



VOLTcraft

Ⓒ 操作说明

VC781 接地
电阻钳表

产品编号 3015663



㊤ 目录

1	导言	5
2	操作说明供下载	5
3	产品使用范围	5
4	产品特性	6
5	包装内容	7
6	符号释义	7
7	安全须知	8
7.1	用户要求	8
7.2	基本信息	8
7.3	操作	9
7.4	操作环境	9
7.5	操作	9
7.6	电池仓	10
7.7	检测与测量	10
7.8	锂离子电池	10
7.9	纽扣电池	11
7.10	电源适配器	11
7.11	连接装置	12
8	概述	12
8.1	钳表	12
8.2	显示屏符号	13
9	使用准备	14
9.1	开机和关机	14
9.2	为可充电电池充电	14

9.3	设置时间	15
9.4	配置自动关机以节省电池电量	16
9.5	启用/禁用按键音	16
10	辅助功能	16
10.1	保持显示值	16
10.2	设置阈值报警	17
10.3	控制带通滤波器 (BPF) 滤波	17
11	测试与测量	18
11.1	测量接地电阻	18
11.1.1	验证精度	18
11.1.2	测量接地电阻	19
11.2	测量交流电流	20
11.3	测量漏电流	21
12	记录和管理数据	23
12.1	数据记录	23
12.1.1	开始、停止和存储记录	23
12.1.2	查看记录数据	24
12.1.3	删除所有记录数据	24
12.2	记录测量值	25
12.2.1	管理记录	25
12.3	查看设备信息	26
13	通过移动应用传输数据	27
13.1	安装移动应用	27
13.2	传输数据	27
14	更换备用电池	27
15	合规声明 (DOC)	28
16	废弃处置	29

16.1	产品	29
16.2	（可充电）电池	29
17	技术参数	30
17.1	基本信息	30
17.2	电流测量	31
17.3	接地回路电阻	32
17.4	连接性	33
17.5	环境	33
17.6	电源适配器	33
17.7	充电器	34

1 引言

感谢您选购本产品。

如有任何技术问题，请通过以下方式联系：

www.conrad.com/contact

2 操作说明供下载



使用链接 www.conrad.com/downloads（或扫描二维码）下载完整的操作说明（或最新/当前版本，若有）。请遵循网页上的说明。

3 产品使用范围

本产品为接地电阻钳表。本产品用于测量电气系统中的接地电阻和漏电流，无需断开接地系统，也无需使用辅助接地桩。

本产品符合以下过电压类别：

- **测量类别 II** 适用于直接连接到低压主电源设施用电点（电源插座及类似点位）的测试和测量电路。
- **测量类别 III** 适用于测试和测量连接到建筑物低压电源设施配电系统的电路。
- **测量类别 IV：**用于对低压设备的原点（例如，主配电系统、电力供应商的入户转接点）进行测量以及户外（例如，在地下电缆或架空线路上进行作业）测量。

本产品专为私人和商业用途而设计。

在商业机构中，应遵守“电力系统及操作材料雇主责任保险协会”制定的事故防范规程。

本产品可在学校和培训中心使用。使用时必须由训练有素的人员进行监督。

将产品用于所述用途以外的其他用途时，可能会损坏产品。

不当使用可能导致短路、火灾、触电或其他危险。

本产品符合英国和欧盟的法定要求。

出于安全和审批目的，不得改造和/或改装本产品。

请仔细阅读操作说明并妥善保存。需将本产品连同其操作说明一起提供给第三方。

所有公司名称及产品名称均为其各自所有者的商标。保留所有权利。

4 产品特性

- 交流电流测量
- 漏电流测量
- 非接触式接触电阻测量
- 记录和存储
- 通过蓝牙无线传输
- 真有效值（TRMS）测量
- 1 μ A 高分辨率
- BPF 模式可消除噪声干扰
- 数据保持
- 备用电池（CR1220）

5 包装内容

- 产品
- 可充电电池
- 电池充电器
- 便携收纳包
- 电源适配器
- 操作说明

6 符号释义



本产品符合规定的 CE 标准并遵循适用的欧盟(EU)指令。



本产品经过英国合格认定，符合适用的英国指令。

**CAT
III**

测量类别 III：用于测量建筑物中的设施的电路（例如，电源插座或配电装置）。该类别还包括所有较低类别（例如：用于测量电气设备的 CAT II）。

**CAT
IV**

测量类别 IV：用于对低压设备的原点（例如，主配电系统、电力供应商的入户转接点）进行测量以及户外（例如，在地下电缆或架空线路上进行作业）测量。该类别还包括所有较低类别。



请仔细阅读操作说明。



该符号用于警告可能导致人身伤害的危险。



该符号用于警告可能因触电而导致人身伤害的危险电压。



防护等级 2（双重或加强绝缘、保护绝缘）



允许在“危险带电”导体周围使用并从该导体上取下。必须使用个人防护装备。

7 安全须知



请仔细阅读操作说明，尤其要遵守安全注意事项。如未遵守有关正确操作的安全须知和注意事项，则对于因此而造成的人身伤害或财产损害，我们概不负责。此类情况将导致保修/保证失效。

7.1 用户要求

- 本产品仅限熟悉相关法规并了解潜在危险的人员使用。建议使用个人防护装备。
- 在学校、教育机构、业余爱好和 DIY 工作坊中，数字万用表必须在合格人员的负责监督之下使用。
- 在工业设施中使用时，请遵循所在国家相关主管部门颁布的电气系统事故预防相关法律法规。

7.2 基本信息

- 产品并非玩具。请将其置于儿童和宠物无法触及之处。
- 请勿随意丢弃包装材料。否则可能成为对儿童构成危险的游戏材料。
- 如有存在本信息产品未予以解答的疑问，请联系我们的技术支持服务部门或其他技术人员。

- 保养、改装和维修仅可由技术人员或经授权的维修中心完成。

7.3 操作

- 使用本产品时请轻拿轻放。颠簸、撞击或跌落（即便是从低处）均会损坏产品。

7.4 操作环境

- 切勿在潜在爆炸性区域操作。
- 切勿在潮湿房间或高湿度区域操作。
- 切勿在受雷暴影响的区域操作。
- 切勿在多尘区域操作。
- 切勿在存在蒸汽、溶剂或易燃气体的区域操作。
- 切勿将产品置于任何机械应力之下。
- 避免将仪表置于极端温度、强烈震动、易燃气体、蒸汽和溶剂的环境下。
- 避免将产品置于高湿度、高水分的环境下。
- 避免产品受到阳光直射。
- 从寒冷环境转换到温暖环境之后，请勿立即开启本产品。否则，产生的冷凝可能会毁坏本产品。使用产品前先让其达到室温。

7.5 操作

- 每次使用前请检查产品是否损坏。切勿使用已损坏的产品。
- 避免在强磁场/电磁场、发射天线或高频发生器附近操作，否则可能导致测量失真。
- 如果无法安全操作本产品，请停止操作并防止任何意外使用。切勿尝试自行维修产品。如果产品出现以下情况，则无法保证安全操作：
 - 外观损坏，

- 无法正常工作，
- 在恶劣环境条件下长期存放，或者
- 运输过程中受到严重挤压。

7.6 电池仓

- 电池仓打开或电池仓盖缺失时，切勿使用本产品。

7.7 检测与测量

- 切勿在电压超过本仪表类别额定值的电路上使用本仪表。切勿超过最大额定输入限值。
- 切勿使用已损坏的产品。使用前请检查产品有无损坏迹象。
- 如对本产品的操作、安全或连接有疑问，请咨询专业人士。
- 测量高于 33 V/AC 和 70 V/DC 的电压时要格外小心！接触带有此类电压的导电体可能会造成致命触电。
- 进行测量前，请始终确保产品已设置为正确的测量模式。如果待测量程未知，请使用产品的最大量程。
- 为防止触电，测量时切勿直接或间接触摸测量点。
- 更改量程之前，请始终从测量物体上拆下测试探头。

7.8 锂离子电池

- 切勿损坏可充电电池。损坏可充电电池的外壳可能导致爆炸或火灾！
- 切勿将可充电电池的触点短路。切勿将电池或产品扔入火中。有火灾和爆炸危险！
- 即使不使用产品，也请定期为可充电电池充电。鉴于所采用的可充电电池技术，您无需先对可充电电池放电。
- 切勿在无人看管的情况下为产品的可充电电池充电。
- 充电时，请将产品放置在不受热影响的表面上。充电过程中产生一定的热量属正常现象。

7.9 纽扣电池

- 必须对照正确的电极装入电池。
- 如果长时间不使用电池，应将其从仪表中取出以避免因漏液而导致损坏。电池漏液或损坏可能会在接触皮肤时造成酸性灼伤，因此请使用合适的防护手套来处理破损的电池。
- 电池必须置于儿童够不到的位置。切勿随处放置电池，因为存在儿童或宠物可能吞下电池的风险。
- 电池不得拆卸、短路或投入火中。切勿对非充电电池进行充电。否则，存在爆炸风险！

7.10 电源适配器



切勿改装或维修电源组件，包括电源插头、电源线和电源。
切勿使用已损坏的组件。有触电致死的危险！

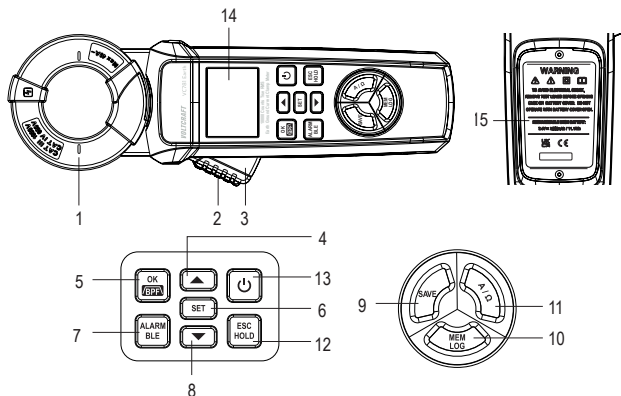
- 请将设备连接到便于触及的墙壁插座。
- 仅可使用随附的电源适配器供电。
- 仅可将电源适配器连接到与公共电网相连的普通电源插座。插入电源适配器之前，请检查电源适配器上标示的电压是否与您所在地电力供应商提供的电压一致。
- 手湿时切勿连接或断开电源适配器。
- 出于安全原因，雷暴期间请将电源适配器从电源插座上拔下。
- 如果电源适配器有任何损坏迹象，请勿触摸，否则可能导致致命触电！请采取以下步骤：
 - 关闭插有电源适配器的插座的主电源（关闭相应的断路器或取下保险丝，然后关闭相应的剩余电流装置（RCD）保护开关）。
 - 将电源适配器从电源插座中拔出。
 - 使用相同设计的新电源适配器。切勿再使用已损坏的适配器。

7.11 连接装置

■ 此外，请遵守连接本产品的任何其他装置的安全与操作说明。

8 概述

8.1 钳表



#	组件
1	钳头
2	钳口扳机锁
3	钳口扳机
4	向上键
5	BFP/OK 键
6	SET 键

#	组件
7	ALARM/BLE 键
8	向下键
9	SAVE 键
10	MEM/LOG 键
11	A/ Ω 键
12	ESC/HOLD 键
13	电源开/关键
14	显示屏
15	电池仓护盖

8.2 显示屏符号

符号	描述
	指示可充电电池的电量水平。
	指示自动关机功能已启用。
	指示蓝牙已激活。
	指示测量电阻时钳口处于打开状态。
Noi	测量接地电阻时，指示电流值 >3 A。
OL	过载指示符号；已超出量程
Auto	指示自动量程选择已激活。
警报	指示测量值超过设定的报警阈值。与蜂鸣器报警同时显示。
	指示按键音已激活。

符号	描述
HI	指示已达到设定的上限阈值
LO	指示已达到设定的下限阈值
保持	指示显示内容已冻结以供查看
BPF	指示 BPF 滤波已激活
Ω	欧姆（电阻单位）
k Ω 、M Ω	千欧(10^3)、兆欧(10^6)
A	安培（电流测量单位）
mA、 μ A	毫安(10^{-3})、微安(10^{-6})

9 使用准备

9.1 开机和关机

1. 按电源开/关键可打开产品。
2. 长按电源开/关键可关闭产品。

9.2 为可充电电池充电

请为可充电电池充电，以维持不间断运行。

重要:

如果电池符号仅显示 1 格 ，请立即为可充电电池充电，以确保测量结果准确。

重要:

仅可使用随附的电源适配器为充电器供电。

1. 长按电源开/关键可关闭产品。

2. 使用合适的十字螺丝刀拧松电池仓盖上的螺丝。
3. 取下电池仓盖并取出可充电电池。取下电池仓盖时，请同时捏住仓盖两端并轻轻取下。
4. 将电源适配器的低压连接器连接到充电器。
5. 将可充电电池的触点与充电器内部的触点对齐。将可充电电池插入充电器，直至锁定到位。
6. 将电源适配器插入合适的电源插座。
 - 绿色指示灯亮起表示电源已接通。
 - 红色指示灯亮起表示正在充电。
 - 如果红色指示灯熄灭，则表示可充电电池已充满电。
7. 将充电器与电源断开。
8. 拉动充电器上的释放卡扣，从充电器中取出可充电电池。
9. 使触点朝向钳表的电池仓，小心地将可充电电池推入电池仓。
- 10 装回电池仓盖并用螺丝固定。

9.3 设置时间

请设置时间，以便在保存测量记录时生成当前时间戳。

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 使用向上键和向下键选择“Time Settings”（时间设置）。
3. 使用向上键和向下键根据需要调整时间。
4. 按下 **BFP/OK** 键保存设置。
5. 按下 **ESC/HOLD** 键退出菜单。
 - 仪表即显示正确的时间。

9.4 配置自动关机以节省电池电量

自动关机功能有助于节省可充电电池的电量。请根据需要设置自动关机时间。

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 按下 **SET** 键选择“Setup”（设置）>“APO Time”（自动关机时间）。
3. 将“APO”（自动关机）设置更改为所需的分钟数。
4. 按下 **BFP/OK** 键保存设置。
5. 按下 **ESC/HOLD** 键退出菜单。

→ 自动关机配置完成。

9.5 启用/禁用按键音

可启用或禁用按键音。

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 按下 **SET** 键选择“Setup”（设置）>“Key Sound”（按键音）。
3. 按下 **BFP/OK** 键保存设置。
4. 按下 **ESC/HOLD** 键退出菜单。

→ 按键音设置完成。

10 辅助功能

10.1 保持显示值

可冻结显示值以供查看。

1. 按 **ESC/HOLD** 键冻结显示。
→ 显示屏上将显示 **Hold** 符号。
2. 如需解除显示冻结，请再次按 **ESC/HOLD** 键。

10.2 设置阈值报警

设置数值阈值后，如果测量值超过这些阈值，产品会向您发出警报。

您可以为电流和电阻测量设置阈值。

如果测量值超过阈值，蜂鸣器会鸣响，显示屏显示🔊、**Alarm** 以及 **HI--**（数值大于上限阈值）或 **LO--**（数值低于下限阈值）。见图。

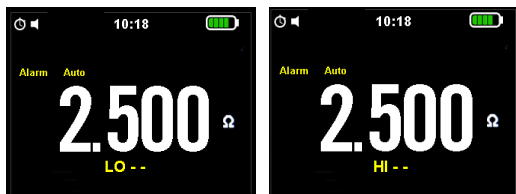


Figure 1: 阈值报警

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 使用向上键和向下键选择“Alarm”（报警），然后按 **SET** 键。
3. 使用向上键和向下键设置阈值。按下 **BFP/OK** 键确认每个阈值。
4. 按下 **ESC/HOLD** 键退出菜单。

→ 阈值报警配置完成。

→ 如果测量值超过阈值，将触发阈值报警。

10.3 控制带通滤波器（BPF）滤波

借助 BPF 功能，您可以在测量时滤除 AC 50/60 Hz 信号以外的干扰。

1. 按下 **BFP/OK** 键激活 BPF 功能。
2. 再次按下 **BFP/OK** 键确认激活 BPF。

→ 显示屏将显示 **BPF** 符号。

→ 带通滤波器（BPF）激活后，仅测量 AC 50/60 Hz 信号。

3. 使用完毕后，请按下 **BFP/OK** 键停用 BPF 功能。

11 测试与测量

11.1 测量接地电阻

11.1.1 验证精度

执行测量之前，请务必使用标准回路电阻器检查产品的精度，以确保测量结果可靠。

说明：

LRC-4R（产品编号 3402202）是一款兼容的回路电阻器，可作为配件购买。

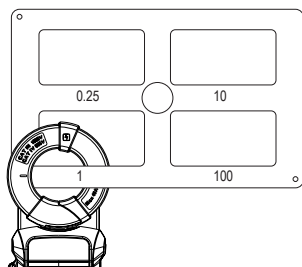


Figure 2: 使用标准回路电阻器验证精度

INPUT (Ω)	MIN	MAX
0.25	0.217	0.282
1	0.880	1.121
10	9.45	10.55

INPUT (Ω)	MIN	MAX
100	96.0	104.0

Table 1: 精度允许范围

验证精度的步骤如下：

1. 按下钳口扳机锁并打开钳口。确保钳口无灰尘、污垢或任何异物。
 2. 反复按下 **A/ Ω** 键，直至显示屏显示“ Ω ”，以激活电阻测量模式。
 3. 将钳口夹在标准回路电阻器上。见图。
 4. 从显示屏上读取电阻值。
- 如果显示值在上表所示的数值范围内，则产品工作正常，可以投入使用。
- 如果读数不在上表所示的数值范围内，请清洁钳口头部并重新测试。
- 如果读数仍不在范围内，则产品可能存在故障。

11.1.2 测量接地电阻

使用钳表测量接地电极或接地棒的电阻。

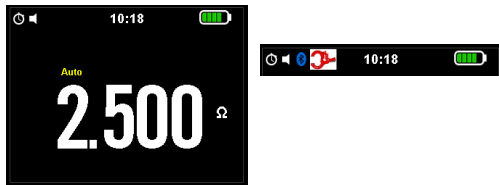


Figure 3: 接地电阻测量

1. 按下钳口扳机锁并打开钳口。确保钳口无灰尘、污垢或任何异物。
2. 反复按下 **A/ Ω** 键，直至显示屏显示“ Ω ”，以激活电阻测量模式。

→ 显示屏显示“Ω”。

3. 将产品钳夹在待测电极或接地棒上。

4. 读取测量值（接地电阻）。

→ 过载时，显示屏显示 OL。

→ 如果在测量过程中打开钳口，将显示钳口符号 。见图。

11.2 测量交流电流

重要:

- 本产品额定工频为 50-60Hz。切勿超出该频率范围，因为更高频率会导致磁路过热的危险。



触电风险！ 切勿在未绝缘导线上使用电流感应钳。

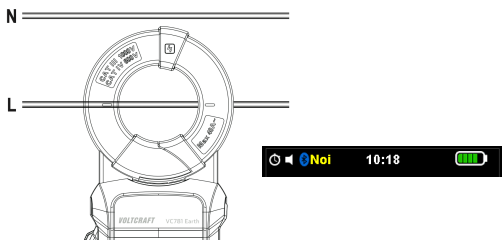


Figure 4: 测量交流电流

1. 按下 **A/Ω** 键选择电流测量。
2. 按下钳口扳机锁并打开钳口。确保钳口无灰尘、污垢或任何异物。

3. 按照图中所示的测量方法进行测量。

→ 读数将显示在显示屏上。

→ 过载时，显示屏显示 **OL**。

→ 如果检测到接地排中的电流值 $>3\text{ A}$ ，将显示 **Noi**（噪声）符号且蜂鸣器鸣响，表示测量无效。见图。

4. 测量完成之后，小心地将钳头和导线分离。

11.3 测量漏电流

可使用以下方式之一测量漏电流：

- 单相 - 直接测量
- 单相 - 间接测量
- 三相 - 直接测量
- 三相 - 间接测量



触电风险！ 切勿在未绝缘导线上使用电流感应钳。

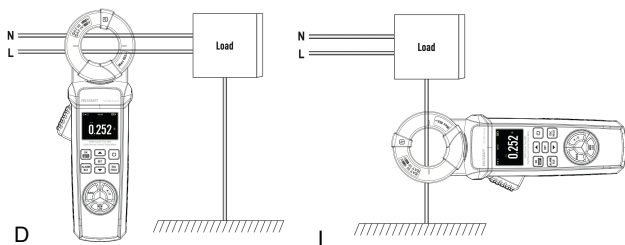


Figure 5: 测量漏电流 - 单相

D = 直接, I = 间接

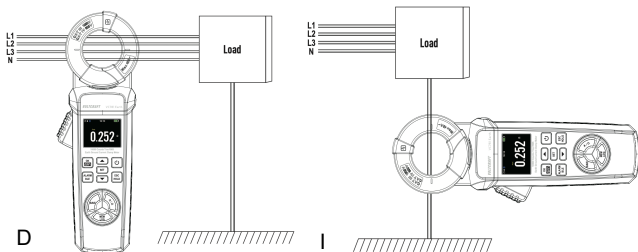


Figure 6: 测量漏电流 - 三相

D = 直接, I = 间接

测量漏电流的步骤如下:

1. 按下 **A/Ω** 键选择电流测量。
2. 按下钳口扳机锁并打开钳口。确保钳口无灰尘、污垢或任何异物。
3. 按照图中所示的测量方法进行测量。
 - 读数将显示在显示屏上。
 - 过载时, 显示屏显示 **OL**。
4. 测量完成之后, 小心地将钳头和导线分离。

12 记录和管理数据

12.1 数据记录

12.1.1 开始、停止和存储记录

使用数据记录功能，可按指定的采样间隔和预设的持续时间记录测量值和测试结果。

说明:

仪表一次仅存储一组数据（最多包含 10000 个数据点），新数据将覆盖先前的数据。

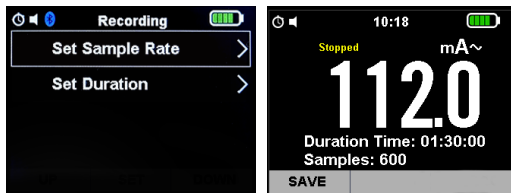


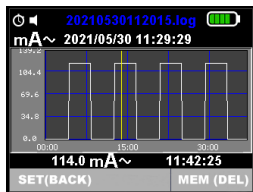
Figure 7: 设置记录功能并记录测量值

1. 按下 **MEM/LOG** 键可快速访问记录设置。
2. （或）按下 **SET** 键进入菜单。然后选择“Recording”（记录）>“Setup New Recording”（设置新记录）>“Set Sample Rate”（设置采样率）。
3. 使用向上键和向下键设置采样率，然后按下 **BFP/OK** 键保存设置。
4. 选择“Recording”（记录）>“Setup New Recording”（设置新记录）>“Set Duration”（设置持续时间），以设置记录持续时间。
5. 按下 **BFP/OK** 键保存设置。
6. 按下 **ESC/HOLD** 键退出菜单。

7. 使用向上/向下键选择“Recording”（记录）>“Start Recording”（开始记录）。
8. 按下 **SET** 键开始记录。
9. 按下 **SAVE** 键停止记录，然后将数据存入存储器。

12.1.2 查看记录数据

您可以通过菜单查看记录数据。



1. 按下 **MEM/LOG** 键可快速访问记录设置。
2. 使用向上/向下键选择“Recording”（记录）>“Recall Recordings”（调阅记录）。
3. 按下 **SET** 键查看所选记录。
4. 按下 **SET** 键可在数据显示和趋势分析之间切换。
5. 在趋势分析模式下，按向上/向下键可逐个浏览数据点。
6. （可选）按下 **MEM/LOG** 键删除所选测量值。

12.1.3 删除所有记录数据

1. 按下 **MEM/LOG** 键可快速访问记录设置。
2. 使用向上/向下键选择“Recording”（记录）>“Delete Recordings”（删除记录）。
3. 按下 **OK/BPF** 键（是）删除所有记录，或按下 **ESC/HOLD** 键（否）取消。

12.2 记录测量值

可记录实时测量值，以供日后查看。最多可存储 1000 组数据。

记录完成后，您可以在“Measurement”（测量）>“Recall Measurements”（调阅测量值）下查看已记录的测量值。

1. 按下 **SAVE** 键保存实时测量值。

12.2.1 管理记录

调阅已存储的记录（测量值）进行分析。删除不再使用的测量值，以释放存储空间。

说明:

如果存储空间已满（最多 1000 组数据），将从最早的记录开始删除，以释放存储空间。

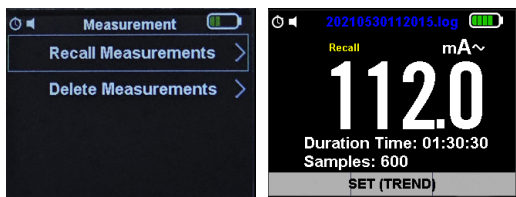


Figure 9: 调阅记录

查看记录

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 使用向上/向下键选择“Measurement”（测量）>“Recall Measurements”（调阅测量值）。
3. 使用向上/向下键选择要查看的记录。

删除记录

1. 按下 **SET** 键进入菜单。

2. 使用向上/向下键选择“Measurement”（测量）>“Recall Measurements”（调阅测量值）。
3. 使用向上/向下键选择一条记录。
4. 按下 **SET** 键删除所选记录。

删除所有记录

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 使用向上/向下键选择“Measurement”（测量）>“Delete Measurements”（删除测量值）。
3. 按下 **OK/BPF** 键删除所有记录。

12.3 查看设备信息

通过菜单可以查看以下设备信息：硬件和软件版本以及剩余存储空间。

本产品为数据记录（“Free Memory Rec”）和单次测量存储（“Free Memory Save”）分别设有独立的存储空间。



Figure 10: 剩余可用存储空间

1. 按下 **SET** 键进入菜单。
2. 使用向上键和向下键导航至“Meter Info”（仪表信息）。
→ 显示屏将显示可用存储空间的百分比。

13 通过移动应用传输数据

13.1 安装移动应用

请从 App Store 或 Google Play 商店下载移动应用“Voltcraft VC500 VC700 系列”，以便将测量数据从本产品传输到您的智能手机。

借助移动应用，您可以通过蓝牙将测量数据从产品传输到智能手机，用于分析和记录存档。

13.2 传输数据

通过蓝牙将测量数据从钳表传输到移动应用进行分析。

前提条件:

✔ 产品处于开机状态。

1. 长按 **ALARM/BLE** 键，直至显示屏上出现蓝牙符号，以启用本产品的蓝牙功能。
2. 在智能手机上启用蓝牙。
3. 在智能手机上打开移动应用。
4. 在移动应用中搜索本产品并进行连接。
5. 在应用内将数据从本产品传输到移动应用。详情请参阅移动应用的使用说明。
6. 再次长按 **ALARM/BLE** 键，关闭本产品的蓝牙功能。

14 更换备用电池

备用电池用于维持设备的存储数据和时间设置。如果您发现数据记录或时间设置丢失，请更换备用电池。



更换电池之前，断开产品与任何输入信号的连接。

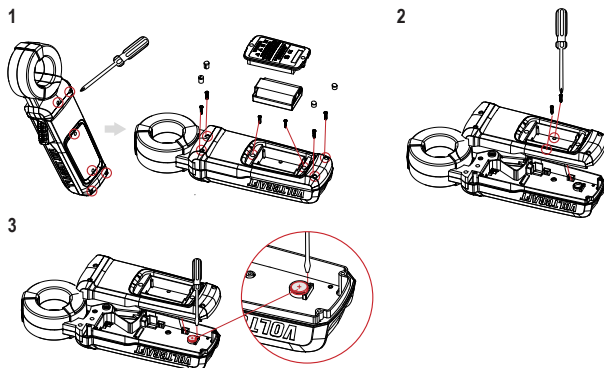


Figure 11: 更换备用电池

1. 将产品从所有测量对象上移开。
2. 长按电源开/关键可关闭产品。
3. 参阅“技术数据”，准备一块 CR1220 型新备用电池。
4. 参照图中步骤 1 - 3 更换备用电池。确保不要损坏电池连接线。
5. 重新组装产品。

→ 备用电池更换完成。

15 合规声明 (DOC)

Conrad Electronic SE 公司，地址：Klaus-Conrad-Straße 1, D-92242 Hirschau，特此声明此产品符合 2014/53/EU 指令。

■ 请点击下方链接，阅读 EU 合规声明全文：www.conrad.com/downloads

在搜索框中输入产品货号。随后您即可下载所提供各语言版本的 EU 合规声明。

16 废弃处置

16.1 产品



欧盟市场上的任何电气和电子设备必须标注该符号。该符号表示，此设备在使用寿命结束之后不应作为未分类的城市垃圾进行处理。

WEEE（电气和电子设备废弃物）的所有者应将其与未分类的城市垃圾分开处理。废旧电池和/蓄电池（未包含在 WEEE 中），以及能够以非破坏性方式从 WEEE 中清除的灯具，在转交至收集点之前，必须由最终用户以非破坏性方式从 WEEE 中清除。

电气和电子设备分销商在法律上有义务提供免费的废弃物回收服务。Conrad 提供以下**免费**返还选项（更多详细信息请参见我们的网站）：

- 各地的 Conrad 办事处
- Conrad 收集点
- 公共废弃物管理机构的收集点，或者 ElektroG（德国电气和电子设备法案）所涵盖的制造商或分销商设立的收集点

最终用户有责任从待处理的 WEEE 中删除个人数据。

应当指出的是，在德国以外的国家，对于 WEEE 的返还或回收可能适用不同的义务。

16.2（可充电）电池

取出电池/可充电电池（如果有）并将其与产品分开处理。根据电池指令，最终用户有法律义务返还所有废旧电池/可充电电池；不得作为普通生活垃圾处理。



含有危险物质的电池/可充电电池标有该符号，表示禁止将其作为生活垃圾处置。电池中所包含的重金属的缩写如下所示：Cd = 镉，Hg = 汞，Pb = 铅（（可充电）电池上的名称，如位于左侧垃圾桶图标下方）。

可将废旧（可充电）电池返还到您所在城市的收集点、我们的门店或任何（可充电）电池销售点。由此您履行了法定义务并为环境保护做出了贡献。

在处理之前，待处理的电池/可充电电池应防止短路，并应将其裸露端子用绝缘胶带密封包扎。即使是电量耗尽的电池/可充电电池，也可能含有残余能量，可能会导致电池膨胀、爆裂、着火或在短路的情况下发生爆炸。

17 技术参数

17.1 基本信息

可充电电池	锂离子，18500 2S；7.4 V；1500 mAh 电池使用寿命：约 10 小时
备用电池	1 节 CR1220
钳口开口	40 mm
显示屏.....	9999 计数背光 TFT 液晶显示屏
测量速率	标称每秒 3 次读数
交流响应	真有效值
安全标准	EN IEC 61010-2-032; EN 61010-1:2010
过电压类别	CAT III 1000 V，CAT IV 600 V，污染等级 2
交流电压（ACV）带宽.....	10 kHz
对地最大电压	1000 V

记录容量 数据记录：最多 10000 个数据点
 测量值：最多 1000 组数据

自动关机 15 分钟、30 分钟、45 分钟、60 分钟

尺寸（宽×高×深）： 100.2 x 306.7 x 54.5 mm

重量 1016 g（含电池）
 936 g（不含电池）

17.2 电流测量

交流真有效值电流

量程	分辨率	精度 (45-60 Hz)	精度 (>60 Hz <1 kHz)
		精度（±读数 % + 显示位数）	
4.000 - 39.99 A	10 mA	±（1.5% + 9 显示位数）	±（2.0% + 9 显示位数）
0.400 - 3.999 A	1 mA	±（1.5% + 6 显示位数）	±（2.0% + 8 显示位数）
40.00 - 399.9 mA	0.1 mA	±（1.5% + 6 显示位数）	±（2.0% + 8 显示位数）
4.00 - 39.99 mA	10 μ A	±（1.5% + 6 显示位数）	±（2.0% + 8 显示位数）
0.200 - 3.999 mA*	1 μ A	±（1.0% + 11 显示位数）	±（2.0% + 11 显示位数）
最大输入 40 A；波峰因数 CF < 3；响应电流 > 10 μ A			

有带通滤波器（BPF）的交流真有效值电流

量程	分辨率	精度 BPF 开启 (45-60 Hz)	精度 BPF 关闭 (>60 Hz <1 kHz)
		精度 (±读数 % + 显示位数)	
4.000 - 39.99 A	10 mA	± (1.5% + 9 显示位数)	未规定
0.400 - 3.999 A	1 mA	± (1.5% + 9 显示位数)	未规定
40.00 - 399.9 mA	0.1 mA	± (1.5% + 9 显示位数)	未规定
4.00 - 39.99 mA	10 μA	± (1.5% + 9 显示位数)	未规定
0.200 - 3.999 mA*	1 μA	± (1.5% + 15 显示位数)	未规定
波峰因数 CF < 3; 响应电流 > 10 μA			

17.3 接地回路电阻

量程	分辨率	精度 (±读数 % + Ω)
0.025 - 0.249 Ω	0.001 Ω	± (1.5% + 0.020 Ω)
0.250 - 0.999 Ω	0.001 Ω	± (1.5 % + 0.050 Ω)
1.000 - 9.999 Ω	0.001 Ω	± (1.5 % + 0.100 Ω)
10.00 - 49.99 Ω	0.01Ω	± (1.5 % + 0.3 Ω)
50.00 - 99.99 Ω	0.01Ω	± (1.5 % + 0.5 Ω)
100.0 - 199.9 Ω	0.1 Ω	± (3.0 % + 1.0 Ω)

量程	分辨率	精度 ($\pm$ 读数 % + Ω)
200.0 - 399.9 Ω	0.1 Ω	$\pm$ (5.0 % + 5.0 Ω)
400 - 599 Ω	1 Ω	$\pm$ (10.0 % + 10 Ω)
600 - 1500 Ω	1 Ω	20.00 %

17.4 连接性

移动应用	名称: Voltcraft VC500 VC700 系列 支持的操作系统: iOS、Android
低功耗蓝牙	5.0
蓝牙频率范围	2402 - 2480 MHz
蓝牙发射功率	10 dBm
蓝牙传输距离	最大 20 m

17.5 环境

防护等级	IP54
工作高度	最高 2,000 m
工作温度	+5 至 +40 °C
工作湿度	温度不超过 +31 °C 时最大 80%， 温度升至 +40 °C 时线性下降至 5%
存储温度	-20 至 +60 °C
存储湿度	80%

17.6 电源适配器

输入	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz, 0.75 A
输出	12 V/DC, 2.0 A

17.7 充电器

输入 12 V/DC, 2.0 A



本文档为 Conrad Electronic SE 的出版物，地址：Klaus-Conrad-Str.1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com)。

保留所有权利，包括翻译权。通过任何方法复制（如影印、缩微摄影）或在电子数据处理系统中采集需事先获得编者的书面批准。禁止重印，包括部分重印。本出版物代表了其印刷时的技术状态。

Copyright by Conrad Electronic SE

*3015663_V1_0626__mh_zh-CHS 3019593099 I1/O1 en
