

C.A 6418



接地回路电阻钳表

您刚刚购买了**接地回路电阻钳表C.A 6418**，感谢您对我们的信任。

- 为了更好地使用您的设备，请：
- **仔细阅读**本用户操作手册，
- **依照**注意事项操作

	注意，可能发生危险！每当此符号出现时，操作人员务必查阅本手册。
	装置受双重绝缘保护。
	电池。
	禁止在危险电压或裸露导体处使用此设备。符合IEC 61010-2-032标准的A型电流传感器。
	有用的信息或提示。
	该产品依照ISO 14040标准进行了生命周期分析，为可回收利用产品。
	该设备是法国CA公司全球生态设计策略的一部分。生命周期分析能够控制并优化该产品对环境的影响。该产品高于法规要求的回收和利用的标准。
	CE标志表明该产品符合包括DBT和CEM的欧盟标准。
	此符号表示在欧盟范围内，根据 DEEE 2002/96 / EC 指令，该产品需进行单独处理：不得作为生活垃圾处理。

测量类别的定义

- 测量类别IV为对低电压设备的测量。
例如：能源供应、仪表和保护装置。
- 测量类别III为对建筑安装的测量。
例如：配电盘、断路器、固定工业机器或设备。
- 测量类别II为对直接连接到低压设备的电路的测量。
例如：家用电器和便携式工具的电源。

使用注意事项

对于类别IV电压100V以下或类别III电压150V以下的测量，该设备符合IEC 61010-2-032安全标准。

不遵守安全说明可能会导致触电、火灾、爆炸、设备和装置的损坏。

- 操作人员和/或主管部门必须仔细阅读并了解各项使用注意说明。使用该设备前必须充分认识和了解电气危害的风险。
- 如果您没有依照说明使用该设备，则其提供的保护可能会受到影响，从而使您处于危险之中。
- 此设备可能包含的所有系统的安全性均由系统组装商负责。
- 请勿在超过指定频率的情况下使用钳子。否则，磁路会达到危险温度。
- 请勿在电压网络或类别高于上述测量类型的情况中使用本设备。

- 请遵守使用环境。
- 如果设备损坏、不完整或未正确关闭，请勿使用本设备。
- 每次使用之前，请检查外壳绝缘状况。所有部件损坏，包含绝缘体的损坏（即使部分损坏，都应当记录报修或更换。
- 使用设备前，请确保它完全干燥。如果设备潮湿，在连接或使用前，必须将设备完全干燥。
- 使用设备时，请勿将手指放在防护装置之外。
- 请避免测量头受到任何撞击，尤其是铁的部位。
- 保持铁的表面清洁。任何程度的污垢都可能导致钳子故障。
- 始终使用个人安全保护。
- 任何故障排除或计量检查程序都必须由合格并经授权的人员进行。

目录

1. 介绍	4
1.1. 介绍	4
1.2. 设备介绍	4
1.3. 功能按键	6
1.4. 显示屏	6
1.5. 电池安装	7
1.6. 设置日期和时间	7
2. 使用	8
2.1. 概述	8
2.2. 阻抗和电流的测量	8
2.3. 电流测量	10
2.4. 设备设置 (SET-UP)	11
2.5. 调节	12
2.6. 错误	14
2.7. 自动待机	14
2.8. 数据储存	15
3. 技术参数	17
3.1. 基本参数	17
3.2. 电气规格	17
3.3. 应用领域变量	18
3.4. 电源	19
3.5. 使用环境	19
3.6. 机械性能	20
3.7. 符合国际标准	20
3.8. 电磁兼容性 (CEM)	20
4. 产品维护	21
4.1. 产品清洁	21
4.2. 电池更换	21
5. 质保	23

1. 介绍

1.1. 介绍

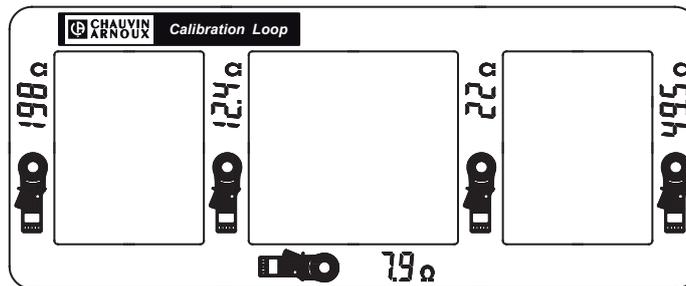
1.1.1. 包装配置

便携箱内含仪器，还包含：

- 4节LR6或AA电池。
- 一条腕带
- 用户手册光盘（按语种分类）。
- 多语种安全页。
- 多语种快速使用指南。
- 验证证书。

1.1.2. 配件

CL1回路电阻教验环。



1.1.3. 备件

- MLT110手提箱。
- 12节LR6或AA电池。

关于配件和备件，请访问我们的网站：

www.chauvin-arnoux.com

1.2. 设备介绍

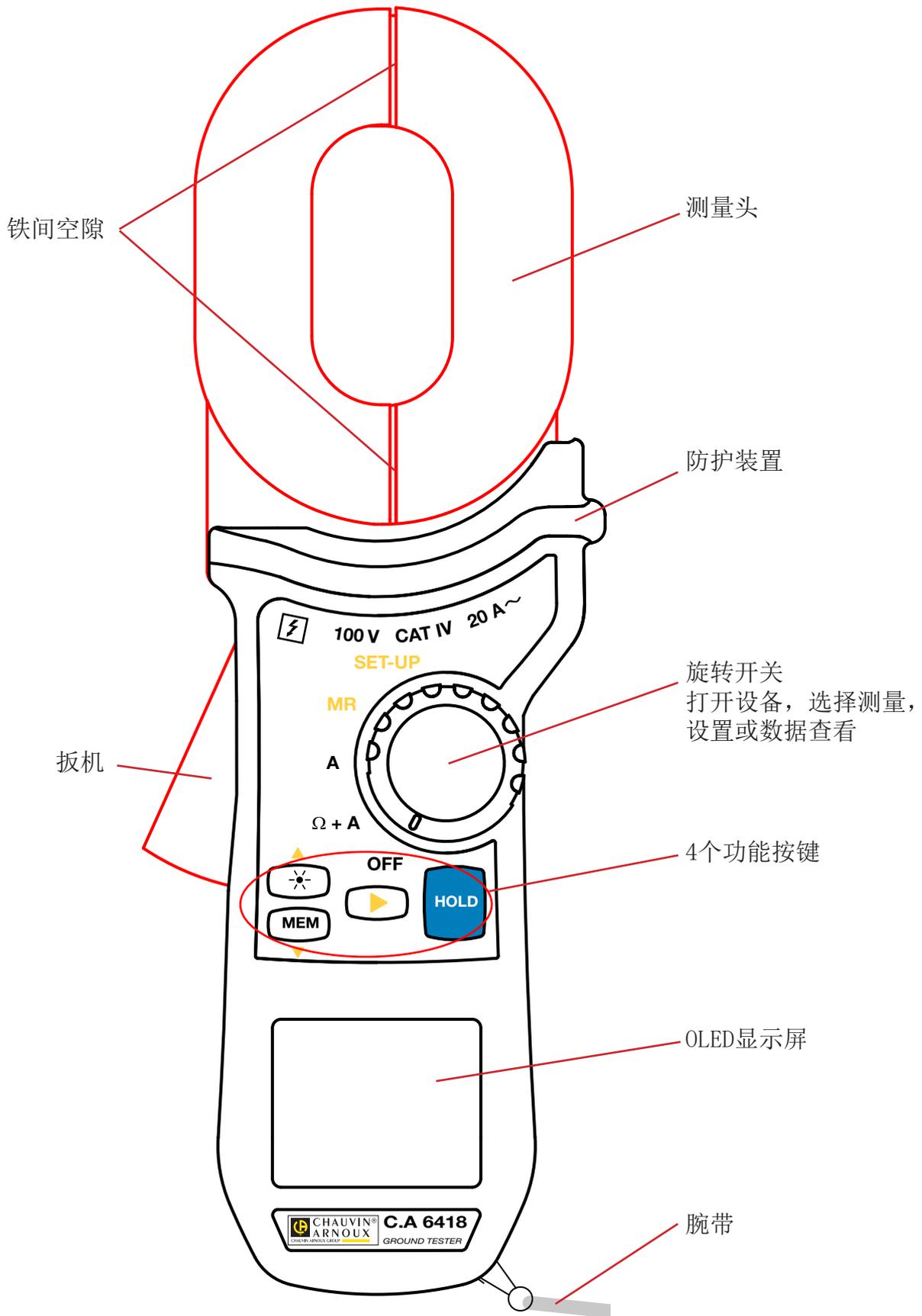
C. A 6418用于在并联地网中进行回路阻抗测量，例如配电杆、悬链线等。该测量方式比使用两个辅助桩的传统测量方式更加简便。

C. A 6418能够在低值时精确测量回路阻抗和交流电流。

C. A 6418使用便利。它的大型测量头可以抓住尺寸为30 x 40 mm的杆状物。

其存储功能可记录测量数据并再次读取。

即使在阳光照射下，设备的OLED显示屏也能够清晰显示数据。

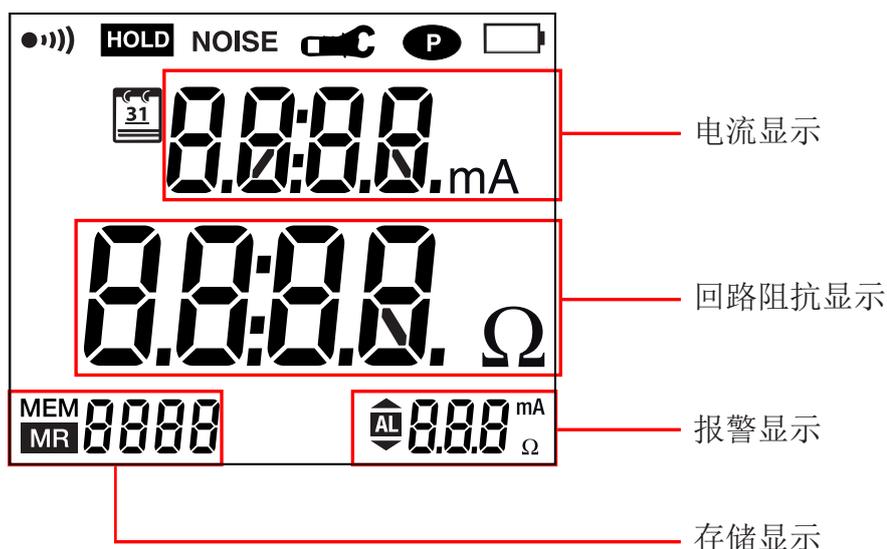


1.3. 功能按键

通常，当开关位于 $\Omega + A$ 或 A 位置时，可以使用按键上的白色指示的功能。
 当开关处于 MR 或 $SET-UP$ 位置时，可以使用黄色箭头功能（ \blacktriangle ， \blacktriangledown 和 \blacktriangleright ）。

按键	功能
\star	按键 \star 可以打开并关闭显示器的背光。
MEM	按键 MEM 保存所显示的测量值。
HOLD	按键 HOLD 可以保持随后解除测量数据显示。
\blacktriangle \blacktriangledown	\blacktriangle 和 \blacktriangledown 键用于： 浏览 $SET-UP$ 菜单和改变所选参数数值。 浏览存储数据。
\blacktriangleright	<ul style="list-style-type: none"> 当旋转开关处于 $\Omega + A$ 或 A 位置时，长按 \blacktriangleright 按钮可启动或关闭声音信号。 当旋转开关处于 $SET-UP$ 位置时，按 \blacktriangleright 键可浏览菜单和确认所做的更改。 当旋转开关处于 MR 位置时，按 \blacktriangleright 键可在测量数据和日期时间显示之间切换。

1.4. 显示屏



当测量值超出测量范围时，设备显示 OR 。

1.5. 电池安装

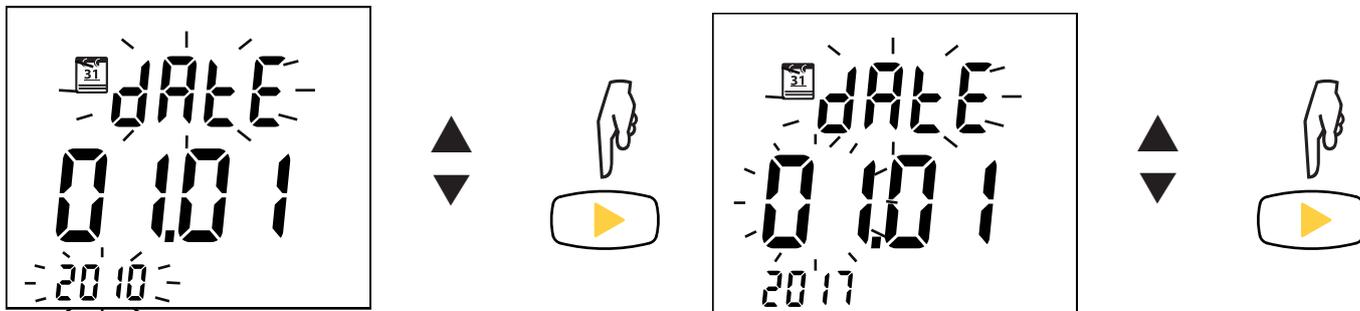
请参阅第4.2节

1.6. 设置日期和时间

首次使用时，请设置设备的日期和时间。只需将旋转开关转到 Ω +A 位置，设备就会提示您更新日期信息。

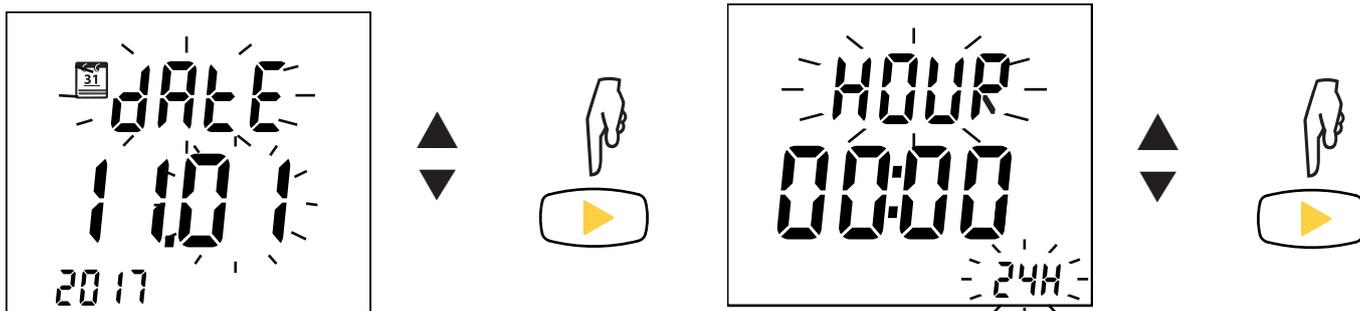
年份数值闪烁。使用▲和▼键进行调整。

然后请按▶键，月份数值闪烁。使用▲和▼键进行调整。



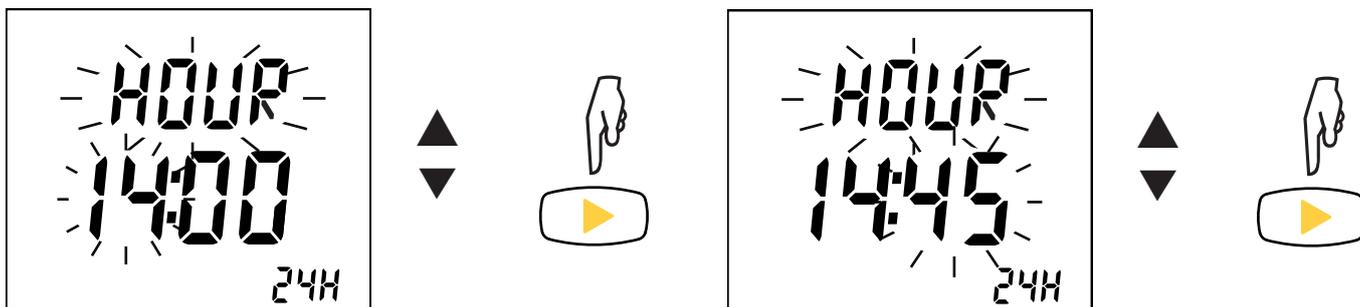
然后请按▶键，日数值闪烁。使用▲和▼键进行调整，按▶键确认。

之后设备显示时间设置。首先用▲和▼键选择24小时或12小时制（A或P）。



请按键确认。分钟数值闪烁。使用▲或▼键调整，按▶键确认。

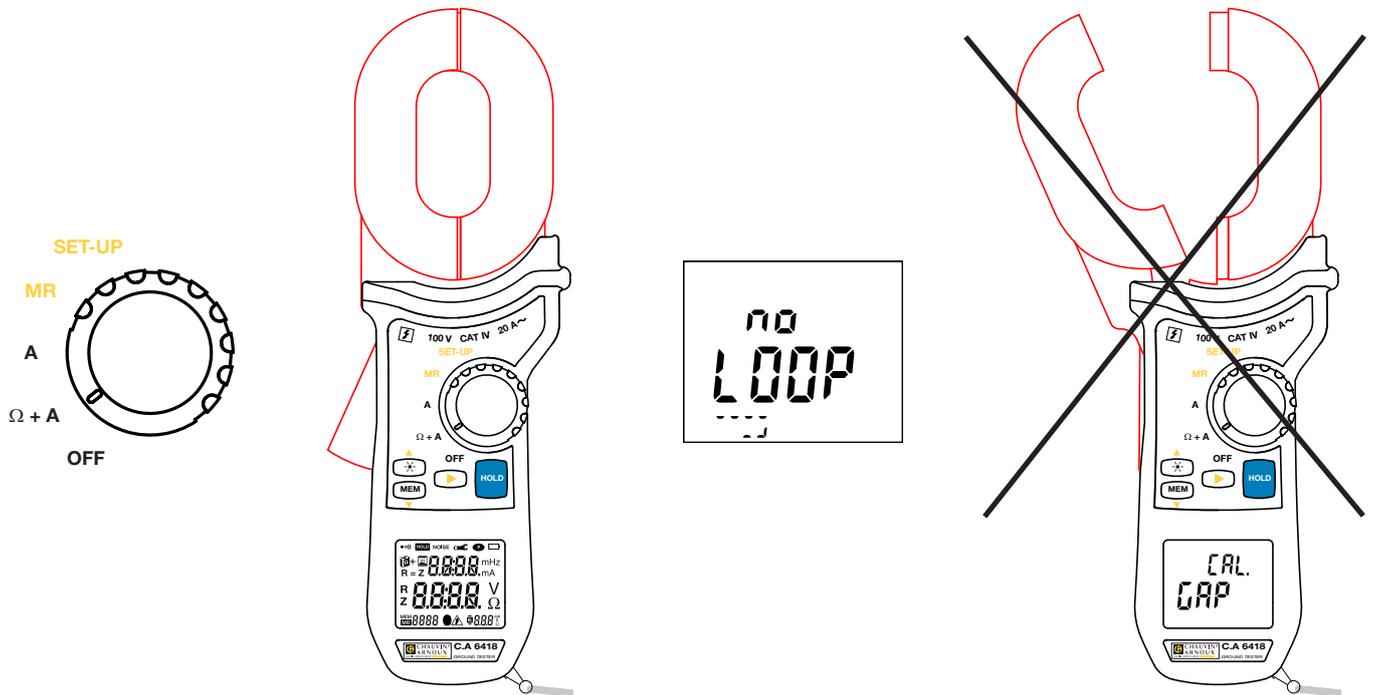
分钟数值闪烁。使用▲或▼键调整，按▶键确认。



2. 使用

2.1. 概述

启动时，设备自动进行调整。因此钳口必须保持关闭状态，测量头不能包裹任何导体。

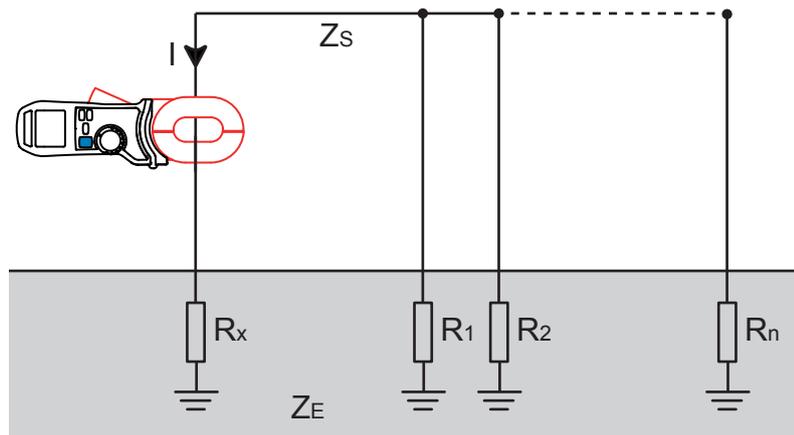


如果设备无法调整，则显示Err. CAL. 报告错误。此时，请关闭设备，检查铁间空隙是否干净无污染，重新启动。

2.2. 阻抗和电流的测量



2.2.1. 连接



被测量的接地电极 R_x 通过接地 Z_E 和防护线 Z_s 与其他接地电极并联。

T由钳口测量的阻抗略大于 R_x 。定期检查时，如测量值突然变化则表明存在问题。

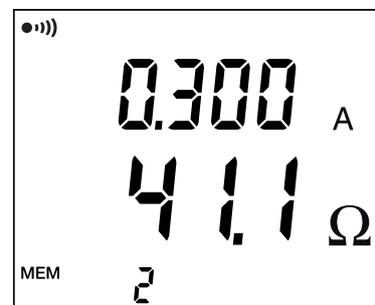
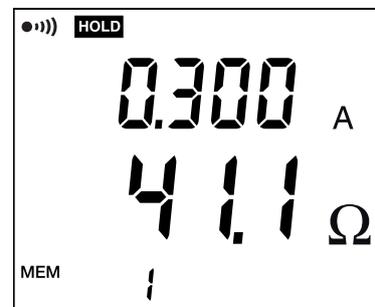
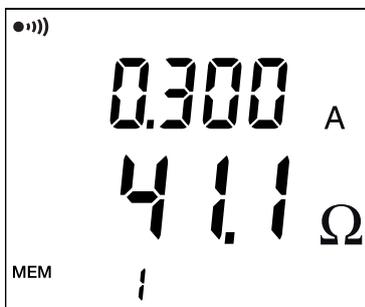
第一次测量时，为了更加精确，最好用辅助桩测量地极。随后用C.A 6418检测。



在阻抗测量过程中，设备会发出不连续的声音信号（哔-哔）。这个声音不能去掉，因为它是由测量头中循环的测量频率引起的。声音会根据频率与测量电流的幅度而改变。

2.2.2. 测量结束

测量结果稳定后，您可以按下HOLD保持屏幕和/或按MEM保存读数。

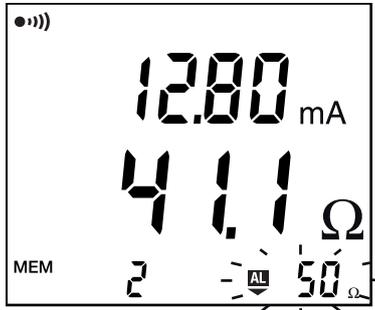


2.2.3. 预保持功能

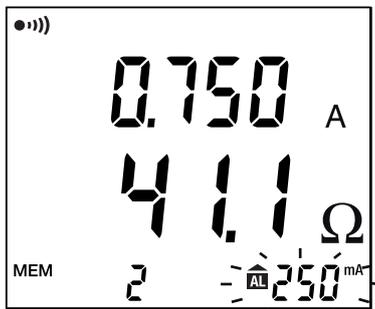
您也可以使用预保持功能（参见第2.4节），打开夹钳钳口可以自动保持测量读数。当您只能用一只手测量时可以使用这项功能。

2.2.4. 警报

T为了方便使用，您可以对阻抗值（参见第2.4节）和/或电流值（参见第2.4节）进行报警设置。如此，在测量值正确的情况下，您不必再查看显示器。



设备显示屏的报警信号闪烁并且发出蜂鸣声音信号。需要删除此提示音，请长按▶键。



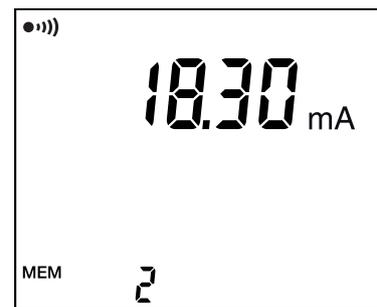
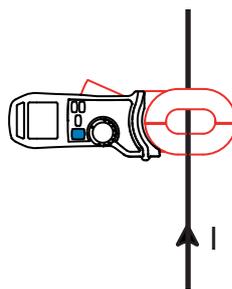
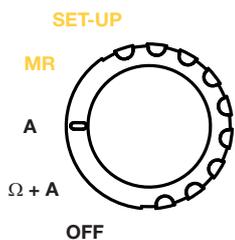
如果您设置的阻抗警报和电流警报同时出现，设备则将优先发出电流警报。

2.3. 电流测量

单独的电流测量与阻抗和电流的测量相同。

将旋转开关调整到 A.

按下扳机，打开夹钳的钳口，夹住待测电流导体。

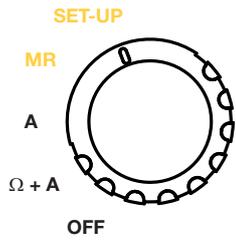


待测量结果稳定后，您可以按下HOLD保持屏幕和/或MEM保存读数。

您也可以使用预保持功能（参见第2.4节），通过打开夹钳钳口可以自动保持测量读数。当您只能用一只手测量时可以使用这项功能。

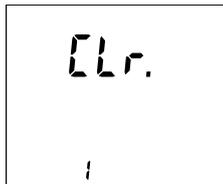
为了方便使用，您可以对阻抗值（参见第2.4节）和/或电流值（参见第2.4节）进行报警设置。如此，在测量值正确的情况下，您不必再查看显示器。

2.4. 设备设置 (SET-UP)



将旋转开关调整到 SET-UP

使用▲和▼键，浏览设定菜单。

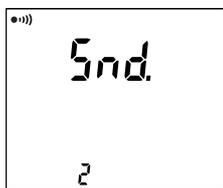


菜单CLR (清除储存)。

按键进入CLR菜单。

按键取消。

如果要删除所有记录，同时按住▲或▼键不放。设备发出5次蜂鸣信号音后，内存被删除。



菜单SND (声音激活)。

按键进入SND菜单。使用▲或▼键，选择显示或消除符号 ●●●●。

符号显示时，按下键和报警时，设备会发出蜂鸣声。

按▶键确认。

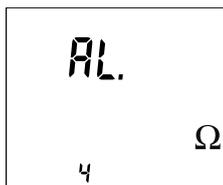
在测量过程中（当开关处于Ω+A 或 A位置），长按▶键可开启或关闭声音信号。



STOP菜单 (自动待机)。

使用▲或▼键，显示或取消符号 P (持续性操作)。符号显示时，5分钟后，设备自动待机的设置被取消。

按▶键确认。



菜单AL Ω (回路阻抗报警)。

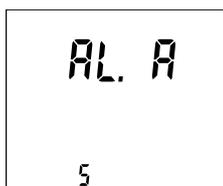
按▶键进入AL Ω菜单。使用▲或▼键，出现以下页面：

■ \overline{AL} 10 Ω : 没有阻抗测量警报。

■ \widehat{AL} 10 Ω : t阻抗 > 10 Ω 时报警。

■ \overline{AL} 10 Ω : 阻抗 < 10 Ω 时报警。

按▶键使报警数值闪烁。使用▲和▼键在1到199 Ω 之间调整。持续按住可使数字快速增减。按▶键确认。



菜单AL A (电流报警)。

按▶键进入AL A菜单。使用▲或▼键，出现以下页面：

■ \overline{AL} 30 mA : 没有电流测量警报。

■ \widehat{AL} 30 mA : t当电流 > 30mA 时报警。

按▶键使报警数值闪烁。使用▲和▼键在1 mA和20.0 A之间调整。持续按住可使数字快速增减。

按▶键确认。



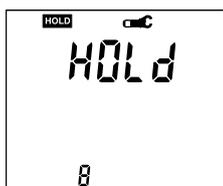
菜单DATE（日期设置）。

按▶键进入DATE菜单。使用▲和▼键，设置年份。
按▶键进入月份调整。使用▲和▼键进行调整。
同样操作调整日期，按▶键确认。
如需更详细的操作步骤，请参阅第1.6节。



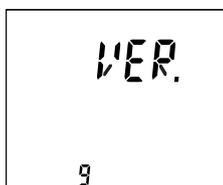
菜单HOUR（时间设置）。

按▶键进入HOUR菜单。使用▲和▼键，选择24小时或12小时制（A或P）。按▶键开始调整小时数值。使用▲和▼键进行设定。按键进入分钟调整。使用▲和▼键进行设定，然后按▶键确认。
如需更详细的操作步骤，请参阅第1.6节。



HOLD菜单（预保持功能激活）。

按键进入HOLD菜单。使用▲和▼键，显示或隐藏符号 。
符号显示时，预保持功能开启。如果测量结果稳定，在钳夹打开时，屏幕保持测量结果。
按▶键确认。



VER菜单（显示软件版本）。

按▶键显示软件版本号。
按▼键显示设备序列号。



CAL菜单（设备调节）。

按▶键显示菜单屏幕。
此菜单用于设备的调节。为了避免操作错误，访问菜单须进行特定操作。请参阅下段文字中的步骤。

2.5. 调节

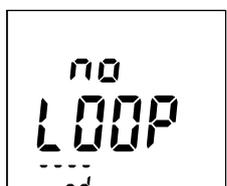
要进入设备的调节步骤，请保持长按▶键，然后同时按▲和▼键。

2.5.1. 阻抗测量的调节



长按▶键超过3秒钟，进入阻抗测量调节程序。

之后设备屏幕交替显示NO LOOP和PRESS RT，表示设备钳口不得夹住任何导体。确认无误后，按▶键。



设备首先执行空状态钳夹的调节。然后进行设备内部10Ω电阻的调节。调节完成后，根据调节是否成功，显示PASS 或 FAIL。

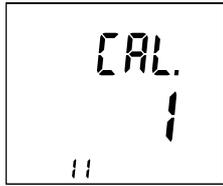
按▶键完成操作。

如操作失败，请重复上述步骤。

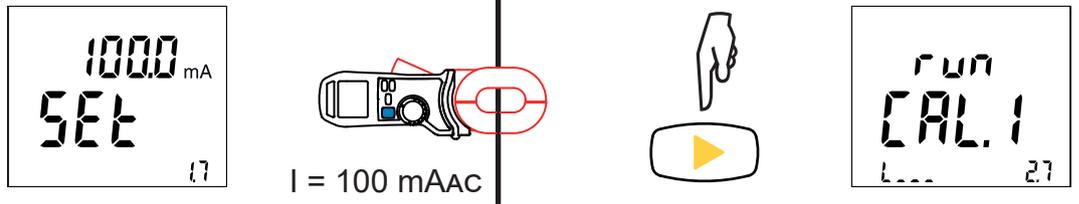
2.5.2. 电流测量调节

按▼键转换到下一个页面。

您必须拥有可以产生0.1到10 A之间的交流电的稳定电源。
长按键超过3秒钟，进入电流测量调节程序。

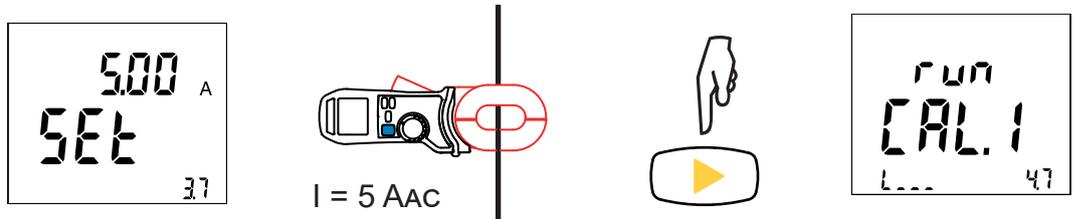


步骤1/7设备交替显示 100 mA SET 和 PRESS RT。钳口夹住电流为100mA的电缆，之后按▶键。



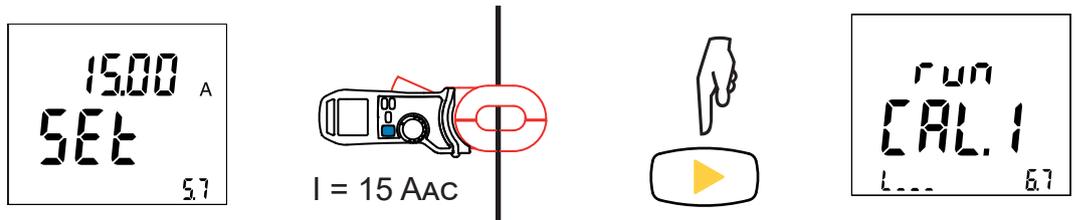
步骤2/7设备执行电流测量调整的第一步。

步骤3/7设备交替显示 5.00 A SET 和 PRESS RT。钳口夹住电流为5 A的电缆，之后按▶键。



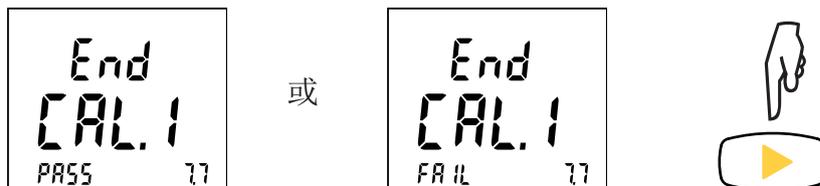
步骤4/7设备执行电流测量调整的第二步。

步骤5/7设备交替显示 15.00 A SET 和 PRESS RT。钳口夹住电流为15 A的电缆，之后按▶键。



步骤6/7设备执行电流测量调整的第三步。

步骤7/7调节完成后，根据调节是否成功，显示PASS 或 FAIL。按▶键完成操作。



如操作失败，请重复上述步骤。

2.5.3. 还原出厂值

按▼键转换到下一个页面。还原出厂值，即恢复到设备出厂时的数值。设置和已存储的测量值不会被删除。

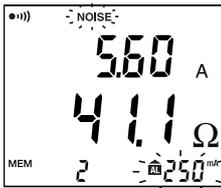


长按▶键超过3秒。

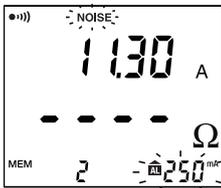
设备显示PRESS RT。按▶键确认。如果想中止程序，旋转开关。步骤完成后，设备显示结果：PASS 或 FAIL。按▶键完成操作。

2.6. 错误

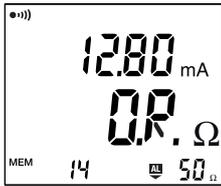
在测量过程中，遇到错误情况，设备会作出提示。



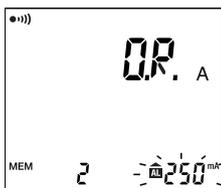
在测量阻抗过程中，如设备显示NOISE符号，表明电流太高 (> 5 A) 或电压太高 ($Z \times I > 50 \text{ V}$)。这种情况不能保证测量结果。



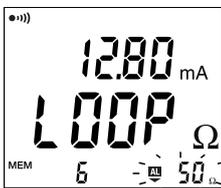
当电流超过10A，则不再显示测量结果。



当阻抗测量>1200 Ω时，设备显示OR。



当电流测量> 20 A，设备显示OR。



当阻抗测量<1 Ω时，显示屏会交替显示测量值和LOOP，此种情况表明测量值对于地回路阻抗来说过低。请检查您的连接，即检查您连接的是局部回路而不是大地回路。

2.7. 自动待机

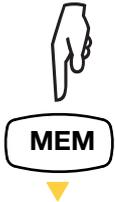
在使用者5分钟内没有使用设备（按下按键或旋转开关）的情况下，设备自动进入待机状态。

只需按下任意键或旋转开关，设备重新启动。如待机时间未超过15分钟，设备重启时无需校准。

您也可以取消自动待机功能，参见第2.4节STOP菜单。设备显示Ⓟ符号。

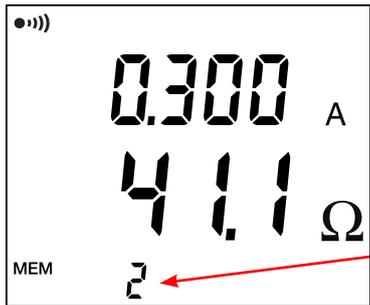
2.8. 数据储存

2.8.1. 储存一项测量结果



要保存测量结果，请按MEM键。
您也可以先按 HOLD 键保持测量结果。

i 要记录测量结果，应保持电源能量充足。即屏幕上没有显示 符号。



测量结果保存在编号显示的存储器中（此处为编号2）。

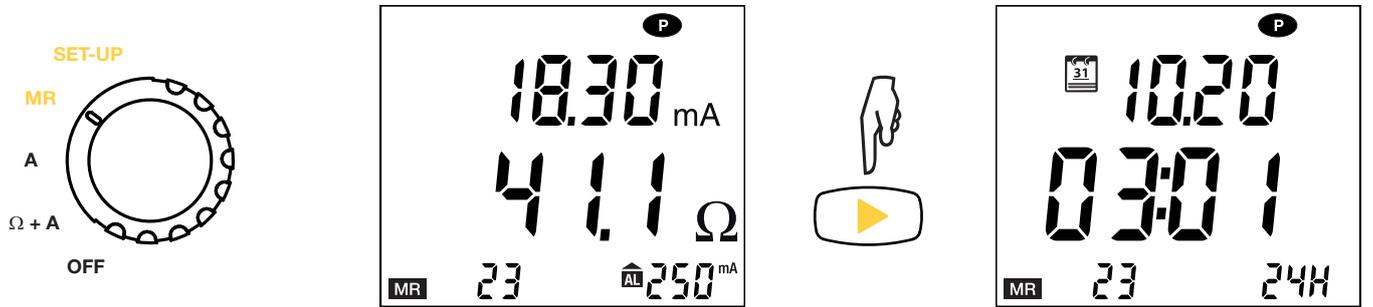
数据储存所有相关信息：

- 日期和时间，
- 警报和它们的状态（是否激活），
- 错误（NOISE, OR, LOOP），
- 附件显示（HOLD, ）。

2.8.2. 重读数据

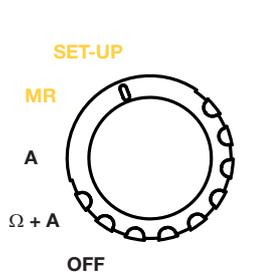
旋转开关指向MR。

设备显示最后记录的数据。按 键显示日期和时间。



使用 和 键滚动浏览所有测量结果记录。

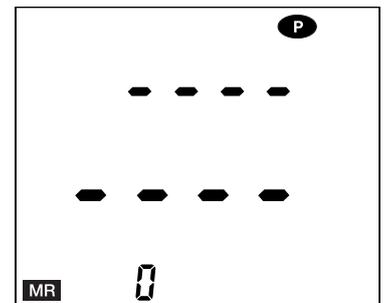
2.8.3. 删除所有数据



旋转开关指向 SET-UP。

然后按照第 2.4 节 CLR 菜单所列步骤操作。

当您返回 MR 位置，设备显示内存为空。



2.8.4. 内存超出

您最多可以存储300个测量结果（0-299号）。

如继续保存，编号300的储存数据则会覆盖编号为0的数据，编号301的储存数据覆盖编号为1的数据，以此类推。设备将交替显示FULL和数据储存编号。

您可以继续此种储存方法直到编号9999。之后则不能继续储存数据，须清空储存数据后重新开始记录。

3. 技术参数

3.1. 基本参数

作用变量	参考值
温度	23 ± 3° C
相对湿度	50 ± 10%RH
电源电压	6 ± 0.2V
电场	<1V/m
磁场	<40A/m
操作位置	水平夹钳
钳口导体位置	居中
阻抗测量时相邻电流导体距离	不少于10厘米
阻抗测量时相邻磁性物质距离	不少于10厘米
频率	50Hz, 正弦信号
失真率	<0.5%
阻抗测量时当前电流	0mA

固有误差度 为参考条件中定义的误差。

运作精确度包括IEC 61557标准中定义的固有误差加上作用变量（位置、电源电压、温度）的变化

精确度以读数（L）百分比和点数（R）表示：

± (a %L + b. R)

3.2. 电气规格

3.2.1. 阻抗测量

特定参考条件

与电阻串联的电感：无。

指定测量范围	0,010 to 0,099 Ω	0,10 to 0,99 Ω	1,0 to 49,9 Ω	50 to 149 Ω
分辨率 (R)	1 mΩ	10 mΩ	100 mΩ	1 Ω
固有误差度 (δ)	± (1,5%L + 0,01Ω)	± (1,5%L + 2 R)	± (1,5%L + 2 R)	± (2,5%L + 2 R)
真空电压	≤ 45 mV to 2083 Hz			

指定测量范围	150 to 245 Ω	250 to 440 Ω	450 to 640 Ω	650 to 1 200 Ω
分辨率 (R)	5 Ω	10 Ω	10 Ω	50 Ω
固有误差度 (δ)	± (5%L + 2 R)	± (10%L + 2 R)	± (15%L + 2 R)	± (20%L + 2 R)
真空电压	≤ 45 mV to 2083 Hz			

3.2.2. 电流测量

特定参考条件

信号频率：47- 800 Hz

指定测量范围	0, 50 to 9, 995 mA	10, 00 to 99, 90 mA	100, 0 to 299, 0 mA	0, 300 to 2, 990 A
分辨率 (R)	50 μ A	100 μ A	1 mA	10 mA
固有误差度 (δ)	$\pm (2\%L + 200 \mu\text{A})$	$\pm (2\%L + R)$	$\pm (2\%L + R)$	$\pm (2\%L + R)$

指定测量范围	3, 00 to 20, 00 A
分辨率 (R)	100 mA
固有误差度 (δ)	$\pm (2\%L + R)$

i 超过20 A和800 Hz时，磁路和钳具外壳可能会达到危险温度。

3.2.3. 数据储存

记录数量：300

3.3. 应用领域变量

Z = 阻抗

I = 电流

δ = 第3.2节所示固有误差度

R = 第3.2节所示分辨率

阻抗测量

作用变量	影响范围	精确度影响				
		一般		最大化		
温度	-20 to + 55 ° C	0.5 δ / 10° C \pm R		1.5 δ / 10° C + R		
相对湿度	10 to 90 %RH	1 δ \pm R		2 δ \pm R		
电源电压	4 to 6.5 V	0.05 δ \pm R		0.1 δ \pm R		
导体位置	边缘到中心	Z < 450 Ω 0.2 δ \pm R	Z \geq 450 Ω 0.5 δ \pm R	Z < 450 Ω 0.4 δ \pm R	Z \geq 450 Ω 1 δ \pm R	
钳具位置	+/- 180°	Z < 450 Ω 0.25 δ \pm R	Z \geq 450 Ω 0.5 δ \pm R	Z < 450 Ω 0.5 δ \pm R	Z \geq 450 Ω 1 δ \pm R	
磁物质距离	铁间缝隙1mm钢板	0.1 δ \pm R		0.5 δ \pm R		
50/60Hz磁场	30 A/m	0.05 δ \pm R		0.1 δ \pm R		
相邻导体	I < 40A	Z < 250 Ω 0.25 δ \pm R	Z \geq 250 Ω 0.4 δ \pm R	Z < 250 Ω 0.5 δ \pm R	Z \geq 250 Ω 0.8 δ \pm R	
50至60 Hz回路中泄漏电流 I < 10 A. ZxI < 75 V	Z < 100 Ω	Z x I < 20 V	0.5 δ \pm R		1 δ \pm R	
		20 V \leq Z x I < 40 V	1 δ \pm R		3 δ \pm R	
		40 V \leq Z x I	2 δ \pm R		4 δ \pm R	
	Z \geq 100 Ω	0.5 δ \pm R		1 δ \pm R		
回路电感	0 to 500 μ H	设备的测量频率 (2083 Hz) 显示为Z				

电流测量

作用变量	影响范围	精确度影响	
		一般	最大化
温度	-20 to + 55 ° C	0.5 δ / 10° C \pm R	1.5 δ / 10° C + R
相对湿度	10 to 90 %RH	0.5 δ \pm R	1 δ \pm R
电源电压	4 to 6.5 V	0.05 δ \pm R	0.1 δ \pm R
导体位置	边缘到中心	0.05 δ \pm R	0.2 δ \pm R
钳具位置	+/- 180°	0.1 δ \pm R	0.25 δ \pm R
磁物质距离	铁间缝隙1mm钢板	0.1 δ \pm R	0.2 δ \pm R
50 / 60Hz 磁场	10 A/m	0.75 mA	1.5 mA
	30 A/m	2 mA	4.5 mA
	100 A/m	8 mA	15 mA
泄漏电流变形	IEC 61557-13 5 % to 150 Hz at 0° 6 % to 250 Hz at 180° 5 % to 350 Hz at 0°	0.05 δ \pm R	0.1 δ \pm R
相邻导体	I < 40A	> 70 dB	> 66 dB
泄漏电流频率	47 to 800 Hz ¹	0.5 δ \pm R	1 δ \pm R
峰值因数 ²	1.4-2.5		
	2.5-4		
	5		

1 : 对于整个电流测量范围

2 : 对于低于20 A的峰值电流

3.4. 电源

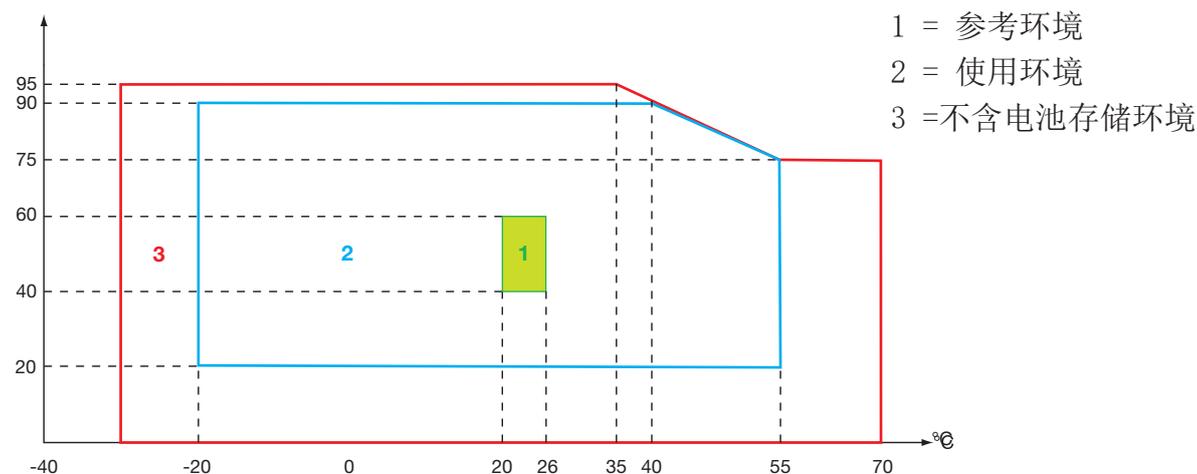
该设备由四节1.5 V LR6或AA型碱性电池供电。可以使用可充电镍氢电池。

正确运作的电压范围是4 V至6.5 V。设备电池运作寿命为20小时，即2400次测量，每次30秒。

3.5. 使用环境

有关环境温度和湿度的使用条件如下图所示：

%RH



室内使用。

海拔高度 < 2000米

污染等级 2

3.6. 机械性能

尺寸 (长x宽x高)

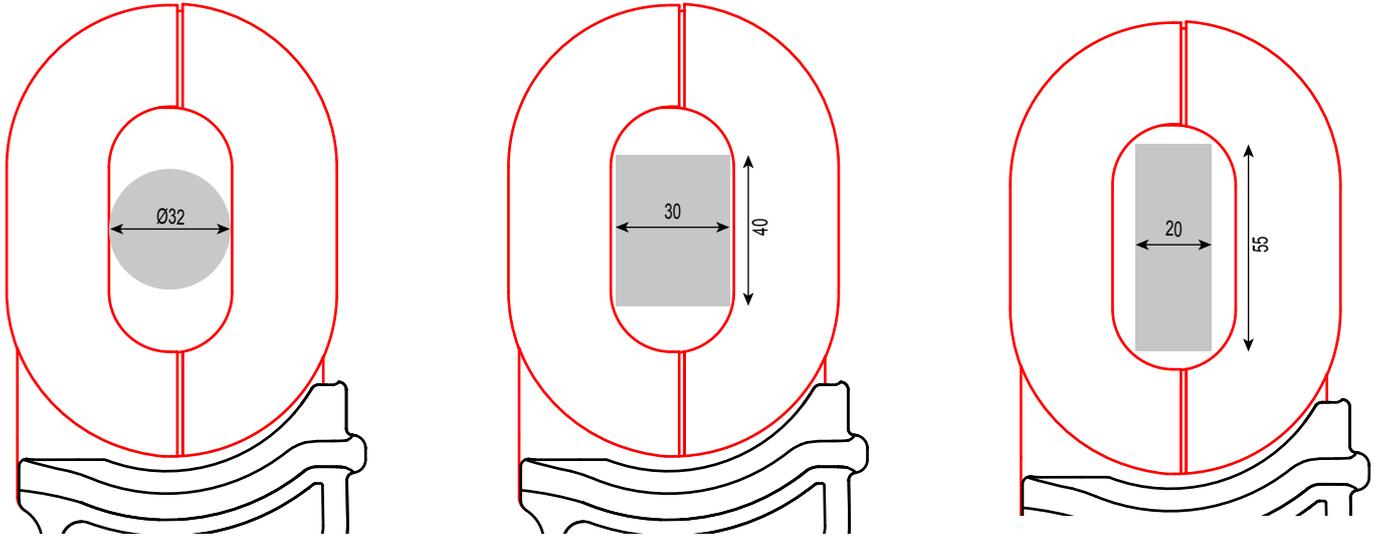
300x106x56毫米

重量

约1.2千克

钳口内直径

32毫米, 可测量物品规格30 x 40 mm 或 20 x 55 mm



防护指数

IP 40 (根据IEC 60529标准)

3.7. 符合国际标准

该设备符合IEC 61010-1和IEC 61010-2-032标准, IV类别100V或III类别150V。

3.8. 电磁兼容性(CEM)

该设备符合IEC 61326-1标准。

4. 产品维护



除电池外，设备中其他所有部件都不能由未经培训和未经授权人员更换。任何未经授权的维修或替换部件都可能严重影响安全性。

4.1. 产品清洁

断开本机的所有连接并旋转开关至OFF位置。

首先用肥皂水蘸湿的软布擦拭设备，再用湿布清洁并用干布或脉冲空气迅速擦干。请不要使用酒精、溶剂或碳氢化合物。

设备完全干燥前，请不要使用设备。

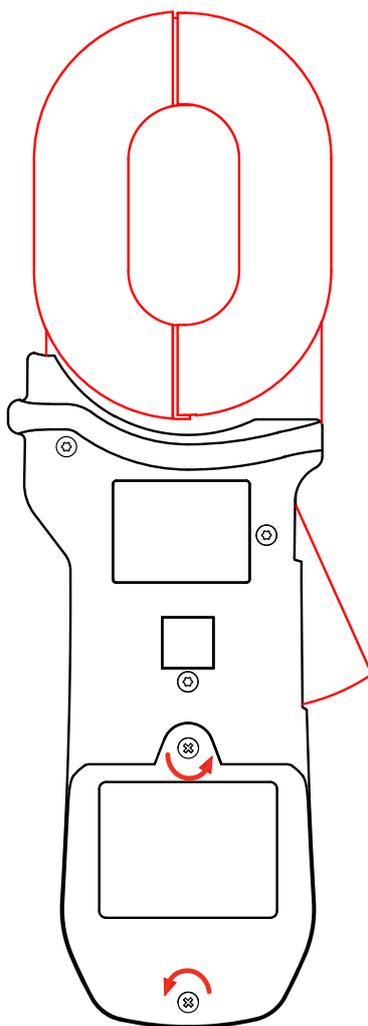
请保持钳子的铁间空隙干净。

4.2. 电池更换

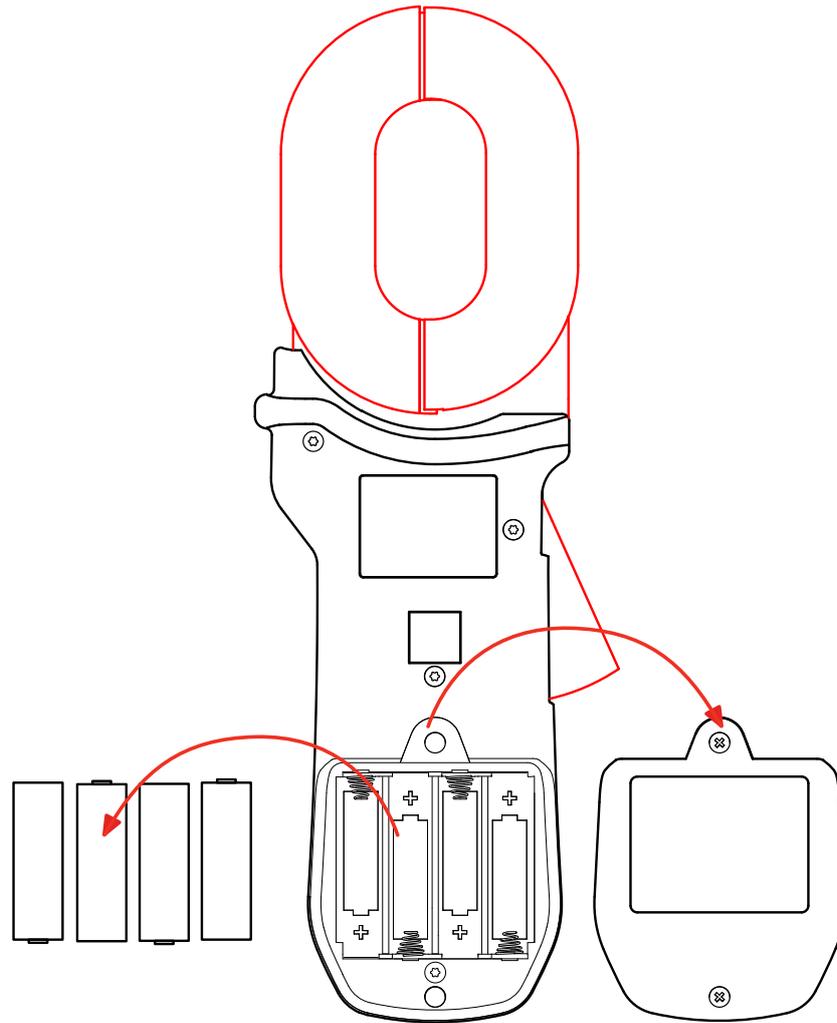
显示器上，符号  闪烁提示您电池电量不足。当符号  长亮时，必须更换所有电池。

■ 断开本机的所有连接并旋转开关至OFF位置。

■ 1 翻转设备并拧下电池盖上的2颗固定螺钉。



- 取下电池盖。
- 从外壳上取下电池。



 废旧电池和蓄电池不应作为生活垃圾处理。请将它们带到合适的回收点处理。

- 根据极性将新电池放入外壳中。
- 确保电池盖正确地覆盖。
- 拧紧两个固定螺钉。

 日期和时间数据可保持数分钟，以便您有充分时间更换电池。如 日期和时间数据丢失，设备将在启动时提示您更新数据（参见第1.6节）。

5. 质保

除特殊条款规定外，我们的质保在设备交货后24个月内有效。我们可根据您的需要提供销售条款摘要。

质保不适用于以下情况：

- 使用设备不当或使用不兼容的设备；
- 未经制造商技术部门的明确许可，改装设备；
- 未经制造商授权的人员在设备上进行的操作；
- 为特定用途进行的更改，不符合设备定义或操作说明中的规定；
- 撞击、跌落或洪水造成的损坏。

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

