，正弦信号）

| 规定的测量范围 | 0.3 - 399.9V | 400 - 700V |
|---|---|---|
| 分辨率 | 0.1V | 1V |
| 固有不确定性 | ±（3% + 2 ct） | |
| 输入阻抗 | 400kΩ | |
| 频率范围 | 直流和15.3时800Hz | |

### 3.2.2. 频率测量

| 测量范围 | 15.3Hz - 399.9Hz | 400 - 800Hz |
|---|---|---|
| 分辨率 | 0.1Hz | 1Hz |
| 固有不确定性 | ±（1% + 2 ct） | ±（1.5% + 1 ct） |

### 3.2.3. 绝缘测量

**特定参照条件**
电阻上的并联电容：无效

**各型号仪器的测量范围**

| 测试电压 | C.A 6522 | C.A 6524 | C.A 6526 |
|---|---|---|---|
| 50V | | 10kΩ – 10GΩ | 10kΩ – 10GΩ |
| 100V | | 20kΩ – 20GΩ | 20kΩ – 20GΩ |
| 250V | 50kΩ – 10GΩ | 50kΩ – 50GΩ | 50kΩ – 50GΩ |
| 500V | 100kΩ – 20GΩ | 100kΩ – 100GΩ | 100kΩ – 100GΩ |
| 1,000V | 200kΩ – 40GΩ | 200kΩ – 200GΩ | 200kΩ – 200GΩ |

**固有不确定性**

| 测试电压（$U_N$） | 50V – 100V – 250V – 500V – 1,000V | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 规定的测量范围 | 10 – 999 kΩ和 1.000 – 3.999 MΩ | 4.00 – 39.99 MΩ | 40.0 – 399.9 MΩ | 400 – 3999 MΩ | 4.00 – 39.99 GΩ | 40.0 – 200.0 GΩ |
| 分辨率 | 1kΩ | 10kΩ | 100kΩ | 1MΩ | 10MΩ | 100MΩ |
| 固有不确定性 | ■ $U_N$ = 50V时：±（3% + 2 ct + 2%/GΩ）<br>■ $U_N$ = 100V时：±（3% + 2 ct + 1%/GΩ）<br>■ $U_N$ = 250V时：±（3% + 2 ct + 0.4%/GΩ）<br>■ $U_N$ = 500V时：±（3% + 2 ct + 0.2%/GΩ）<br>■ $U_N$ = 1,000V时：±（3% + 2 ct + 0.1%/GΩ） | | | | | |

绝缘电阻≤ 2 GΩ 时，无论测试电压为多少，固有不确定性均为 ±（3% + 2 ct）。

**条形图**

| 规定的测量范围 | 0.1MΩ – 200GΩ * |
|---|---|
| 分辨率 | 每10倍9段 |
| 固有不确定性 | ±（5% + 1段） |

*：超出测量范围时显示整个条形图。

**测试电压**

测试电流 < 1 mA 时，$U_N$ 的固有不确定性为 -0% + 20%。

| 规定的测量范围 | 0.0 – 399.9V | 400 – 1,250V |
|---|---|---|
| 分辨率 | 0.1V | 1V |
| 固有不确定性 | ±（3% + 3 ct） | |

**测试后的典型放电时间**

从 $U_N$ 到 25 V 的放电时间为 < 2s/μF

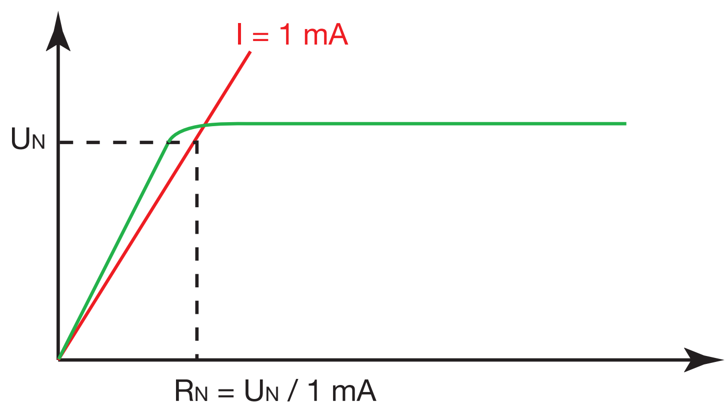
**测试电流**

最大测试电流：2mA +0% -50%

| 规定的测量范围 | 0.01 – 39.99μA | 40.0 – 399.9μA | 0.400 – 2.000mA |
|---|---|---|---|
| 分辨率 | 10nA | 100nA | 1μA |
| 固有不确定性 | ±（10% + 3 ct） | | |

**典型测试电压对比负载曲线**

电压随测定电阻变化的形式如下：



**根据 IEC 61557，工作范围为从 100kΩ 到 2 GΩ**（见 § 3.4）。

### 3.2.4. 连续性测量

**特定参照条件**

电阻串联电感：0。

| 规定的测量范围（无引线的补偿） | 0.00 * - 10.00 Ω | 0.0 * - 100.0 Ω |
|---|---|---|
| 分辨率 | 10mΩ | 100mΩ |
| 固有不确定性 | ± (2% + 2 ct) | |
| 测试电流 | 200mA | 20mA |
| 空载电压 | ≥ 6V | |

*：引线补偿错误时，仪器可以显示负值，200 A 时最低 -0.05 Ω，20 mA 时 -0.5 Ω。

**测试电流**

200 mA 范围：200mA (-0mA + 20mA)

20 mA 范围：20mA ± 5mA

| 规定的测量范围 | 0 - 250mA |
|---|---|
| 分辨率 | 1mA |
| 固有不确定性 | ± (2 % + 2 ct) |

**引线的补偿**：0 到 9.99 Ω。

### 3.2.5. 电阻测量（C.A 6524 和 C.A 6526）

| 规定的测量范围 | 0 - 3999 Ω | 4.00 - 39.99kΩ | 40.0 - 399.9kΩ | 400 - 1000kΩ |
|---|---|---|---|---|
| 分辨率 | 1Ω | 10Ω | 100Ω | 1kΩ |
| 固有不确定性 | ± (3% + 2 ct) | | | |
| 空载电压 | 约4.5V | | | |

### 3.2.6. 电容测量（C.A 6526）

| 规定的测量范围 | 0.1 - 399.9nF | 400 - 3999nF | 4.00 - 10.0μF |
|---|---|---|---|
| 分辨率 | 0.1nF | 1nF | 10nF |
| 固有不确定性 | ± (3% + 2 ct) | | |

### 3.2.7. 计时器

| 规定的测量范围 | 0:00 - 39:59 |
|---|---|
| 分辨率 | 1s |
| 固有不确定性 | ± 1s |

### 3.2.8. 存储

记录条数：
- C.A 6524 为 300 条
- C.A 6526 为 1300 条。

### 3.2.9. 蓝牙

蓝牙 2.1
Class II
10 米范围

## 3.3. 使用范围的变化

### 3.3.1. 电压测量

<table>
<tr><th rowspan="2">影响量</th><th rowspan="2">影响范围</th><th rowspan="2">影响量</th><th colspan="2">影响</th></tr>
<tr><th>典型</th><th>最大</th></tr>
<tr><td>温度</td><td>-20°C – + 55°C</td><td>V、F</td><td></td><td>0.3%/10°C + 1 ct</td></tr>
<tr><td>相对湿度</td><td>20% – 80% RH</td><td>V、F</td><td></td><td>1% + 2 ct</td></tr>
<tr><td>频率</td><td>15.3 至 800Hz</td><td>V</td><td>1%</td><td>2% + 1 ct</td></tr>
<tr><td>电源电压</td><td>6.6 至 9.6V</td><td>V、F</td><td></td><td>0.1% + 2 ct</td></tr>
<tr><td>交流50/60 Hz时的共模抑制</td><td>0-600V<sub>AC</sub></td><td>V</td><td>50dB</td><td>40dB</td></tr>
</table>

### 3.3.2. 绝缘测量

<table>
<tr><th rowspan="2">影响量</th><th rowspan="2">影响范围</th><th rowspan="2">影响量</th><th colspan="2">影响</th></tr>
<tr><th>典型</th><th>最大</th></tr>
<tr><td rowspan="3">温度</td><td rowspan="3">-20°C – + 55°C</td><td>MΩ<br>R ⩽ 3GΩ<br>3GΩ < R < 10GΩ<br>10GΩ ⩽ R</td><td>1%/10°C + 1pt</td><td>2%/10°C + 2 ct<br>3%/10°C + 2 ct<br>4%/10°C + 2 ct</td></tr>
<tr><td>$U_N$: 50 至 500V<br>$U_N$: 1,000V</td><td></td><td>0.5%/10°C + 1 ct<br>1%/10°C + 1 ct</td></tr>
<tr><td>测量电流</td><td>1%/10°C + 1 ct</td><td>2%/10°C + 2 ct</td></tr>
<tr><td rowspan="3">相对湿度</td><td rowspan="3">20% – 80% RH</td><td>MΩ</td><td>2% + 1 ct</td><td>3% + 2 ct</td></tr>
<tr><td>$U_N$: 50 至 1,000V</td><td></td><td>1% + 2 ct</td></tr>
<tr><td>测量电流</td><td></td><td>1% + 2 ct</td></tr>
<tr><td>电源电压</td><td>6.6 至 9.6V</td><td>MΩ</td><td></td><td>0.1% + 2 ct</td></tr>
<tr><td rowspan="3">叠加于测试电压（$U_N$）的50/60Hz交流电压</td><td rowspan="3"></td><td colspan="2">50V范围<br>R ⩽ 0.1GΩ :4V<br>从0.1GΩ到1GΩ：0.2V</td><td rowspan="3">5% + 2 ct</td></tr>
<tr><td colspan="2">100V和250V范围<br>从100kΩ 到10MΩ：20V<br>从10MΩ到1 GΩ：0.3V</td></tr>
<tr><td colspan="2">500V和1,000V范围<br>从500kΩ到50MΩ：20V<br>从50MΩ到3 GΩ：0.3V</td></tr>
</table>

| 影响量 | 影响范围 | 影响量 | 影响 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 典型 | 最大 |
| 待测电阻上的并联电容 | 1mA时0µF - 5µF | MΩ | | 1% + 1 ct |
| | 0µF - 2µF | **50V、100V及250V范围**<br>从10kΩ 到 3 GΩ | 6% + 2 ct | 10% + 2 ct |
| | | **500V和1,000V范围**<br>从100kΩ 到 10GΩ | 6% + 2 ct | 10% + 2 ct |
| | 0µF - 1µF | 50V范围，⩽ 5GΩ<br>250V范围，<br>⩽ 15GΩ<br>1,000V范围，<br>⩽ 100GΩ | 6% + 2 ct | 10% + 2 ct |
| 交流50/60 Hz时的共模抑制 | 0-600VAC | V | 50dB | 40dB |

### 3.3.3. 电阻和连续性测量

| 影响量 | 影响范围 | 影响量 | 影响 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 典型 | 最大 |
| 温度 | -20°C - + 55°C | 200mA时 | | 2%/10°C + 2 ct |
| | | 20mA时 | | 2%/10°C + 2 ct |
| | | R | | 1%/10°C + 2 ct |
| 相对湿度 | 20% - 80% RH | 200mA时 | | 4% + 2 ct |
| | | 20mA时 | | 4% + 2 ct |
| | | R | | 3% + 2 ct |
| 电源电压 | 6.6 至 9.6V | 200mA时<br>20mA时<br>R | | 0.1% + 2 ct |
| 叠加于测试电压的50/60Hz交流电压 | 0.5VAC | 200mA时 | | 5% + 10 ct |
| | R ⩾ 10 Ω时:<br>0.4VAC | 20mA时 | | |
| | 不受扰动 | R | | |
| 交流50/60 Hz时的共模抑制 | 0-600VAC | 200mA时<br>20mA时<br>R | 50dB | 40dB |

### 3.3.4. 电容测量（C.A6526）

| 影响量 | 影响范围 | 影响量 | 影响 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 典型 | 最大 |
| 温度 | -20°C - + 55°C | µF | 0.5%/10°C + 1 ct | 1%/10°C + 2 ct |
| 相对湿度 | 20% - 80% RH | µF | | 1% + 2 ct |
| 电源电压 | 6.6 至 9.6V | µF | | 0.1% + 2 ct |
| 叠加于测试电压的50/60Hz交流电压 | 0.5VAC | µF | | 5% + 2 ct |
| 交流50/60 Hz时的共模抑制 | 0-600VAC | µF | 50dB | 40dB |

## 3.4. 固有不确定性和操作不确定性

本兆欧计符合 IEC-61557 标准，该标准要求操作不确定性（称为 B）低于 30%。

- 在绝缘测量中，B = ± ( |A| + 1.15 √ $E_1$□ + $E_2$□ + $E_3$□ )

  其中，A = 固有不确定性
  $E_1$ = 参考位置的影响 ± 90°。
  $E_2$ = 制造商指定的限定范围内电源的影响。
  $E_3$ = 0°C-35°C 的温度的影响。

- 在连续性测量中，B = ± ( |A| + 1.15 √ $E_1$□ + $E_2$□ + $E_3$□ )

## 3.5. 电源

本仪器使用 6 节 1.5 V 碱性 AA（LR6）电池供电。
确保正确运行的电压范围为 6.6 V - 9.6 V。

续航时间
- 1,500 — 1000V、R = 1 MΩ 时的 5 秒电阻测量，每分钟测量一次。
- 3,000 — 5 秒连续性测量，每分钟测量一次。

## 3.6. 环境条件

室内使用。

| | |
|---|---|
| 规定工作范围 | -20°C - +55°C，20%RH - 80%RH |
| 存储范围（无电池） | -30°C - +80°C，10%RH - 90%RH（无冷凝） |
| 海拔 | <2000m |
| 污染等级 | 2 |

## 3.7. 机械特性

| | |
|---|---|
| 尺寸（长 x 宽 x 高） | 211 x 108 x 60mm |
| 重量 | 约 850g |
| 浪涌保护 | IP 54（依据 IEC 60529，非工作中）<br>IK 04（依据 IEC 50102） |
| 跌落试验 | 依据 IEC 61010-1 |

## 3.8. 符合国际标准

本设备符合 IEC 61010-1、IEC 61010-2-030 标准的 600V CAT IV 等级。

本设备符合 EC 61557 的第 1、2、4 及 10 部分。

## 3.9. 电磁兼容性（CEM）

本仪器符合 IEC 61326-1 标准。

# 4. 维护

**除电池外，仪器其他部件的更换必须由经过专门培训的授权人员进行。未经过专门培训的人员进行任何未经授权的部件修理或更换可能严重危及安全**

## 4.1. 清洁

将仪器完全断开，将旋转开关转动到 OFF（关）。

用蘸有肥皂水的软布擦拭。用湿布擦拭，然后迅速用干布擦干或吹干。切勿使用酒精、溶剂或碳氢化合物。

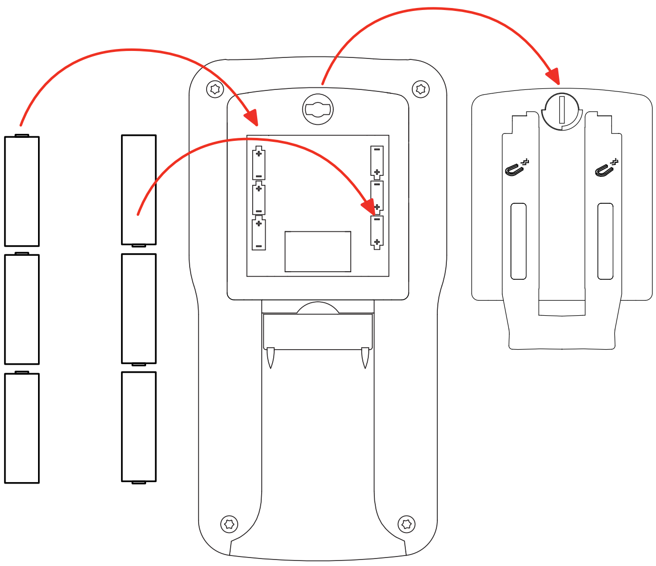
仪器完全干燥后方可再次使用。

## 4.2. 更换蓄电池

显示单元上 符号开始闪烁时，必须更换全部电池。

- 将仪器完全断开，将旋转开关转动到 OFF（关）。
- 使用工具或硬币转动电池盒盖的直角回转锁。
- 拆下电池盒盖。
- 从电池盒取出电池。

不得将用过的原电池和蓄电池作为普通家庭垃圾处置。应运至适当收集点予以回收。



- 将新电池放入电池盒中，注意极性。
- 将电池盒盖装到位，然后拧回直角回转锁。

# 5. 保修

除非另有规定，我们的保修期为 **24 个月**（从设备售出日期起）。可根据要求提供《一般销售条件》的内容。

以下情况时不予保修 ：

- 设备使用不当，或与不兼容设备使用 ；
- 未经制造商的技术人员明确许可而擅自改动设备 ；
- 由未经制造商批准的人员修理设备
- 用于设备定义未涵盖或用户手册中未说明的某特殊应用。
- 震动、跌落或进水造成的损失。

**FRANCE**
**Chauvin Arnoux Group**
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
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 Group**
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 69

**Our international contacts**
www.chauvin-arnoux.com/contacts

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP