

C.A 6550 C.A 6555



10kV/15kV高压绝缘电阻测试仪

感谢您购买了**绝缘电阻测试仪C.A 6550或C.A 6555**，非常感谢您对我们的信任。

为了从仪器得到最好效果：

- **仔细阅读**本操作指南，
- **遵守**使用预防措施。



警告，有危险的可能！操作人员无论在任何这个符号出现的时候必须参照本指南。



双重绝缘保护设备。



USB插口。



注意！电击的危险。



接地。



Chauvin Arnoux公司采用生态设计途径以设计本设备。完整生命周期的分析允许我们控制并优化环保方面产品的效果。



CE标志表明符合欧盟低压电器指令（2014/35/EU）、电磁兼容指令（2014/30/EU）和有害物质限用指令（RoHS，2011/65/EU和2015/863/EU）。



UKCA标识证明产品符合英国现行标准的要求，特别是在低压安全性、电磁兼容性和对有害物质的限制方面。



带有划线的垃圾箱标识表明，根据欧盟第 DEEE2012/19/UE 指令要求，对该产品进行选择投放：该设备不得作为生活垃圾进行投放。

测量种类的定义

- 测量种类IV对应低压设备源的测量。
举例：电力馈线，计算机和保护设备。
- 测量种类III对应建筑设备的测量。
举例：分布面板，电路断路器，机器或固定工业设备。
- 测量种类II对应直接连接到低压设备的电路的测量。
举例：供电电源到家用电器和便携工具。

使用预防措施

此仪器和附件符合安全标准IEC/EN 61010-2-34或者BS EN 61010-2-34 的 CAT IV 1000V电压。

没有遵守安全指南可能导致电击，火灾，爆炸和仪器设备的损坏。

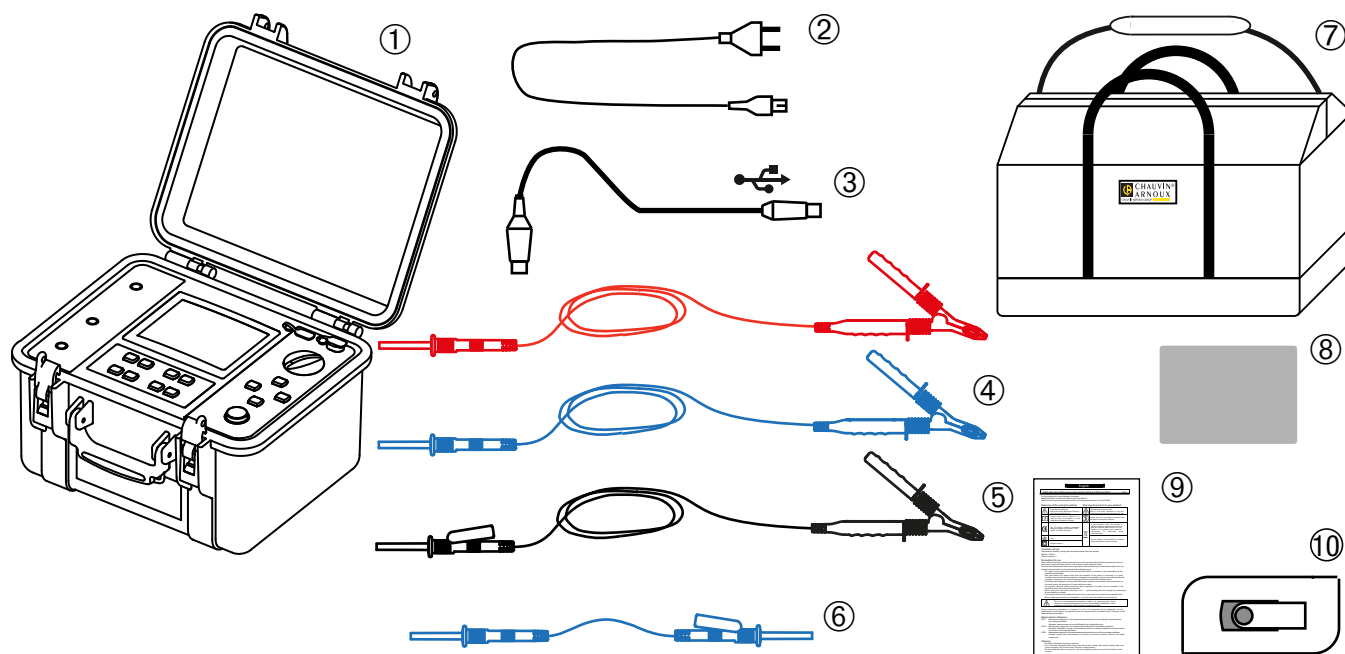
- 操作人员和/或负责机构必须仔细阅读并清晰理解使用中的预防措施。使用仪器需要有扎实的知识 and 电击的敏锐感官。
- 如果你没有按照说明使用仪器，仪器提供的保护可能被损坏，从而危及到你。
- 不要使用那些超出所提到的电压和类别的电网上的仪器。
- 如果仪器看起来损坏，不完整或没有关好就不要使用。
- 每次使用前，检查导线，外壳，和附件上的绝缘状况，任何部件绝缘恶化（即使是部分）也必须留待维修或报废。
- 只使用提供的导线和附件。使用更低压或类别的导线（或附件）会减少组合仪器+导线（或附件）的电压或类别。
- 系统地使用个人防护设备。
- 将双手远离已启动终端。
- 操作导线，测试探头，鳄鱼夹时，保持手指在物理防护装置后面。
- 为了安全的测量和避免干扰，测量时不要移动也不要握导线。

目录

1. 介绍	4
1.1. 标准配置	4
1.2. 附件	4
1.3. 可替换部分	5
1.4. 说明标签	5
1.5. 充电电池	5
1.6. 调整亮度和对比度	6
1.7. 语言选择	7
1.8. 电缆补偿选择	7
2. 仪器描述	8
2.1. 功能	9
2.2. 显示	9
2.3. 键盘	10
3. 步骤	11
3.1. 使用导线	11
3.2. AC/DC电压测量	12
3.3. 绝缘测量	12
3.4. 错误提示	21
3.5. DAR (介电吸收比) 和PI (极化指数)	21
3.6. 3.6. DD (介电放电指数)	23
3.7. 电容测量	25
3.8. 残余电流测量	25
4. 温度补偿功能	26
4.1. TEMP键	26
4.2. ALARM键	27
4.3. CONFIG键	27
4.4. DISPLAY键	32
4.5. GRAPH键	32
4.6. FILTER键	33
4.7. HELP键	34
5. 配置 (SET-UP)	35
5.1. 恢复初始设置	35
5.2. 一般参数	36
5.3. 测量参数	36
5.4. 测试电压的调整	37
5.5. 报警阈值调整	38
6. 记忆功能	39
6.1. 测量记录	39
6.2. 读取纪录数据	41
6.3. 清除内存	43
6.4. 错误代码	44
7. 数据传输软件	46
8. 规格	47
8.1. 参考条件	47
8.2. 功能特性	47
8.3. 电源	53
8.4. 环境条件	54
8.5. 外观规格	54
8.6. 符合国际标准	55
8.7. 使用范围的变化	55
8.8. 内部误差和操作误差	55
9. 保养	56
9.1. 保养	56
9.2. 更新固件	56
9.3. 参数列表	57
10. 保修	60

1. 介绍

1.1. 标准配置



- ① 一台C.A 6550或C.A 6555带屏幕保护膜和可充电电池。
- ② 一条 2m 长的电源线。
- ③ 一条光学 USB 电线。
- ④ 2 条 3m 长的高压安全线，一条红色一条蓝色，一侧配有高压插头，另一侧配有一个鳄鱼夹。
- ⑤ 一条 3m 长的黑色高压安全线，一侧配有带后部连接的高压插头，另一侧配有一个鳄鱼夹。
- ⑥ 一条 0.5m 长的蓝色高压安全线，一侧配有高压插头，另一侧配有带后部连接的高压插头。
- ⑦ 附件肩背包。
- ⑧ 产品规格标贴。
- ⑨ 一张多种语言安全注意事项纸张。
- ⑩ 包含操作说明和 MEG 应用程序软件的 U 盘。

1.2. 附件

- 8m 长蓝色鳄鱼夹高压线。
- 8m 长红色鳄鱼夹高压线。
- 8m 长，后部带蓝色鳄鱼夹的高压保护线。
- 15m 长蓝色鳄鱼夹高压线。
- 15m 长红色鳄鱼夹高压线。
- 15m 长，后部带蓝色鳄鱼夹的高压保护线。
- 热电偶 C.A 861。
- 温湿度计 C.A 846。

1.3. 可替换部分

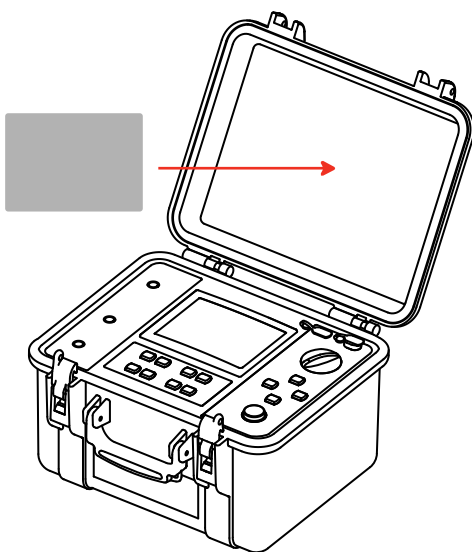
- 一只便携包。
- 3 条 3m 长，带有鳄鱼夹的高压线（红色+蓝色+黑色保护）。
- 0.5m 长，带有后部连接的蓝色高压线。
- USB通讯线。
- 2P 电源线。
- 一张屏幕保护膜。

对于配件和备件，请咨询我们的网站：

www.chauvin-arnoux.com

1.4. 说明标签

粘附五个语言中你使用的语言到盖子内侧。

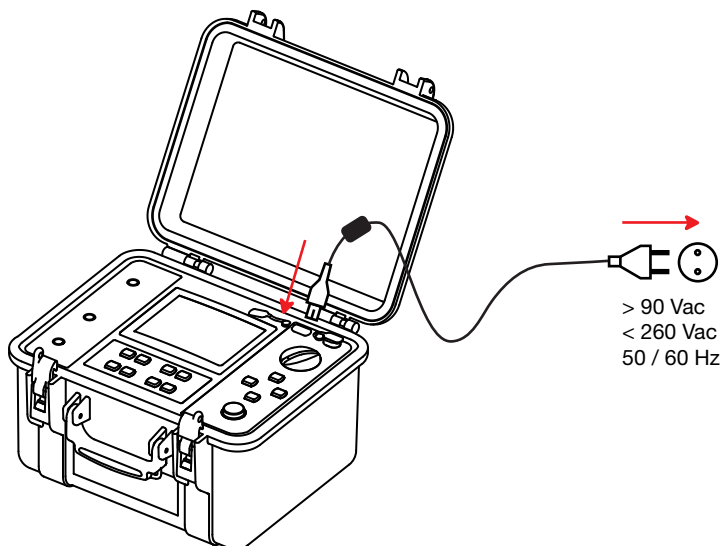
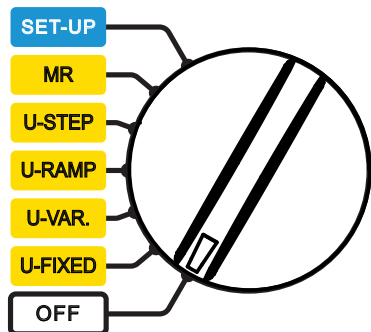


1.5. 充电电池

第一次使用仪器时，从完全充电开始。充电必须在0到30°C之间进行。

档位旋转为OFF。

连接电源线。



充电时，仪器显示如下信息：

电池1	2%	充电
	12.4 V	
	1953 mA	
	26.4°C	
	00:05:30	
电池2	3%	
	11.7V	
	13 mA	
	26.7°C	
	00:05:20	

每个电池的电量百分比，电压，充电电流，温度，充电次数。
减少供电并使充电时可以使用仪器，电池轮流用2A的电流充电10秒。
也是这个原因充电电流不停改变。

- 旁边的文字表示：
- Charging=正在充电，
 - Full=电池已满，
 - Cold=电池太冷无法充电，
 - Hot=电池太热无法充电，
 - Defect=电池错误（必须更换）。

充电时间：



在6到10小时之间，取决于初始电量情况。

电池1	100%	充满
	11.4 V	
	15 mA	
	55.1°C	
	02:34:41	
电池2	100%	充满
	11.4 V	
	15 mA	
	55.1°C	
	02:34:24	

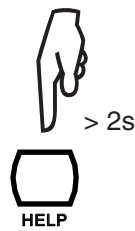
长时间放置后，电池可能完全放电。这时，第一次充电可能需要更久。

仪器操作时也能充电。这时  符号闪动。

那么测量电流取决于测试电压和测得电阻。如果测量所需功率超过10W，电池不再充电。

1.6. 调整亮度和对比度

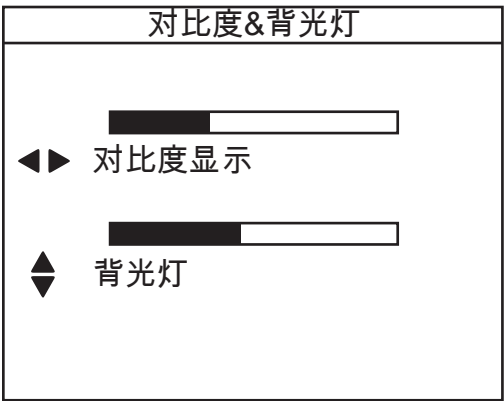
按下HELP键超过两秒。



这些调整即使在仪器关闭后也会存储。

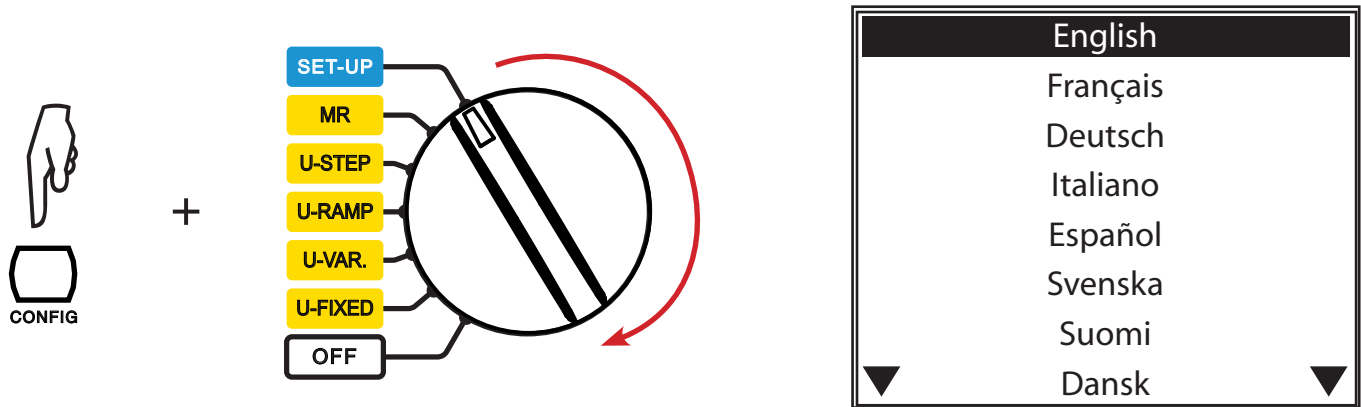
按◀▶键调整对比度。

按▲▼键调整亮度。



1.7. 语言选择

只有硬件允许时此功能才可生效。
要进入语言选择菜单，请按住设置键不放，同时转动开关到设置（SET-UP）。

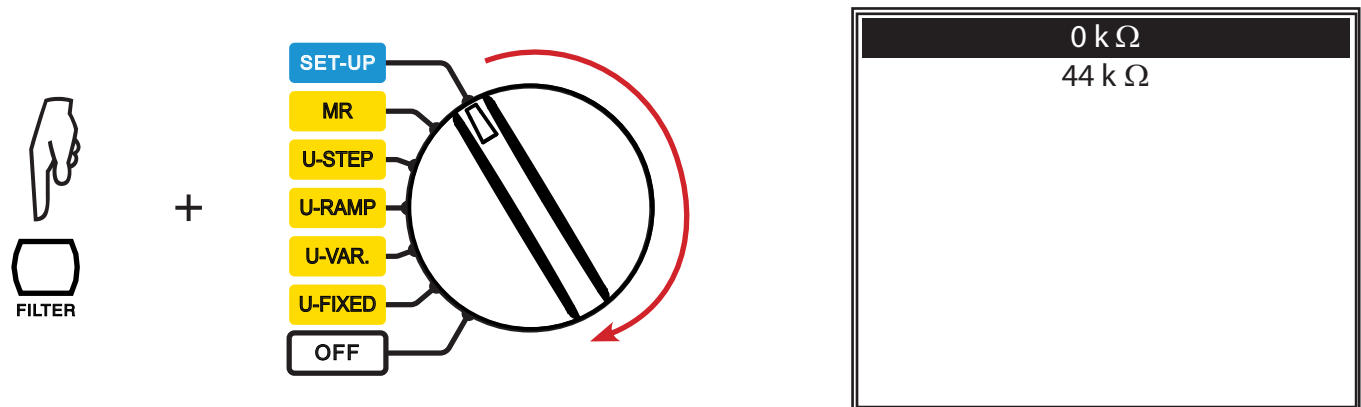


此时语言选择菜单将显示所有可用的语言。使用▲▼键选择语言，然后按►键确认或按◀键取消。

语言调整需要等待30秒，设备将会重启。

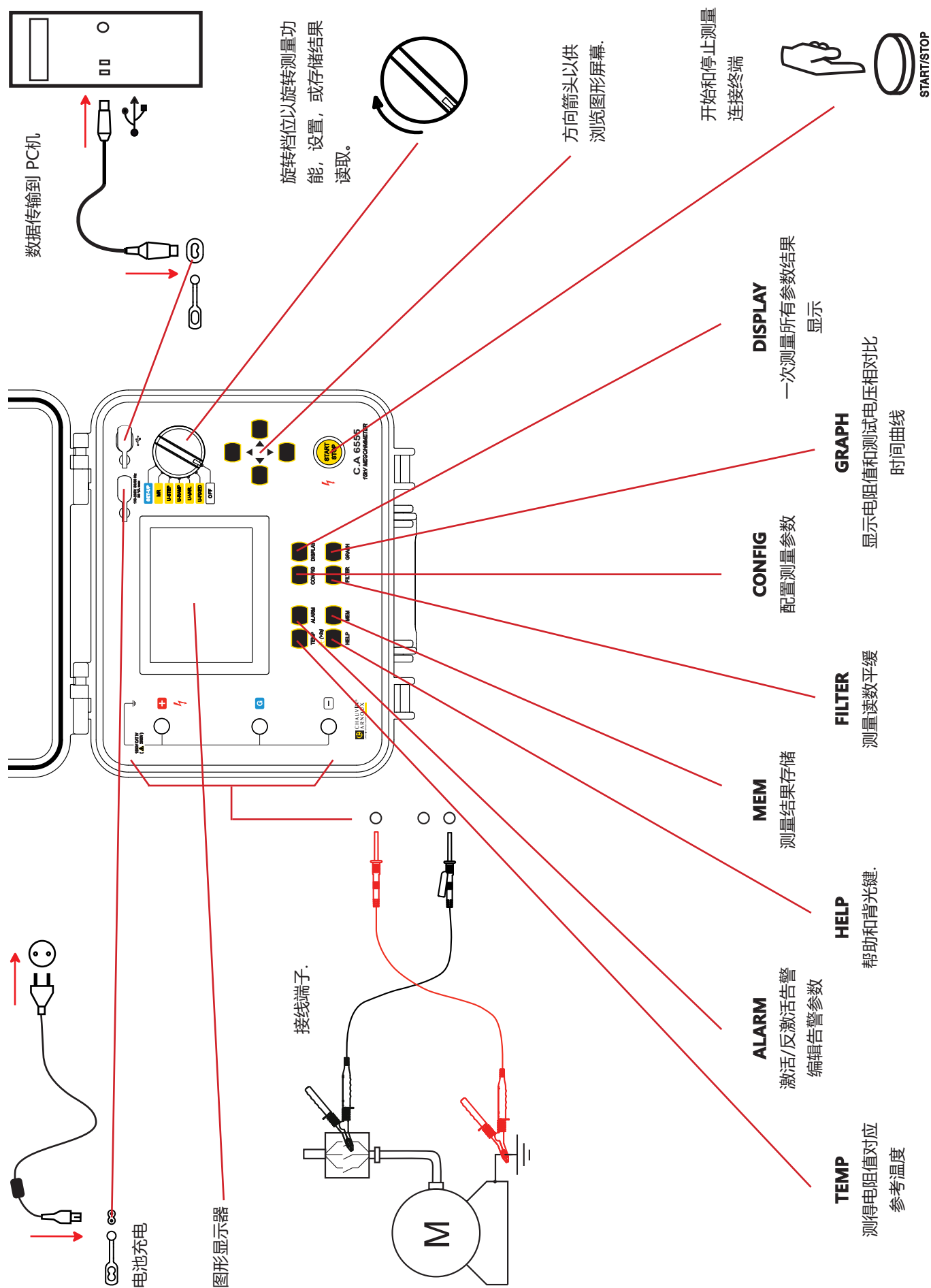
1.8. 电缆补偿选择

只有内部软件版本支持并仅与设备一起提供红色安全导线是才可生效。
要进入电缆补偿选择菜单，按FILTER键不放，同时从OFF转动开关到设置（SET-UP）。



使用▲▼键选择补偿，按►键确认或◀退出。
几秒钟后，该装置重新启动。

2. 仪器描述



2.1. 功能

C.A 6550和C.A 6555绝缘测试仪是高端便携测量仪器，用以测量高绝缘和电阻值，安装有坚固的外壳和顶盖；可使用电池或电源线操作。

C.A 6550可进行高达10,000V绝缘测量， C.A 6555可测额高达15,000V。

主要功能包括：

- 输入电压，频率和电流的侦测和测量；
- 定量和定性绝缘测量：
 - 固定测试电压500,1,000,2,500,5,000,10,000或15,000VDC。
 - 可调节测试电压从40到15,000VDC；
 - 电压斜升模式从40到1,100V， 或从500到15,000V；
 - 步进电压测量从40到15,000V；
 - 非破坏性测量（提前断开）， 达到预制电流或熔断停止测试（I-limit断开）；
 - 计算DAR,PI,DD（节点放电测试）质量比率；
 - 计算参考温度下所测电阻。
- 测量所测回路的电容；
- 测量残余电流。

绝缘电阻测试仪对于保证电子装置和设备的安全性很有说明。

测量操作是由微处理器获取，处理，显示并存储测量结果。

两款一起有以下优点：

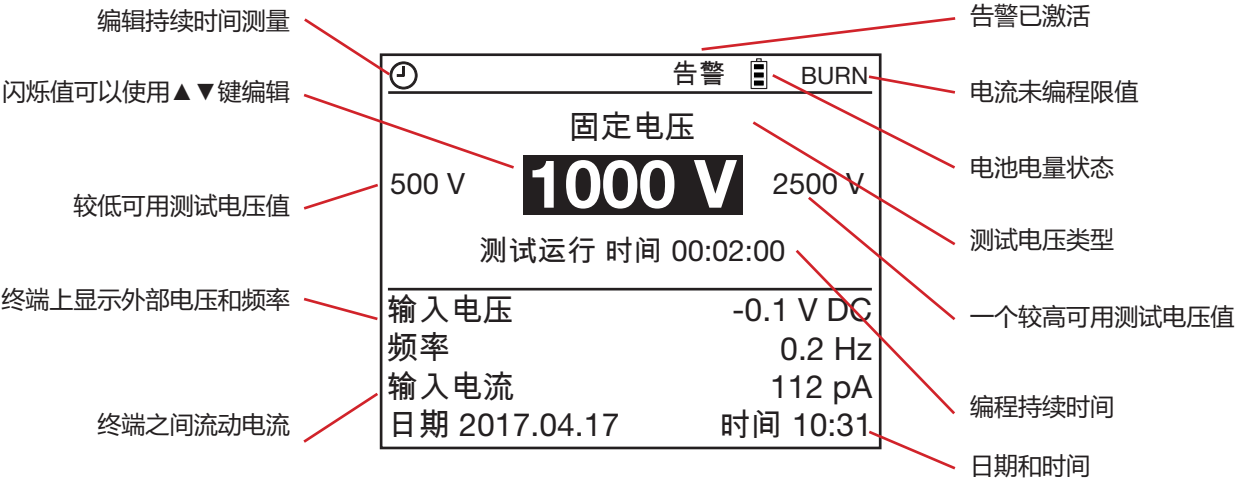
- 绝缘测量的数字过滤；
- 电压测量；
- 可程序设计阈值触发声音告警；
- 检测测量持续时间定时器；
- 测量电流限值程序设计；
- 电阻，电压和电流vs.时间曲线和电流vs.电压曲线：R(t), U(t), I(t), 和 I(U)
- 保险丝对设备保护，可侦测保险丝损坏；
- 测试结束时被测设备上的测试电压自动放电保证操作人员安全；
- 自动功率保存模式节省电池功率；
- 电池电量状态显示；
- 大型背光图形显示器；
- 存储测量结果，实时计时的内存和USB接口；
- 数据输出到PC（使用提供的软件）。

2.2. 显示

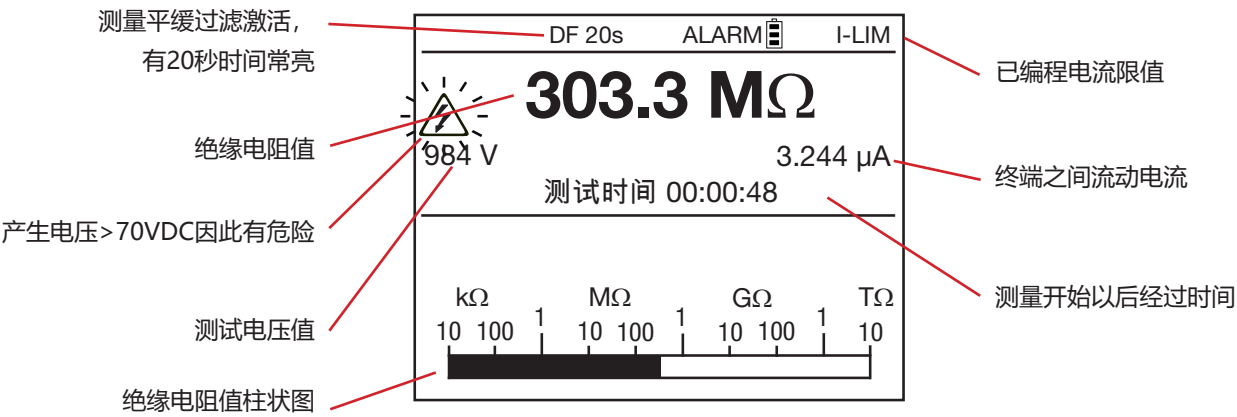
显示单位是图形显示器，分辨率为320×240像素。

拥有内置背光，可以通过长按  键控制。

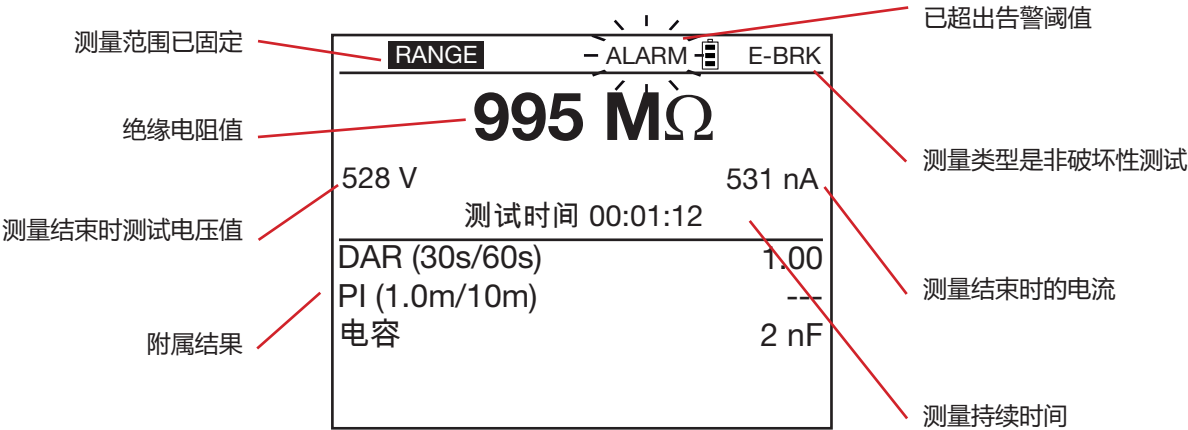
2.2.1. 测量之前显示范例



2.2.2. 测量中显示实例



2.2.3. 测量后显示实例



符号表示闪烁。

如果测量值不确定，那么会用- - -表示。

2.3. 键盘

如果声音信号没有在SET-UP里关闭，每次按键仪器发出蜂鸣声确认。尖锐的声音表面您按到了禁止按键或无效按键。

一次长按（按键持续超过两秒）通过第二次蜂鸣声确认。

3. 步骤

当离办厂时，C.A 6550和C.A 6555都已配置因此无需设置参数就能使用。大多数测量只需要选择测试电压然后按START/STOP按钮。如果想要编辑参数，他们大多可以使用CONFIG键配置，也可以在SET-UP里设置。SET-UP功能可独立进行仪器全面配置，可以选择测量功能。CONFIG键可以在测量前或测量中配置所选测量功能。配置在两种方式中任一中更改会让两者都更新（SET-UP或CONFIG键）。

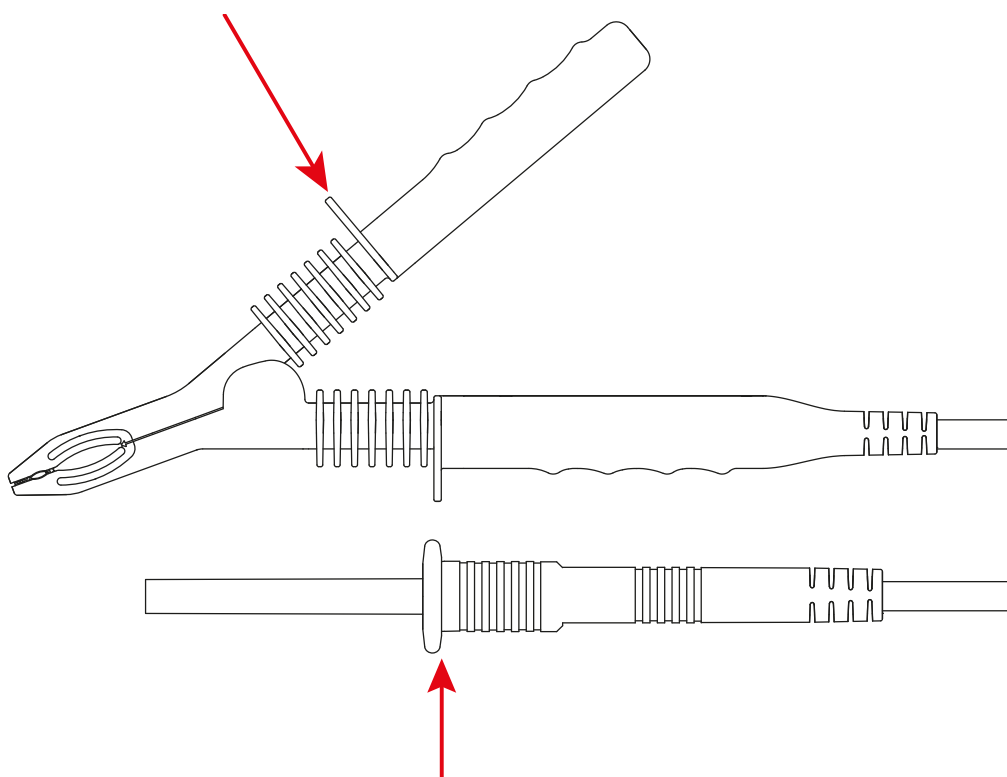
3.1. 使用导线

仪器附带专用导线。



这些附件有安全设计。由于安全原因，用户的手必须总是在安全位以后。

手不能放的位置以下所示：

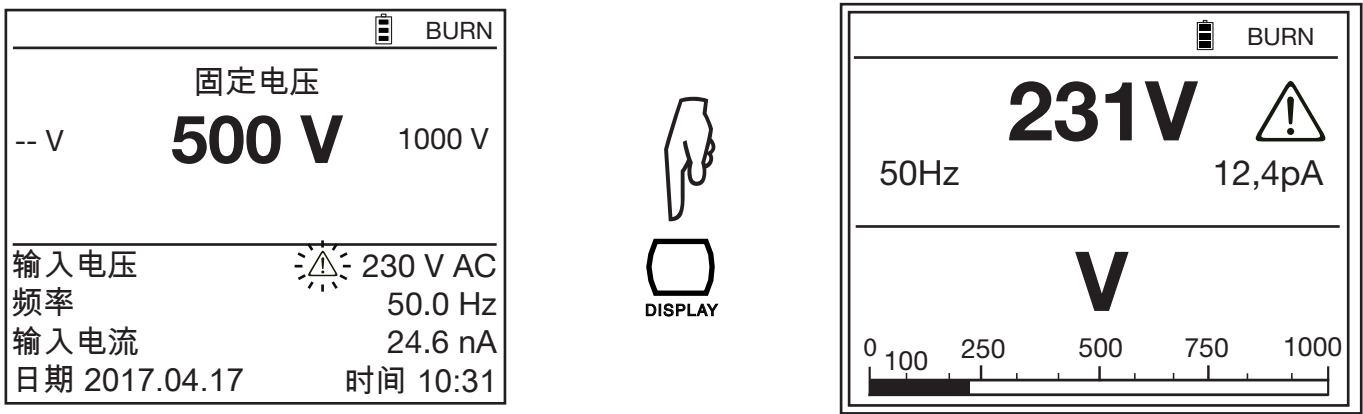


3.2. AC/DC电压测量

将仪器转到绝缘测量文件位（U-FIXED, U-VAR, U-RAMP, 或 U-STEP）设置仪器到AC/DC电压测量。输入终端之间的电压始终被测量并在显示器上显示RMS有效值:输入电压。AC和DC间旋转是自动的。

AC信号时，仪器会测量频率。仪器也会测量仪器终端之间的残余DC电流，仪器会评估对绝缘测量的影响。

如果没有非常高的外部电压（>0.4UN，UN是测试电压，最大可为1000V_{AC}）绝缘测量无法开始。



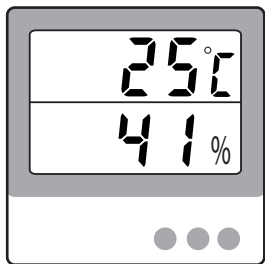
当外部电压超过25V，闪烁的 (⚠) 符号在旁边显示。
电压测量时可能的错误是：

- 频率在测量范围以外（见8.2.1）
- 电压在测量范围以外（见8.2.1）。

3.3. 绝缘测量



绝缘测量是在未通电的对象上进行的。



测量随温度和相对湿度大幅变化。因此有必要使用外部设备测量并随绝缘值记录。

环境温度和湿度可以作为参数在仪器内输入，使所测绝缘电阻值可以对应参考温度和湿度（见4.1）。

测试电压值总体上是被测对象使用时的两倍，除非标准规定除外。
比如，运行在230V电源的马达，测试在500V进行。

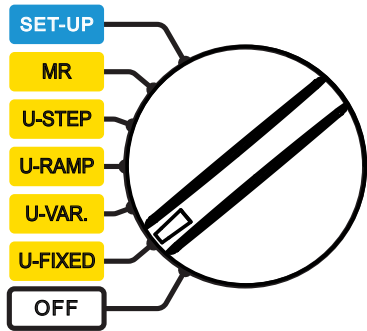
3.3.1. 测量原则描述

仪器产生DC测试电压等于+和-终端之间所选额定电压U_N。更准确电压值取决于所测电阻值（见8.2.3的曲线）。仪器测量两个终端之间的电压和电流从中得出R=V/I。

仪器测量终端上的外部电压。如果峰值电压小于0.4 U_N或最大1000V_{AC}就可以继续测量。超出这个值，仪器将不会进行测量。

3.3.2. 固定电压测量

旋转到U-FIXED档位



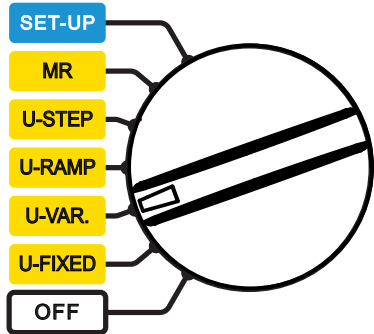
出现以下屏幕。

BURN	
固定电压	
-- V	500 V 1000 V
输入电压	10 V AC
频率	50.0 Hz
输入电流	24 pA
日期 2017.04.17	时间 10:31

使用▲▼键旋转测试电压：500, 1,000, 2,500, 5,000, 10,000 或 15,000Vdc，
当所测电阻很低($R < R_N = U_N / 1\text{mA}$)，产生的电压低于所选固定电压。这种情况下，最好使用可变电压（U-VAR）并在第一次电阻
测量后调节 U_N 调到所选值。

3.3.3. 可变电压

旋转到U-VAR档位



出现以下屏幕。

BURN	
可调电压 1	
50 V	
输入电压	0.1 V AC
频率	0.2 Hz
输入电流	11 pA
日期 2017.04.17	时间 10:31

SET-UP设置里有3个默认电压可以设置（见5.）使用▲▼键选择：

- 可调节电压1：50V
- 可调节电压2：800V
- 可调节电压3：7,000V

另外，使用◀▶键到电压值选择，然后使用▲▼键调整测试电压值。10V步进调整到1,000V，然后是100V步进。一直按着键以调
高电压。

BURN	
可调电压	
750 V	
输入电压	0.1 V AC
频率	0.2 Hz
输入电流	11 pA
日期 2017.04.17	时间 10:31

3.3.4. 斜坡电压

测试建立在理想的绝缘不论提供的测试电压多少都产生相同电阻的原则上。

任何绝缘电阻的负性变化表示绝缘电阻损坏：损坏的绝缘电阻值随测试电压增加而减少。这个现象在低电压测试时很少能观察到。因此需要使用至少2,500V。

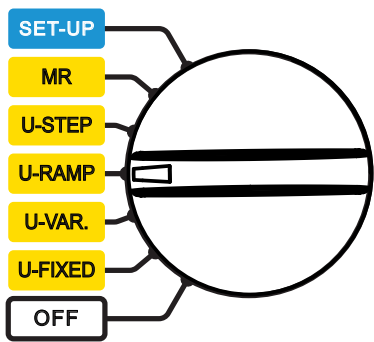
由于电压是渐渐增加，不会导致所测设备过早老化或恶化。不像步进测试电流逐渐变大表示电容电流是常量。变化的电流直接表示绝缘电阻值。

评估结果：

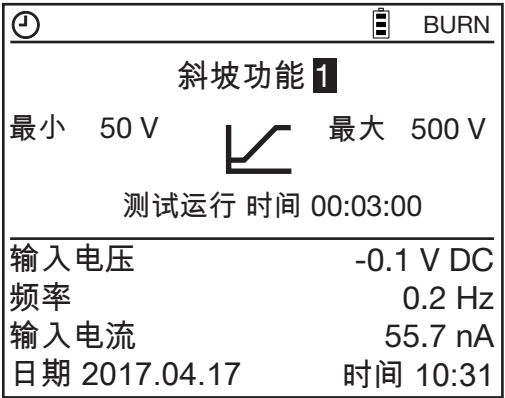
- 负斜率的电阻对比超过500ppm/V的测试电压曲线总体上表明了发霉或其他恶化。
- 更大的负斜率或突然下降则表明局部有物理损坏的存在（击穿，绝缘穿孔，等等）。

电压渐增的测试非常适合测试半导体（二极管，晶体管，和晶闸管）这时候要注意选择非破坏性的测试：I-limit时停止（见4.3.1）最大输出电流小于或等于1mA。

旋转到U-RAMP文件位



出现以下屏幕。



使用▲▼键以选择默认测试电压斜坡：

斜坡功能1:50到500V

斜坡功能2:500到5,000V

斜坡功能3:1,000到10,000V

斜坡测试的开始值和结束值电压可以在CONFIG键里编辑（见4.3）。测试持续时间是三个指定的持续时间的总和：开始平稳状态持续时间，斜升持续时间，最后平稳状态持续时间。

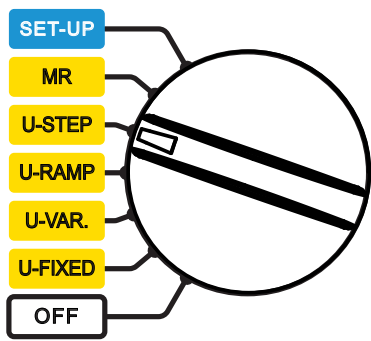
3.3.5. 步进电压

步进电压有10步。每步电压的持续时间都相等。每个电压最后，电容电流应该为零只有测量电流还在。

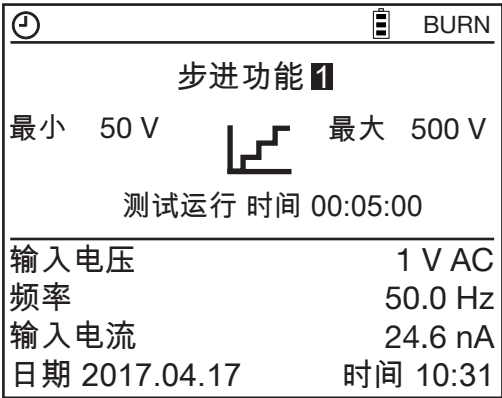
不像斜坡测试，步进测试着重在绝缘，可能导致损坏。电流的突升（或绝缘电阻的突降）说明接近于破坏点了。所以也可以手动（按下START/STOP按钮）或自动（I-Limit 测试类型的E-BRK 或 Break; 见 §4.3.1）停止测量。

第一个电压和第二个电压间时绝缘电阻间下降25%或更多是绝缘损坏的信号。

旋转到U-STEP档位。



出现以下屏幕。



使用▲▼键以选择测试的预设步进类型：

步进功能1:50到500V

步进功能2:500到5,000V

步进功能3:1,000到10,000V

步进的每一步的电压值，步进数，和每步持续时间可以使用CONFIG键编辑（见4.3）。

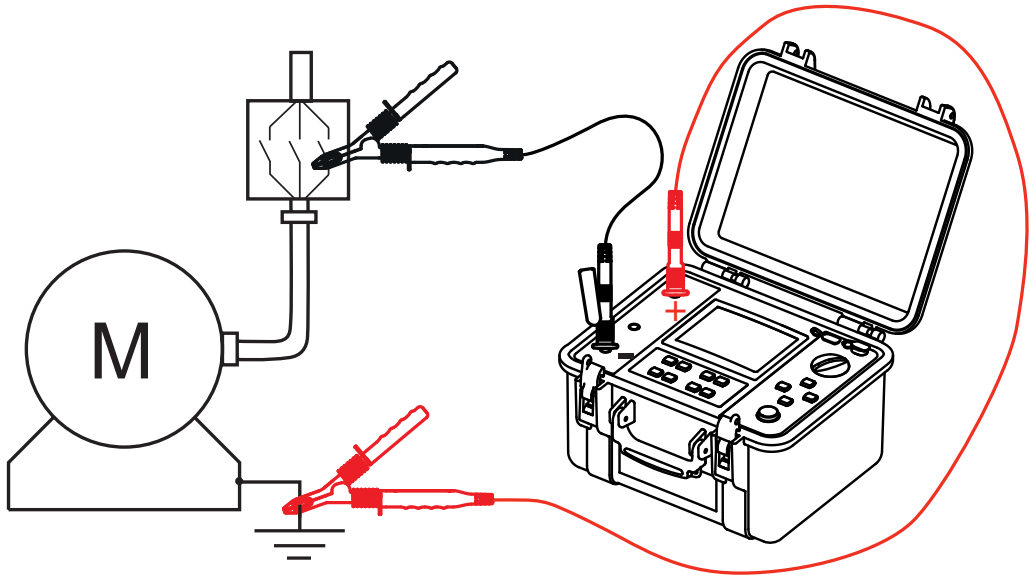
3.3.6. 连接

根据要进行的测量不同，有三个连接仪器的方式。

所有情况都要断开被测设备的电源。

■ 低绝缘

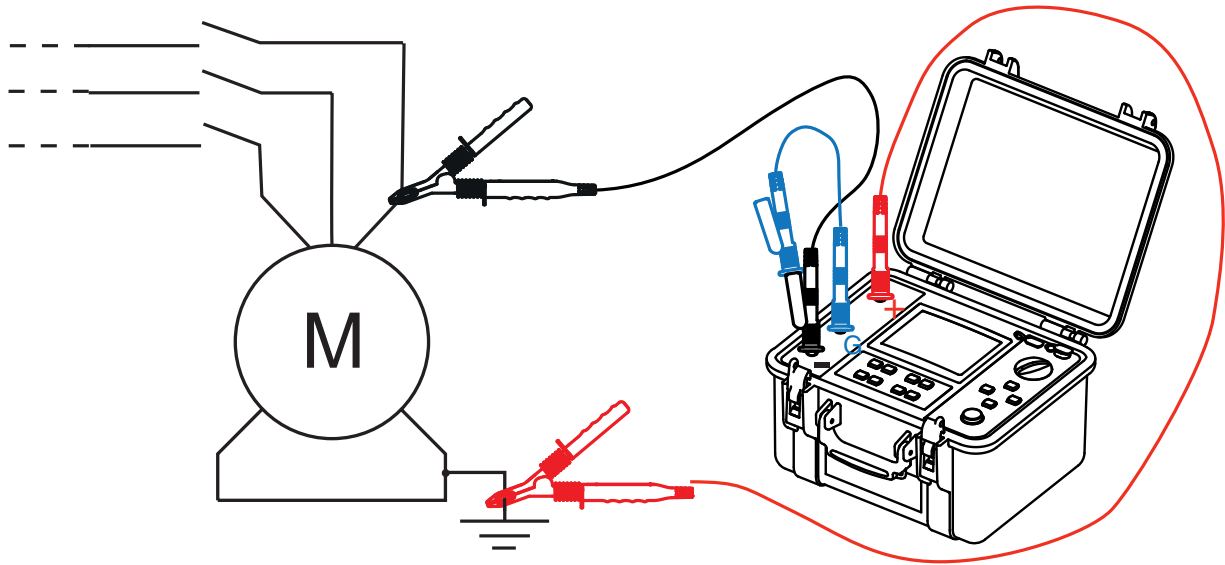
连接仪器的接地和+极红色高压导线。用黑色高压导线连接马达的一相和终端的-相。



■ 高绝缘

对于非常高的绝缘值，连接仪器的黑色导线终端一根小的蓝色高压导线以避免泄露电流和电容性电流效应或排除表面泄露电流的影响。

这样就能减少操作人员双手的影响并得到一个更稳定的测量。

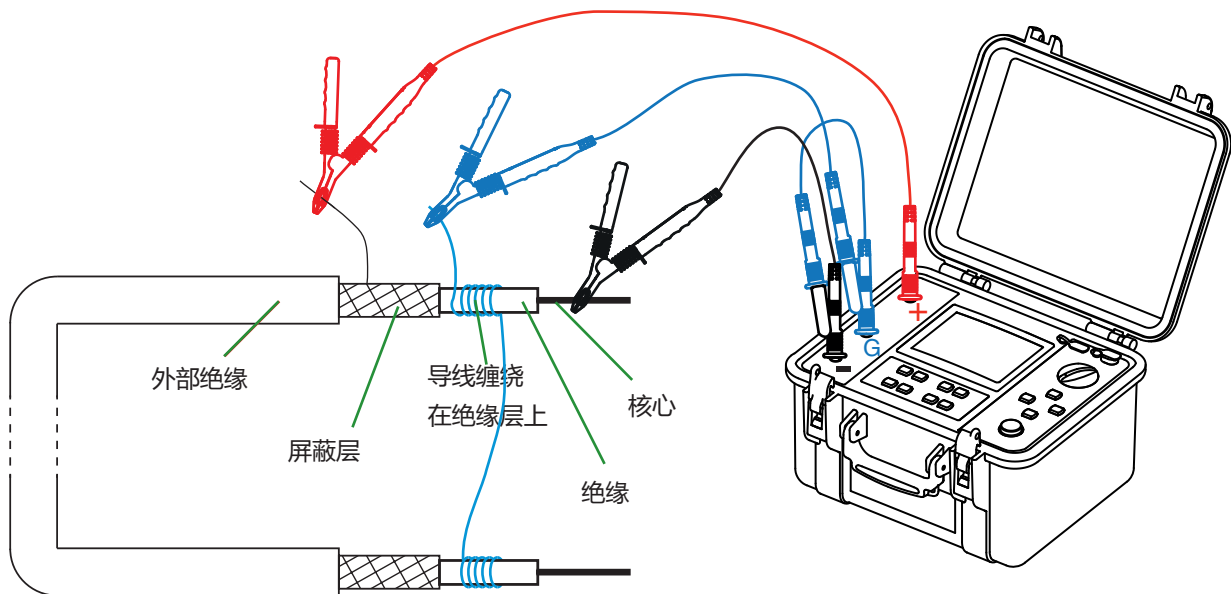


■ 电缆

连接屏蔽层和仪器+极红色高压线。

连接核心和仪器-极黑色高压线。

连接绝缘和仪器G终端蓝色高压线。



使用安全层排除表面泄露电流的影响。

3.3.7. 测量前



CONFIG

可以使用CONFIG键配置测量

如果选择了U-FIXED 或 U-VAR，和测试电压，可以选择按CONFIG键。

- 手动停止
- 手动停止+DD
- 定时运行
- 定时运行+DD
- DAR
- PI



DISPLAY

然后设置测试类型，最大电流，电流范围，测量过滤，和告警阈值：

- 测试类型
- 最大输出电流
- I-range
- 干扰度
- 告警



ALARM

按ALARM键启动告警。如果测量结果低于所编辑阈值会发出蜂鸣声。

注： DISPLAY键用于在同一菜单的不同屏幕之间切换。 在重新进入菜单时，显示最后使用的屏幕。

3.3.8. 测量过程中

按下START/STOP按钮开始测量。

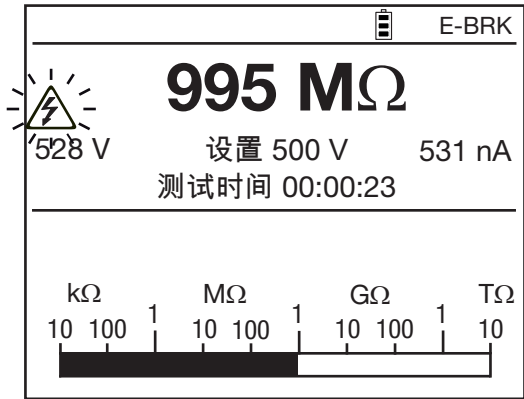


仪器会产生高压并且每十秒产生蜂鸣声（若开启此功能）同时按钮亮红灯以表示测量进行中。



如果产生测试电压>5000V， START/STOP按钮会跳动。

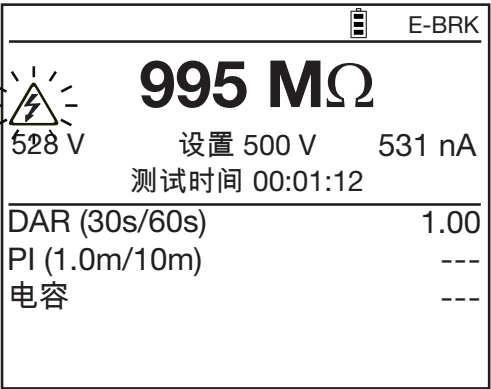
在最后几秒钟时，测量以数据形式显示同时也在柱状图上模拟显示。



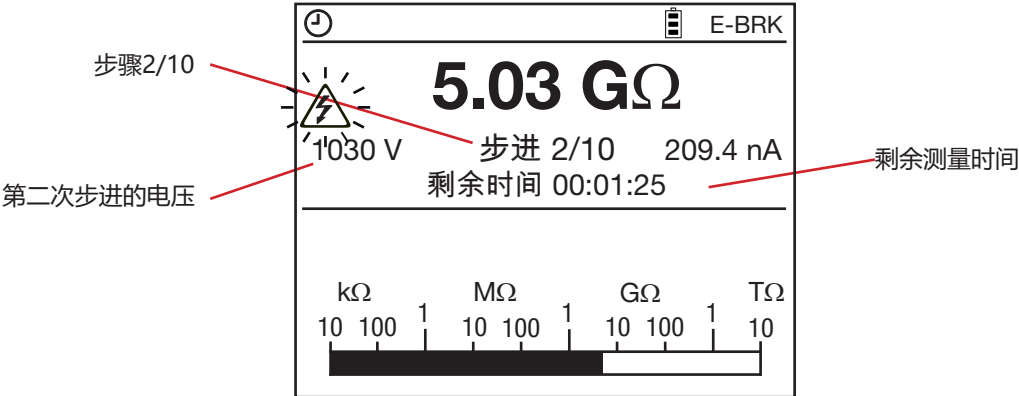
如果测量不稳定，则可以通过按下FILTER键来应用数字滤波器（见4.6）。



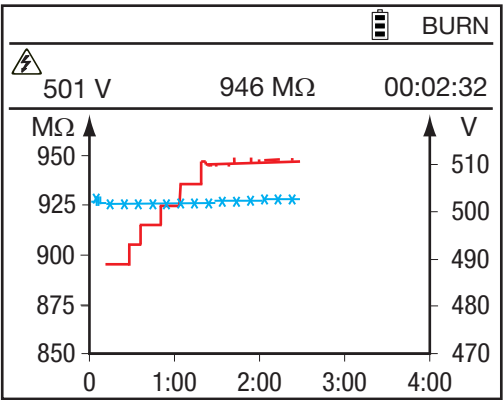
可以通过按下DISPLAY键查看可用值。



步进测试电压（大多数是10步进）或斜坡测试电压（3步进），会显示步进过程。



用户可以通过GRAPH键查看电阻，电压和电流对比时间曲线。更多详情，参考4.5。



对于U-VAR和U-FIXED也可以通过按CONFIG键更改测量参数。可以固定测量电流，添加模拟过滤器，或在可变测试电压模式（U-VAR）更改测试电压。更多详情，参考4.3。

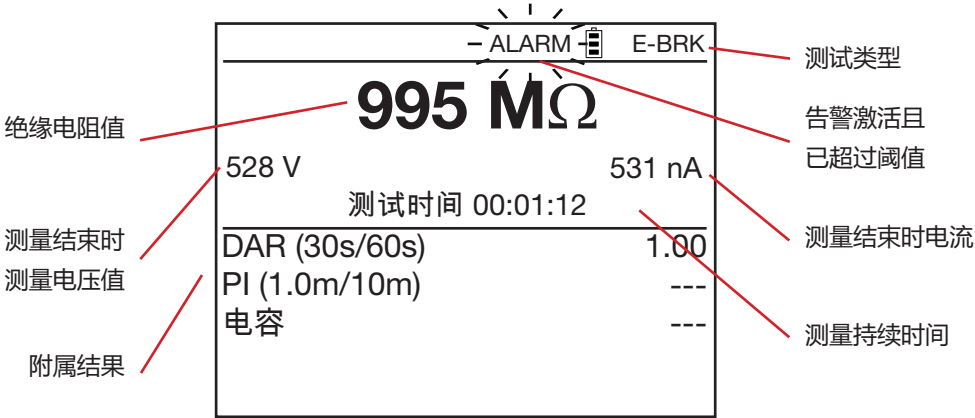


斜坡测量时，显示的电阻总是大于真实电阻因为由于总是有电压变化所以总有电容电流。显示的值只会在该电压测试最后显示。



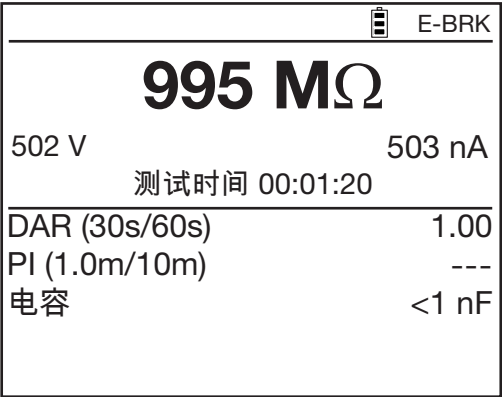
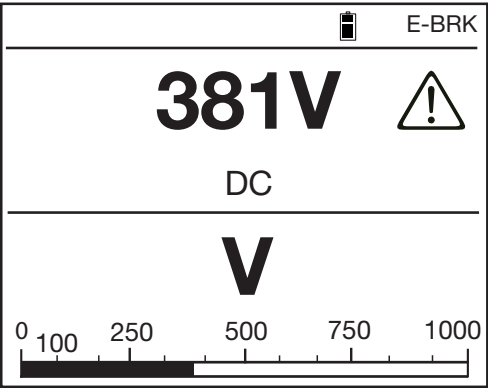
当仪器设置为手动停止，一旦得到的测量值稳定，再按START/STOP按钮以停止测量。其他时候（已编辑持续时间：已运行时间，运行时间+DD,DAR,PI,U-RAMP,或U-STEP），测量在测试最后自动停止。

测量最后仪器旋转回电压测量，但绝缘电阻测量的结果始终显示。要显示电压，请按DISPLAY键。在外部电压 > 25V的情况下，仪器将自动切换到具有测试说明屏幕和输入电压指示的屏幕。



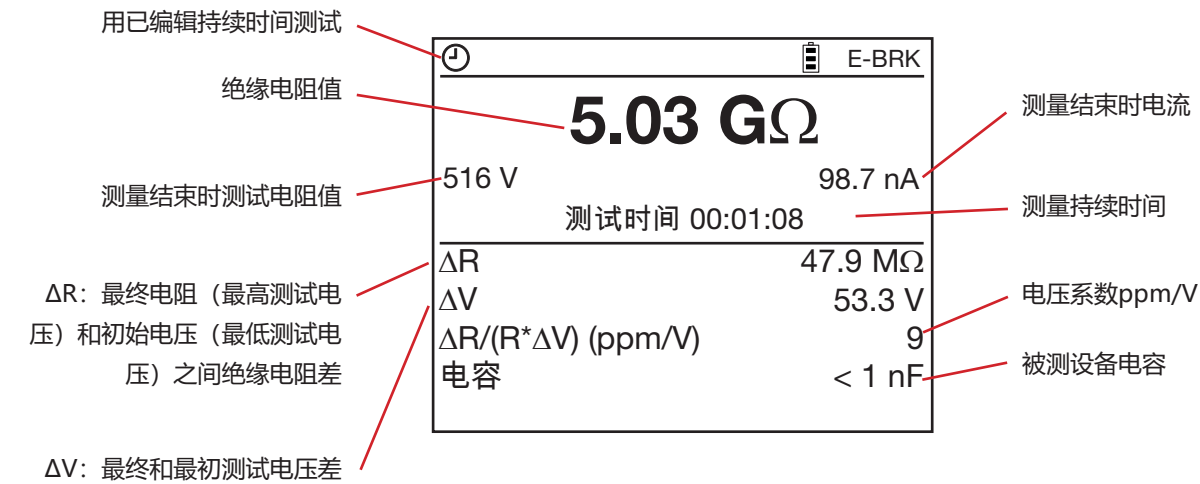
3.3.9. 测量结束后

一旦停止测量，仪器会对被测仪器在几秒内放电。因此为了安全起见，断开导线前稍微等一下。通常这个变化非常大而用户并不知情。但如果负载是高度电容的，放电时间会更长。只要电压超过25V,那么仪器在屏幕上也有显示。



DISPLAY键用来查询测量后所有信息。信息则取决于所选测量的类型（见4.4）。

在斜坡或步进测量时，测量结果如下显示：



记录测量并和之前测量的结果比较以评估测量值的变换。同时也会记录温度和环境相对湿度。

如果在相同的温度和湿度下，绝缘电阻大幅度下降，绝缘被损坏必须对被测设备进行维护。

结果显示一直到进行其他测量，旋钮旋转或更改测量配置。

- 

已程序设计持续时间的测试后，按GRAPH键显示绝缘对比时间曲线（见4.5）。
- 

按TEMP键打开温度菜单（见4.1）。
- 

按MEM键打开记录菜单（见6.1）。
- 

任何时候，用户都可以按HELP键得到功能按键的提示和说明。

3.4. 错误提示

绝缘测量时最常见的错误是终端上出现的电压。

如果该电压的峰值小于 $0.4U_N$ 或最高1000V仪器就能进行测量。
超过这个值，就有必要去除电压重新测量。

如果测量过程中终端上出现外部电压，其峰值大于 $1.1U_N$ ，测量会终止并显示错误。

3.5. DAR（介电吸收比）和PI（极化指数）

在U-VAR和U-FIXED功能中，除了绝缘电阻数值以外，计算绝缘质量比（DAR和PI）也很有用因为他们排除可能导致“纯粹”绝缘测量无效的某个参数的影响。他们也对预测长期绝缘质量的评估有所帮助。

影响测量结果的主要参数有：

- 温度和相对湿度，绝缘电阻根据指数关系有所变化。
- 测试电压应用时产生的干扰电流（电容充电电流，介电吸收电流）。即使他们逐渐消失，他们也会在开始时干扰一段时间，这取决于绝缘是否可靠或退化。

因此这些比值是绝缘值的“完整”反应也可靠地反应的绝缘的好坏状态。

另外，长期观察这些比值是检测绝缘老化的一种方式。比如旋转机械或长电缆的绝缘。

DAR和PI值计算如下：

$$DAR = R_{1\text{ min}} / R_{30\text{ s}}$$
（1分钟期间记录的2个值）

$$PI = R_{10\text{ min}} / R_{1\text{ min}}$$
（10分钟期间记录的2个值）

1和10分钟的比值计算PI值和30秒和1分总的比值计算DAR值可以使用CONFIG键或在SET-UP里编辑以适用特定应用。

3.5.1. 测量

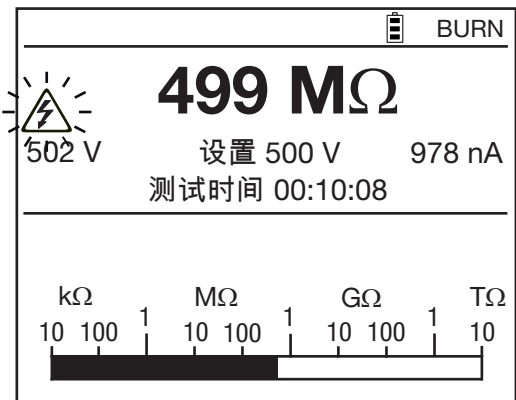
有几个测量DAR和PI值的方式：

■ 手动配置

按下START/STOP按钮。



等待1分钟得出DAR或10分钟得出PI（如果使用默认值）。



再按一次START/STOP键停止测量。



BURN	
502 MΩ	
502 V	978 nA
测试时间 00:10:10	
DAR (30s/60s)	2.64
PI (1.0m/10m)	1.05
电容	320 nF

■ 自动配置（更合适）

按CONFIG键。



配置	
总运行时间	---
▶ 手动停止	
手动停止+DD	
定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

使用▲▼键以选择DAR或PI。

配置	
总运行时间	00:01:00
手动停止	
手动停止+DD	
定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
▶ DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

配置	
总运行时间	00:10:00
手动停止	
手动停止+ DD	
定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
▶ PI (m/m)	1.0/10

按CONFIG确定新测量配置。

DAR或 PI显示 在显示器左上角回调出所选配置。



按START/STOP键以开始测量。

它会自动停止，DAP和PI值随后显示。



3.5.2. 结果的参考

DAR	PI	绝缘状况
DAR < 1,25	PI < 1	较差或者有危险
	1 ≤ PI < 2	
1,25 ≤ DAR < 1,6	2 ≤ PI < 4	良好
1,6 ≤ DAR	4 ≤ PI	非常好

平行于绝缘电阻的电容增加了测量设置。这可能影响甚至妨碍到DAR或PI值的测量（取决于记录第一个电阻值的时间设定）。下面的表格展示了绝缘电阻对应的电容典型值，可以测量DAR和PI值而不用改变预设持续时间。

	100 kΩ	1 MΩ	10 MΩ	100 MΩ	1 GΩ	10 GΩ	100 GΩ
500 V	10 μF	10 μF	10 μF	6 μF	4 μF	2 μF	1 μF
1,000 V	5 μF	5 μF	5 μF	3 μF	2 μF	1 μF	0.5 μF
2,500 V	2 μF	2 μF	2 μF	1.2 μF	1 μF	0.5 μF	0.2 μF
5,000 V	1 μF	1 μF	1 μF	0.6 μF	0.4 μF	0.3 μF	0.1 μF
10,000 V	0.5 μF	0.5 μF	0.5 μF	0.3 μF	0.2 μF	0.1 μF	0 μF
15,000 V	0.3 μF	0.3 μF	0.3 μF	0.2 μF	0.1 μF	0.1 μF	0 μF

3.6. 3.6. DD（介电放电指数）

多层绝缘时，如果当中一层损坏而其他层绝缘都很高，绝缘测量或PI和DAR比值的计算都不会揭露这个问题。

这时候做一次介电放电测试是很明智的，它可以计算DD指数。该测试测量了不同成分或多层绝缘材料而忽视平面泄露电流。

介电放电测试特别适用于测量旋转机器和更普遍地测量不同成分或多层绝缘材料包括有机材质的绝缘。

它主要是将测试电压持续足够长到被测绝缘的电子“放电”（典型，加载500V电压达30分钟）。测量结束后，仪器剧烈放电，这时会测量绝缘的电容，等1分钟后，会测量流经绝缘的残余电流。

DD指数如下计算：

DD=1分钟后所测电流(mA)/测试电压(V)

3.6.1. 测量

按CONFIG键。



配置	
总运行时间	---
▶ 手动停止	
手动停止+DD	
定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

使用▲▼键来选择手动停止+DD或定时运行+DD（手动或自动测量）。

配置	
总运行时间	---
手动停止	
▶ 手动停止+DD	
定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

配置	
总运行时间	00:03:00
手动停止	
手动停止+ DD	
定时测试(m:s)	2:00
▶ 定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

设定测量持续时间，将光标放在Timed Run(m:s)上。然后使用◀▶和▲▼键来设定分钟和秒数。测量的最小持续时间是一分钟。

配置	
总运行时间	00:02:00
手动停止	
手动停止+ DD	
▶ 定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

一旦持续时间已经设定，将光标移动回Timed Run+DD。
按CONFIG键以确认新的测量配置。
DD或⌚ DD显示在显示器左上角显示所选配置。



按下START/STOP按钮开始测量。



在Manual Stop + DD配置，等一分钟以后，然后按START/STOP按钮以停止测量。
在Timed Run + DD配置（以⌚ 符号表示），测量自动停止。

两种情况下都要在测量停止后等一分钟（显示器上倒数）仪器才会显示结果。这段期间，START/STOP按钮亮起但仪器不会发出声音信号。



然后显示测量结果。

⌚ DD	BURN
234.5 MΩ	
507 V	224.6 pA
测试时间 00:02:00	
DAR (30s/60s)	1.42
PI (1.0m/10m)	- - -
电容	2 nF
DD 电流	11 pA
DD	2.55

3.6.2. 结果说明

DD值	绝缘品质
$7 < DD$	极差
$4 < DD < 7$	不良
$2 < DD < 4$	存在问题
$DD < 2$	好

3.7. 电容测量

电容测量在绝缘测量过程中自动完成，并在测量停止后且设备已放电后显示结果。

3.8. 残余电流测量

流经设备的残余电流测量一旦连接被测设备后就自动进行，包括在绝缘测试中和测试后。

4. 温度补偿功能

4.1. TEMP键

该功能只有当测量结束时才可用。它是用来将一个测量结果关联到一个测量进行时的温度上。

这是因为温度会导致电阻指数级的变化。近似来看，提高10°C温度会降低一半绝缘电阻值；相反，降低10°C温度增加一倍绝缘电阻。

将测量结果联系到一个单独的温度可以使比较它们结果并对绝缘电阻的情况的评估更轻松。不论测量时间的温度这个数据都是可信的。

类似地，测量湿度也能改进被测设备的多个测量间的关联性。

步骤：

- 在U-FIXED或U-VAR模式下进行测量。
- 按TEMP键。



温度	
■环境温度	--- °C
湿度	--- %
探头温度	--- °C
Rc参考温度	--- °C
R/2的ΔT	--- °C
电阻测量	5.00 GΩ
Rc在--- °C	--- kΩ

- 使用键来输入不同参数：
 - 空气温度：环境温度（可选）
 - 湿度：环境相对湿度（可选）
 - 探头温度：被测设备上的温度。如果测量时没有暖机，就等于环境温度。
 - Rc参考温度：测量电阻参考温度。
 - R/2的ΔT:温度变化，已知或估计，足以得到绝缘电阻值。

仪器内置默认值使编辑参数更容易。

- 然后仪器显示参考温度的对应绝缘电阻值。

温度	
■环境温度	23 °C
湿度	40%
探头温度	23 °C
Rc参考温度	40 °C
R/2的ΔT	10 °C
电阻测量	5.00 GΩ
Rc在40 °C	1.529 GΩ

如果R/2的ΔT系数未知，那么可以从不同温度同个设备最小3个测量值的计算得到。

关于进行的计算的详细内容:

绝缘电阻值随测量温度变化。这个相关度可用指数来大致计算:

$R_c = K_T * R_T$

其中Rc: 绝缘电阻参考40°C。

RT: 环境温度T所测得绝缘电阻。

KT: 关系定义如下:

$K_T = (1/2)^{((40 - T) / \Delta T)}$

其中ΔT: 绝缘电阻相差一半时的温度差。

4.2. ALARM键



按ALARM键启动定义的告警，使用CONFIG键（见4.3）或在SET-UP（见\$5）然后显示告警符号。

如果测量小于告警阈值，仪器通过闪烁在显示器上标示ALARM符号并发出声音信号。

再次按ALARM键反启动告警；告警符号从显示器上消失。

4.3. CONFIG键

4.3.1. 测量前

如果U-FIXED 或 U-VAR下，已选择了测试电压，会有两页配置接口。一个是U-RAMP的另一个是 U-STEP测试电压的。
按CONFIG键:



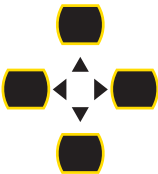
配置	
总运行时间	---
手动停止	
手动停止+DD	
定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

- Manual Stop: 测量手动停止。
- Manual Stop + DD: 测量手动停止并计算DD值。
- Timed Run (m:s): 编辑的测量持续时间结束时自动停止。
- Timed Run + DD: 编辑的测量持续时间结束时自动停止并计算DD值。
- DAR: 一分钟测量结束时自动停止（或编辑持续时候后）。
- PI: 一分钟测量结束时自动停止（或编辑持续时候后）。

用编辑的测量持续时间测量可以通过按START/STOP安钮停止。

▲▼键可用来选择测量配置。

所选配置通过再次按CONFIG键确认。



选择Timed Run（用编辑的持续时间）或Timed Run + DD时，可以设定测量持续时间（m:s）。

配置	
总运行时间	00:02:00
手动停止	
手动停止+ DD	
▶ 定时测试(m:s)	2:00
定时测试+DD	
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

使用▲▼和◀▶来设定。

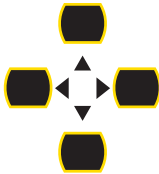
测量会测编辑的持续时间。然而测量时档位改变或按了START/STOP键，测量便会中断。

按下DISPLAY键查看
第二页配置屏幕。



配置	
▶ 测试类型	熔断
最大输出电流	1.0 mA
I-Range	自动
干扰电平	低
告警	< 2.5 MΩ

▲▼用来选择测量配置。



U-RAMP和U-STEP设置不使用配置接口的第一页，只是第二页。

第二页配置是用以选择：

■ 测试类型（Test Type）

非破坏性测试（提前中断）

当侦测 到第一个中断电流峰值时测量会停止。这类测试被用以非破坏性测试。电流限制在 0,2mA。

屏幕上显示E-BRK符号。

E-BRK	
固定电压	
500 V	2500 V
1000 V	
输入电压	10 V AC
频率	50.0 Hz
输入电流	24 pA
日期 2017.04.17	时间 10:31

■ 预设电流停止 (I-limit时中断)

到电流达到用户定义的最大值（最大输出电流）时测量会停止。这类测试对应测试压敏电阻和其他电压限制器时非常有用。屏幕上显示I-LIM。

I-LIM	
固定电压	
500 V	1000 V 2500 V
输入电压 10 V AC	
频率 50.0 Hz	
输入电流 24.6 nA	
日期 2017.04.17 时间 10:31	

熔断 (Burning)

无论电流值是多少测量也不会停止。根据应用需求，这类测试可用作确定有熔断时绝缘故障位置：测试中电弧的出现或测试后熔断点。屏幕上显示BURN符号。

BURN	
固定电压	
500 V	1000 V 2500 V
输入电压 10 V AC	
频率 50.0 Hz	
输入电流 24.6 nA	
日期 2017.04.17 时间 10:31	

■ 最大电流（最大输出电流）

这是进行I-limit类型测试时不能超过的电流值。（I-limit时中断）。
使用▲▼键设置0.2到0.5mA在熔断和预设电流停止模式。非破坏性测试时，该值固定为0.2 mA。

■ 电流范围 (I-range)

该功能用来当已知电流数量级时更迅速苏的测量。
使用▲▼键设置自动或固定。然后选择电流范围：

电流	< 300 nA	60 nA < I < 50 μA	10 μA < I < 6 mA	Auto
电流范围	300 nA	50 μA	7 mA	Auto

例如U_N = 10,000V:

电流范围	300 nA	50 μA	7 mA
电阻	R > 30 GΩ	200 MΩ < R < 16,6 GΩ	10 MΩ* < R < 1 GΩ

*:10MΩ因为Imax = 10,000V时1 mA。

固定电流范围保持有效，直到仪器关闭。

屏幕上显示RANGE符号。

RANGE		 BURN
固定电压		
500 V	1000 V	2500 V
输入电压		10 V AC
频率		50.0 Hz
输入电流		24.6 nA
日期 2017.04.17		时间 10:31

- 信号干扰（不平衡度）
使用▲▼键设定值，从低到高。屏幕上显示DH符号。

DH		
固定电压		
500 V	1000 V	2500 V
输入电压		10 V AC
频率		50.0 Hz
输入电流		24.6 nA
日期 2017.04.17		时间 10:31

建议当你在强电磁场的存在时设置为高(例如高压线路附近)。

- 在U-FIXED和U-VAR模式:报警阈值
使用▲▼键设置报警阈值。报警阈值也可以在SET-UP中设置（见\$5.5）
显示ALARM符号,设备会发出声响信号表示报警是否活跃。

ALARM			BURN
固定电压			
500 V	1000 V	2500 V	
输入电压		10 V AC	
频率		50.0 Hz	
输入电流		24.6 nA	
日期 2017.04.17		时间 10:31	

- 在U-RAMP模式：斜坡模式程序设计（设定斜坡功能）。
使用▲▼键进入设定斜坡功能；仪器显示电压斜坡值编辑接口。该编辑也能在SET-UP里进行设置（见\$5.4）。

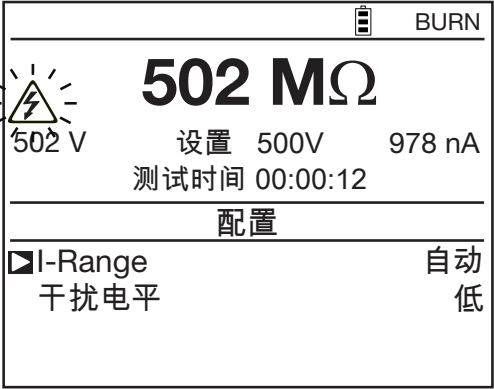
- 在步进电压模式：编辑步进（步进设置功能）。
使用▲▼键设置步进功能：仪器会显示步进电压值在编辑屏幕中。这个编辑也可以在SET-UP中设置（见§5.4）。

4.3.2. 测量过程

测量过程中，CONFIG键用来选择电流量程：自动（默认）或固定。
开始测量后，按下CONFIG键。

使用◀▶键和▲▼键修改测量电流范围：

会出现以下画面

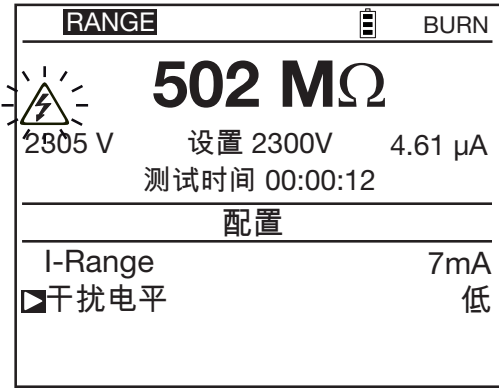


再次按下CONFIG键确认选择。如果是固定量程，RANGE符号会显示，直到关闭仪器



测量过程中，可能会触发测量模拟滤波器（干扰程度）。

更多信息，请参阅前一节。
当一个测量电压是可编辑的时候，电压值可以在测量过程中修改并显示。



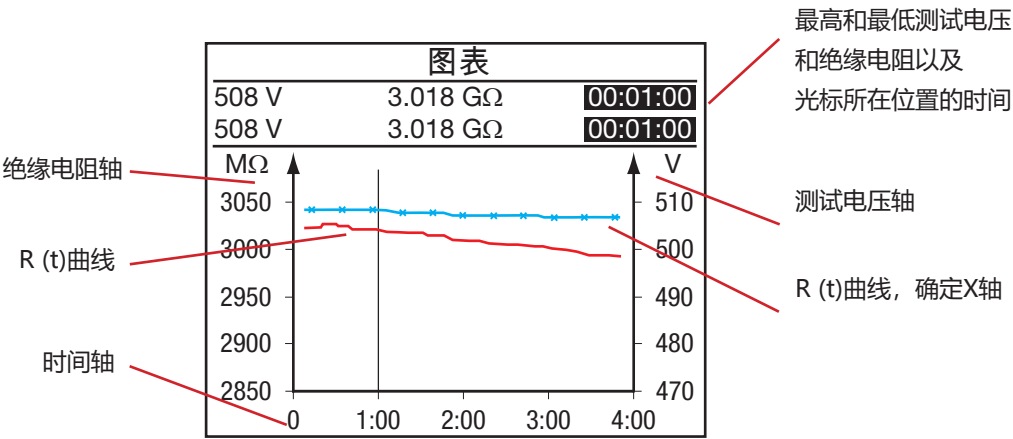
4.4. DISPLAY键

这个按键用于浏览测量前后或者测量中各种屏幕含有的信息。根据测量模式和配置选择的一样，则屏幕显示不同。

4.5. GRAPH键

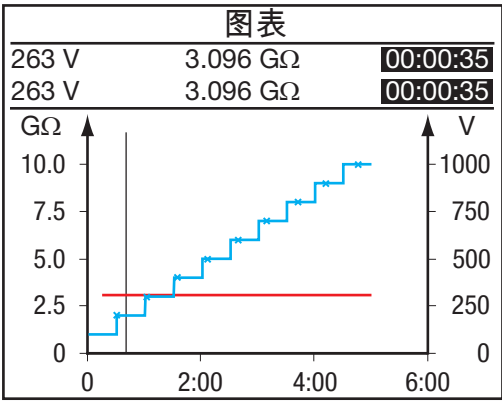
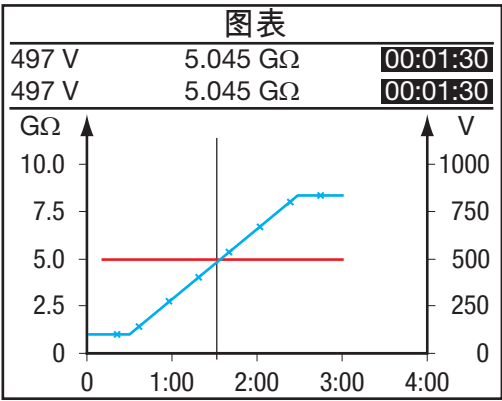


在测量时或测量后，按GRAPH键显示绝缘电阻随时间的曲线变化。第一个屏幕显示绝缘电阻对时间R (t) 和电压对时间U (t)。



使用测量过程中记录的数据绘制曲线。
◀ ▶ 键用于沿着曲线移动来显示每个采样的精确值。
如果图形的时间跨度太短，最高和最低值可能相同。

如果使用U-RAMP或者U-STEP模式，会使：

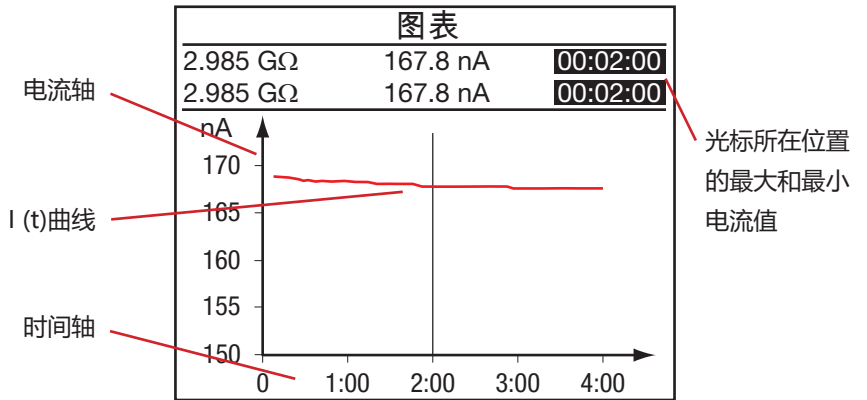


是可能缩小的。

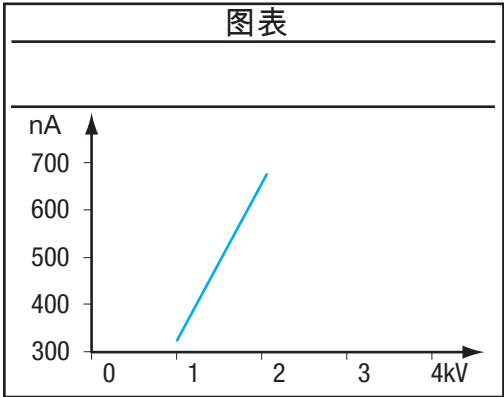


按CONFIG键
使用◀ ▶ 键修改图形的时间刻度。
使用▲ ▼ 键修改图形的电阻刻度。

按DISPLAY键查看电流时间曲线。



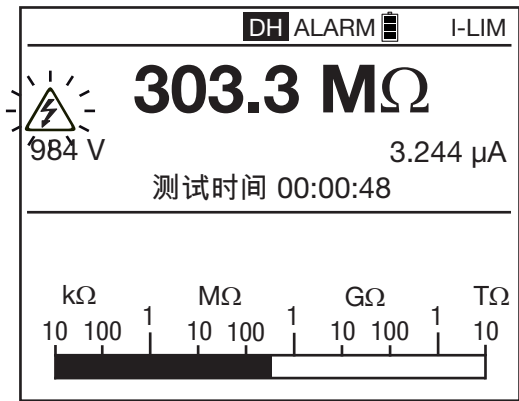
再次按下DISPLAY键查看电压电流曲线。



这个曲线在U-RAMP模式下测量是非常有用的。
在这个曲线上是不能缩放的。

4.6. FILTER键

当仪器测量时，交流电压干扰太大时，会切换到模拟滤波器，还在屏幕上显示DH符号（高干扰）。补充，FILTER键可以用来启动和停用绝缘测量滤波器。这个滤波器只影响显示（平滑），而不是测量，所以记录的数据是原始测量数据。



这个功能在高绝缘值显示不稳定的情况下很有用，它也会预估柱状图测量。



开始测量后的数据是不稳定的，按下FILTER键开始使用DF10S滤波器。如果不够，继续使用DF20S滤波器，然后到DF40S滤波器。时间常数越大，平滑测量越慢。

连续按FILTER键修改和移除滤波器：

- DF10S:时间常数10秒。
- DF20S:时间常数20秒。
- DF40S:时间常数40秒。
- 无滤波器。
- DF: 自动过滤器，适应过滤时间对电阻结果的变化。

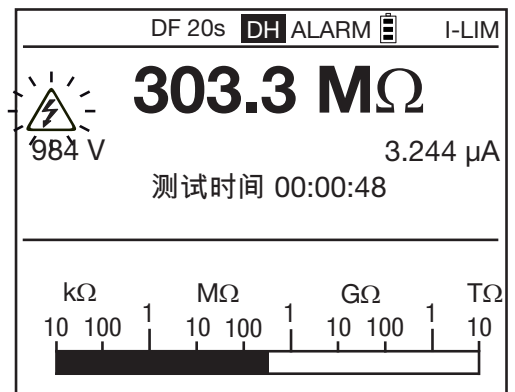
电时的标准设置为自动过滤（DF）。

当使用过滤器时，可能需要很长时间（最多几分钟）才能从过载电阻值恢复（例如> 2TΩ）。如果遇到过载，则最好关闭过滤器，直到再次达到正常的阻值。

滤波器的计算公式如下：

$$R_N = R_{N-1} + (R - R_{N-1})/N$$

如果N设置为20，这个滤波器的时间常数大约为20秒。



测量高绝缘电阻值测量时建议选择使用数字滤波器。这时的测量值波动是由于手、测试体电容、尘埃或者交流干扰等很多因素造成的。

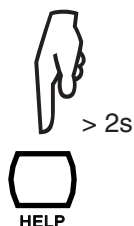
FILTER键在测量时和测量后是被启动的。

4.7. HELP键



短按HELP键打开帮助功能，对当前活动的解释。

这种操作随功能变化，下面是一个U-FIXED模式的例子：



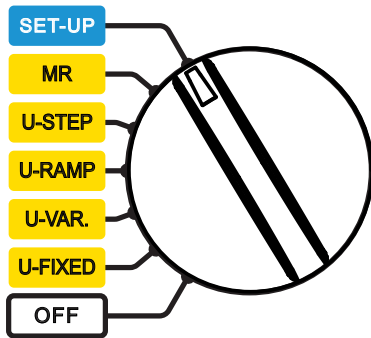
长按HELP键可以设置背光和显示单元的对比度。

5. 配置 (SET-UP)

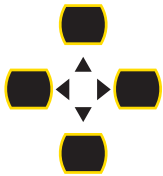
这个功能用来修改仪器的设定，通过直接修改参数。

转动开关至SET-UP

会出现以下画面



一般设置	
▣设置默认参数	
蜂鸣器	1
自动关机	开
波特率	38400
日期	2017-04-18
时间	9:41
温度单位	Celsius
设备编号	100213
固件	1.0/1.0



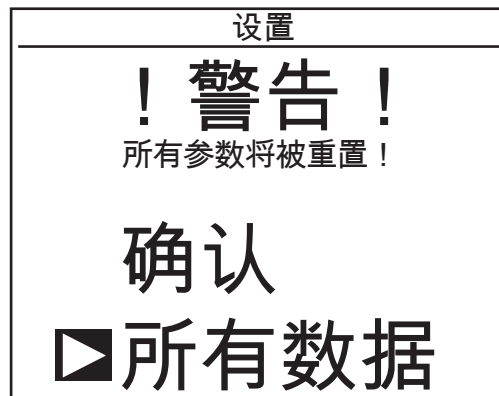
要选择和修改参数使用▲, ▼, ◀和▶键。

一旦修改参数，就会被记录下来。

5.1. 恢复初始设置

返回初始设置，选择默认参数。

仪器请求确认。



如果您选择接受，则下列数据将被修改：

- 蜂鸣器会到1级。
- 仪器的自动关闭将被禁用。
- 数据传输速率为38400波特。
- 程序设计测量时间为2分钟
- 采样时间为Min.=最小值（约1秒）。
- DAR是30/60和PI是1/10
- 烧毁测试类型
- 最大输出电流为5mA
- 最大输出电压为10kV(C.A 6555为15 kV)
- 可调测试电压为50、800、7000V
- 斜坡测试和步进测试的试验电压以及报警阈值恢复到初始值。
- 背光功能关闭。

5.2. 一般参数

- 蜂鸣器:** 设定蜂鸣器声音水平: 1、2、3或者关闭 (无声音) 。
- 自动关机:** 自动关闭仪器: ON(5分钟后自动关闭), OFF(无自动关机)。
- 波特率:** 设置数据传输速率为9600、19200、38400或57600。
- 日期:** 设置日期为年-月-日格式。
- 时间:** 设置时间小时: 分钟格式。
- 温度单位:** 选择温度单位: 摄氏或华氏。
- 仪器编号:** 指示仪器编号。这个信息无法修改。
- 固件:** 显示仪器的固件编号。这个信息无法修改。

5.3. 测量参数

按DISPLAY键显示以下画面:



测试时间	
▣定时测试(m:s)	2:00
DAR (s/s)	30/60
PI (m/m)	1.0/10

定时运行: 设置测量持续的时间 (分: 秒)
设置的时间范围从0:01至99:59, 一秒为间隔。

DAR:设置时间足以可以计算DAR值。可以用来特殊应用。
第一位可以设置10至90秒, 5秒为间隔。
第二位可以设置15至180秒, 5秒为间隔。

PI:设置时间足以可以计算PI值。可以用来特殊应用。
第一位可以设置0.5至30分钟, 0.5和1分钟为间隔。
第二位可以设置0.5至90分钟, 0.5、1和5分钟为间隔。

按DISPLAY键显示以下画面:



测试参数	
▣测试类型	熔断
最大输出电流	5.0 mA
最大输出电压	15000 V
可调电压1	50 V
可调电压2	800 V
可调电压3	7000 V

测试类型：选择测试类型：燃烧、早破和突破电流限制。
最大输出电流：设置最大输出电流，在熔断和Break at I-limit 功能下为0.2至5mA，对于Early break测试类型，它固定为0.2 mA。
最大输出电压：设置最大输出电压。这可以用来防止错误操作发生。有可能经验不足的用户或者某些特定行业，需要不超过某些最大测试电压。
例如，将最大电压设定为750V，进行500V测量时固定测量电压为500V，而其他的固电压为最大750V。

电压调整范围从40V至10000V（C.A 6555最高15000V）。

5.4. 测试电压的调整

SET-UP始终在屏幕上显示。

可调测试电压：设置三个可调测试电压。
调整范围为40至15000V。

按DISPLAY键，看见以下画面。



步进&斜坡 功能		
■	设置步进功能1	
	设置步进功能2	
	设置步进功能3	
	设置斜坡功能1	
	设置斜坡功能2	
	设置斜坡功能3	

设置步进功能1、2、3：设置在步进电压测量时的电压和持续时间。

按▶键，可以看见以下画面：

步进&斜坡 功能		
步进功能1		
步进	电压	持续时间(m:s)
■ 1	50 V	0:30
2	100 V	0:30
3	150 V	0:30
4	200 V	0:30
5	250 V	0:30
总运行时间(m:s)		5:00

按DISPLAY键看见下一个屏幕内容。



步进&斜坡 功能		
步进功能1		
步进	电压	持续时间(m:s)
■ 6	300 V	0:30
7	350 V	0:30
8	400 V	0:30
9	450 V	0:30
10	500 V	0:30
总运行时间(m:s)		5:00

你可以设置步进测量功能的10个电压值和持续时间。而总测量时间在仪器中设置。
电压的调整范围为40至15000V，如果电压设置为零，则显示的电压为-V。
步进设定时间范围从00:10至99:59和0。如果持续时间设置为0，显示为-:--。在测试过程中，仪器会在进行测量前等待电压稳定。在这种情况下，步骤的持续时间可能超过编程时间。
设置不应少于30秒，因为获得稳定的电阻结果需要一些时间。 如果步进电压或步进持续时间设置为零，则整个步骤将被设置为零，将在测试期间跳过。

按◀退出菜单并返回主设置菜单。

设置斜坡功能1、2、3：设置斜坡测量时的起始电压，斜坡和终点电压。

按▶键，可以看见以下画面：

步进&斜坡 功能		
斜坡功能1:		
步进	电压	持续时间(m:s)
▣ 开始	50 V	0:30
斜坡		2:00
结束	500 V	0:30
总运行时间(m:s)		3:00
$\Delta V/\Delta t$		5V/s

你可以设置开始电压和终点电压的数值和持续时间，根据斜坡时间。
总测量运行时间是通过仪器进行计算的。
测量电压有两个可调节范围：40至1100V和500至15000V
步进持续时间可设置为00:10（开始0:30，斜坡0:10，结束0:10）至99:59。

然后按◀键确认并退出。

5.5. 报警阈值调整

按DISPLAY键，看见以下画面。



告警设置	
▣500 V	< 500 kΩ
1000 V	< 1.0 MΩ
2500 V	< 2.5 MΩ
5000 V	< 5.0 MΩ
10000 V	< 10 MΩ
15000 V	< 15 MΩ
可调电压1	< 50 kΩ
可调电压2	< 100 kΩ
可调电压3	< 250 kΩ

当测量值低于这些阈值时，会触发声音报警。每个固定或者可调电压都可以修改阈值。这些值的调节都是独立的。

测试电压为 500V，报警阈值从10kΩ至2.0TΩ可调。
测试电压为 1000V，报警阈值从10kΩ至4.0TΩ可调。
测试电压为 2500V，报警阈值从10kΩ至10TΩ可调。
测试电压为 5000V，报警阈值从10kΩ至16TΩ可调。
测试电压为10000V，报警阈值从10kΩ至25TΩ可调。
测试电压为15000V，报警阈值从10kΩ至30TΩ可调。

对于可调测试电压，报警阈值取决于电压。

再次按DISPLAY键返回第一个SET-UP界面。

6. 记忆功能

6.1. 测量记录

它能够记录每次的测量绝缘值。无法记录电压测量。

这些结果都会记录在相应的存储地址中。

一个地址可以包含99个测试。而一个地址可以表示，一台设备或者装置上的若干测量。

测量结束时，按MEN键



仪器记录结果，并在第一时间显示出相应的存储地址。

可以通过◀▶和▲▼键修改地址。

存储			
0	100%		
对象.测	日期	时间	功能
01 01	2011-05-26	09:04	500V

再次按MEM键确认记录的地址。



仪器会询问你是否需要存储数据

存储			
0	100%		
对象.测	日期	时间	功能
01 01	2011-05-26	09:04	500V
存储采样数据			是
采样时间(m:s)			最小

如果你这样做了，你可以单按GRAPH键可以显示测量曲线。（见§4.5）

如果没有用，设置样板存储关闭。

如果设置为打开，则使用◀▶和▲▼键设置。

- 预设采样时间设置为最低，也就是说会记录测量过程中所有的记录。
- 采样时间可设置为Auto，仪器会在记录足够的数据描绘曲线，而尽量少得占用内存。如果测量值不变化，则只会有一条平坦的曲线。
这样的值就建议优化内存使用。
- 采样时间可以在1至25秒之间编辑。
 - 测量的时间越长，采样间隔也会较长。比如10分钟的测量，采样间隔为10秒，60个点足够描绘出曲线。
 - 更稳定的测量，也可以采样间隔较长。而采样间隔短更不稳定的测量必须正确显示绝缘电阻的变化。

最后按下MEN记录测量数据



仪器确认存储。

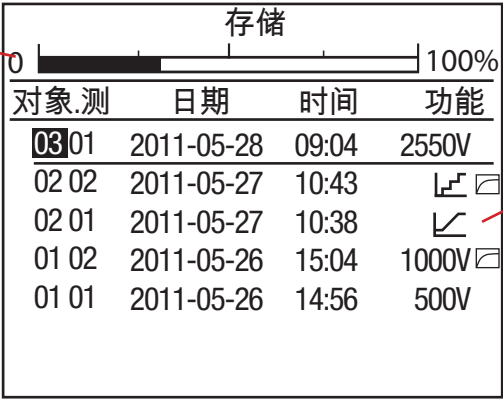


记录日期、时间、测量模式、测量持续时间、配套信息、测试电压、绝缘电阻、电容、泄露电流以及可能的DAR、PI、DD和电阻测量的参考温度等等一切信息。

不记录退出，按◀键。能够回到最后的测量。

对于每个新的纪录，仪器会显示出最后一个纪录之后的可以自由纪录的地址。也可能是已经使用的测量纪录。

柱状图显示内存已使用情况（黑色），内存未使用情况（白），需要存储数据占用



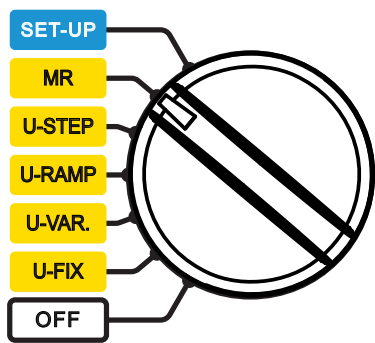
U-RAMP和U-STEP模式表示随着测量的进行记录以便随后的曲线显示的内存

可以记录的测量数量取决于纪录的测试类型和测量数量。

该仪器可以存储256个组测量，该数字会随着采样频率的增加减小。

6.2. 读取纪录数据

转动开关至MR。

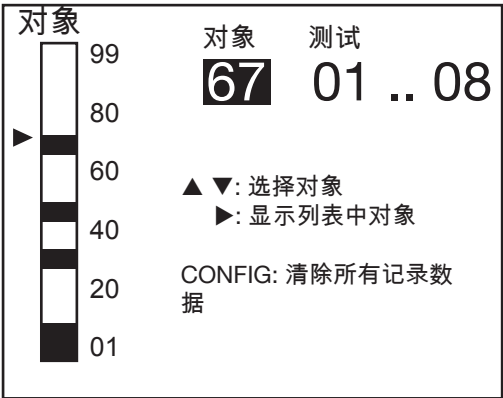


使用▲▼键选择数字，并按▶键进入列表。

然后仪器显示记录列表。

对象.测	日期	时间	功能
03 01	2011-05-28	09:04	2550V
02 02	2011-05-27	10:43	
02 01	2011-05-27	10:38	
01 02	2011-05-26	15:04	1000V
01 01	2011-05-26	14:56	500V

该仪器指示的内存占用和纪录最后的编号，以及最高和最低的测量编号。



使用按键操作光标，可以看见测量的详细信息。



对象.测	日期	时间	功能
02 02	2011-05-27	10:43	
电阻			5.05 GΩ
电压			965 V
电流			190.6 nA
测试时间			00:01:40

按DISPLAY键看见屏幕的剩余部分。



对象.测	日期	时间	功能
02 02	2011-05-27	10:43	
ΔR			--- TΩ
ΔV			--- V
ΔR/(R+ΔV) (ppm/V)			---
电容			<1nF

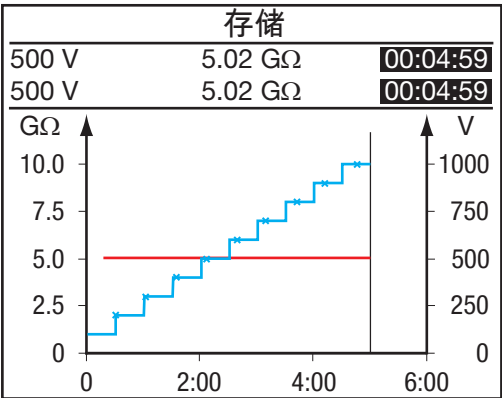


对象.测	日期	时间	功能
02 02	2011-05-27	10:43	
步进功能			
步进	电压	持续时间(m:s)	
1	100 V	0:30	
2	200 V	0:30	
3	300 V	0:30	
4	400 V	0:30	
5	500 V	0:30	

当  符号出现表示数据已被记录，
你可以按GRAPH键查看曲线。



对象.测	日期	时间	功能
02 02	2011-05-27	10:43	 
步进功能			
步进	电压	持续时间(m:s)	
6	600 V	0:30	
7	700 V	0:30	
8	800 V	0:30	
9	900 V	0:30	
10	1000 V	0:30	



按GRAPH键退出曲线。在U-FIXED或U-VAR模仪器可以
显示与测量相关的信息。

设备只可显示已经记录的数据。



对象.测	日期	时间	功能
05 02	2011-05-27	10:43	2500V
环境温度			23 °C
湿度			40%
探头温度			23 °C
Rc参考温度			40 °C
R/2的ΔT			10 °C
电阻测量			5.00 GΩ
Rc在40 °C			1.529 GΩ



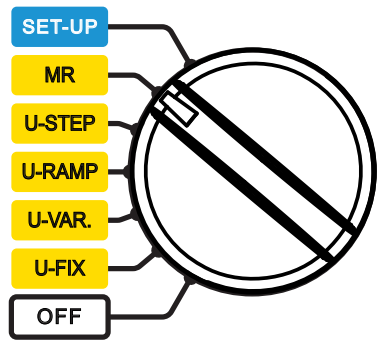
按下测量，你能按TEMP键查看温度信息。



同时按TEMP键和  键，返回测量记录列表。

6.3. 清除内存

转动开关至MR。



6.3.1. 删除一条记录

使用▲▼键选择记录列表中需要删除的记录

对象.测	日期	时间	功能
03 01	2011-05-28	09:04	2550V
02 02	2011-05-27	10:43	 
02 01	2011-05-27	10:38	
01 02	2011-05-26	15:04	1000V 
01 01	2011-05-26	14:56	500V



按config确认删除。

存储

！警告！
已选数据将被清除！

确认

 所有数据

按OK确认或CANCEL取消。仪器返回内存读取输入屏幕。

对象



对象 测试

67 01 .. 08

▲▼: 选择对象
▶: 显示列表中对象

CONFIG: 清除所有记录数据

6.3.2. 删除所有记录

对象

99	对象	测试
80	67	01 .. 08
60		
40		
20		
01		

▲ ▼: 选择对象
▶: 显示列表中对象

CONFIG: 清除所有记录数据

按CONFIG键。



存储

！警告！
所有数据将被清除！

确认
▶所有数据

这种情况下，仪器会完全格式化记录，这会需要几分钟时间。这段时间内，它会显示等待。

仪器会返回内存读取画面，但没有任何记录，只显示：



6.4. 错误代码

如果仪器启动或操作时检测到异常，仪器会显示一个错误代码。错误代码格式是两位数字。这个数字说明设备异常，并指出怎么样才能将仪器重新使用。

Errors 1至9表示电路板出现问题并需要专业人员维修。

代码20至25说明维修人员查找故障。

如果记录的数据损坏，只有重新清除内存才能再次记录。（见6.3.2）

仪器会报告这个问题，并显示CLEAR MEMORY提示。

其他所有的错误必须返厂修理。

如果仪器启动或操作时检测到异常，仪器会显示一个错误代码。错误代码格式是两位数字。这个数字说明设备异常，并指出怎么样才能将仪器重新使用。

这里是3种错误信息：

- 信息式错误消息：

信息出现约1秒钟。根据错误，可能会降低设备的功能。如果错误重现，则需要修复。

Errors04, 06, 07, 20, 21, 23, 30, 31, 32（另见错误的第二种），40, 41, 42

Errors06之前是自动复位。

Errors04和07之后是Errors06。

Errors20表示存储器操作失败。

Errors21表示设置已自动重置为默认设置。

Errors23表示电池管理不可用，无法进行电池充电。

Errors30表示电阻测量意外停止; 检查是否有任何干扰。

Errors31,32（另见错误类型），40表示不能进行测量。

■ **可恢复的错误消息：**

如果旋转开关位置改变，则信息消失。根据错误，可能会降低设备的功能。如果错误重现，则需要修复。

Errors22,32（另见第一种类型的错误）

Errors32（另见第一种类型的错误）表示不能进行测量。

■ **致命错误讯息：**

无可操作。关闭设备电源并重新打开电源。如果错误重现，则需要修复。

Errors 01, 08, 09

除了错误消息之外，还有其他错误指示：

- 如果设备在上电时在屏幕上显示十字线，并且在几秒钟之后还会在顶部显示一个水平条的屏幕，这表示需要语言数据。使用我们网站上的PC程序（见§9.2）来上传语言数据。
- 如果不是帮助屏幕上的信息，只显示标题“帮助”和数字98或99以下，这表示需要帮助的语言数据。使用我们网站上的PC程序（见§9.2）来上传语言数据。

7. 数据传输软件

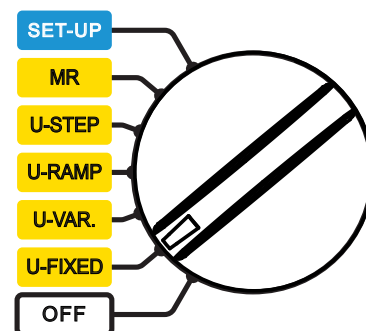
通过设备随附的数据导出软件DataView®，您可以：

- 传输存储在设备中的数据并以报告的形式呈现，
- 根据用户需求打印个性化的测试协议，
- 创建Excel™表，
- 通过USB链接对设备进行全部设置和管理。

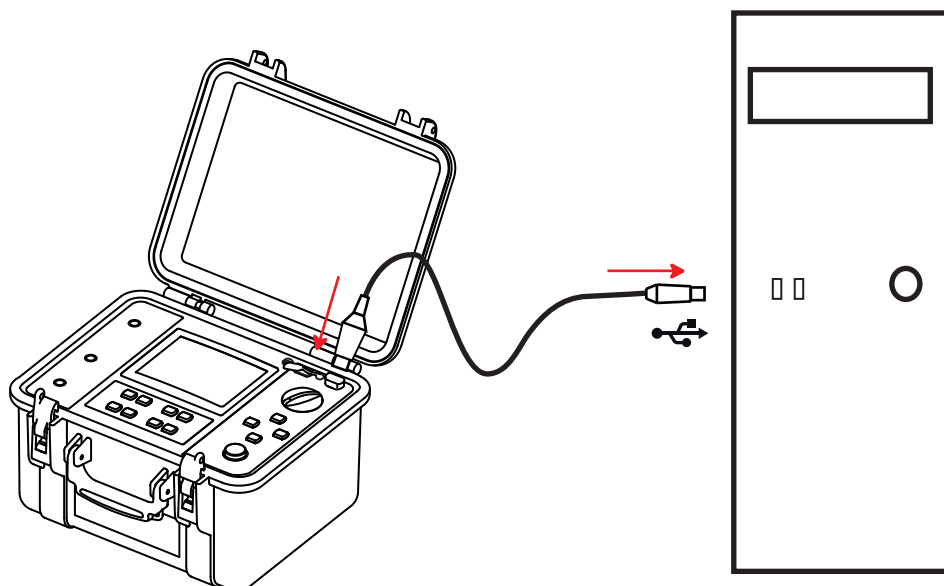
首先使用设备随附的U盘安装软件。

将开关转至除OFF外的其他位置。

仪器和PC的传输率必须为38400。

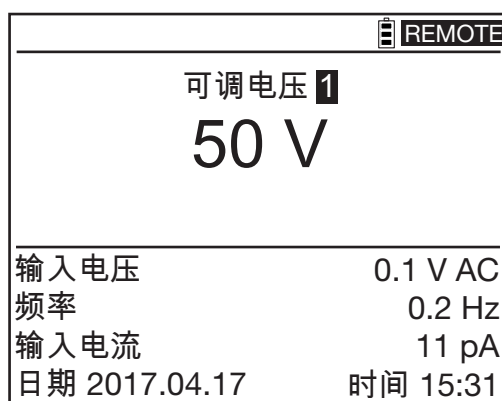


使用仪器附带的USB线打开保护盖连接至PC。



与PC连接时，会显示REMOTE并无法操作，除非关闭仪器（OFF文件）。

数据传输软件的使用，参考联机帮助。



数据传输结束就可以断开连接。仪器恢复正常运行。

8. 规格

8.1. 参考条件

影响条件	参考值
温度	23±3°C
相对湿度	45-55%
电源	9-12V
频率范围	DC和15.3-65Hz
并联电阻电容	0μF
电场	无
磁场	< 40A/m

内部误差是错误的指定参考条件。

在IEC 61551标准中操作误差是包括了内部误差和数值的变化影响。

8.2. 功能特性

8.2.1. 电压

■ 特征

测量范围	1.0-99.9V	100-999V	1000-2500V	2501-4000V
分辨率	0.1V	1V	2V	2V
内部误差	±(1% + 5点)	±(1% + 1点)		
频率范围	DC或15-500 Hz			DC

■ 输入阻抗: 3MΩ

8.2.2. 电流

指定测量范围 (DC)	0.000-0.399 nA	0.400-3.999 nA	4.00-39.99 nA	40.0-399.9 nA	400 nA-3.999 μA
分辨率	1 pA	1 pA	10 pA	100 pA	1 nA
内部误差	±(15% + 10点)	±10%	±5%		

指定测量范围 (DC)	4.00-39.99 μA	40.0-399.9 μA	400 μA-3.999 mA	4.00 ...9.999 mA
分辨率	10 nA	100 nA	1 μA	10 μA
内部误差	±5%			

8.2.3. 绝缘电阻

- **方法:** 根据IEC 61557-2和DIN VDE 0413 PART1/09.80中的300至1000V电压-电流测量。
- **额定输出电压:** 500、1000、2500、5000、10000以及15000Vdc (C.A 6555) ,
或者设定电压40至10000V或15000V (C.A 6555) 。
内部误差±1%
设定电压40-1000V (10V/次)
设定电压1000-15000V (100V/次)

■ **最大电流:** $\leq 1\text{mA}_{\text{dc}}$ (40至999V)

0.5至2mA_{dc}从1000V至15000V。用户可以调整这个电流。

■ **可以接受的AC电压峰值:** $0.4U_N$ 或 $1000V_{\text{AC}}$ 最高。

■ **短路电流:** $\leq 5\text{mA}_{\text{dc}} \pm 5\%$ 。这个电流可以在SET-UP模式中限制在0.2-5mA之间。也可以限制输出电压在10W。

■ **测试电压的最大输出电流**

U_N (V)	50	100	200	300	1100	1200	1300	5000	10000	15000
I (mA)	0.22	0.46	0.93	1.07	1.07	5	5	2	1	0.5
P (W)	≤ 1					10				

如果在SET-UP中设定了, 上述值如果超出则会降低。

■ **固定电压测试**

测试电压 (V)	500 - 1000 - 2500 - 5000 - 10000 - 15000				
指定测量范围	10-999 k Ω 1.000-3.999 M Ω	4.00-39.99 M Ω	40.0-399.9 M Ω	400-3.999 G Ω	4.00-39.99 G Ω
分辨率	1 k Ω	10 k Ω	100 k Ω	1 M Ω	10 M Ω
内部误差	$\pm(5\% + 3\text{点})$				
操作误差	$\pm(10\% + 6\text{点})$				

测试电压 (V)	500-1000-2500-5000-10000-15000		≥ 1000	≥ 2500	≥ 5000
指定测量范围	40.0-399.9 G Ω	400-999 G Ω 1.000-1.999 T Ω	2.000-3.999 T Ω	4.00-10.00 T Ω	4.00-15.00 T Ω
分辨率	100 M Ω	1 G Ω	1 G Ω	10 G Ω	10 G Ω
内部误差	$\pm(15\% + 10\text{点})$				$\pm(20\% + 10\text{点})$
操作误差	$\pm(20\% + 15\text{点})$	$\pm(30\% + 15\text{点})$			

测试电压 (V)	≥ 10000	15000 (C.A.6555)
指定测量范围	4.00-25.00 T Ω	4.00-29.00 T Ω
分辨率	10 G Ω	10 G Ω
内部误差	$\pm(20\% + 10\text{点})$	$\pm(20\% + 10\text{点})$
操作误差	$\pm(30\% + 15\text{点})$	

■ **可变测试电压**

最小测量电压=10K Ω

最大测量电压=根据上表电压值查询。

■ 绝缘测试时的DC电压

输入阻抗：3MΩ在1600V时，到300MΩ。

指定测量范围 (V)	40.0-99.9	100-1500	1600-5100	5100-16000
分辨率	0.1V	1V	1-2V	2-4V
内部误差	±1%			

■ 绝缘测试后的放电阶段的DC电压

指定测量范围 (V _{DC})	25-16000V
分辨率	0.2% Un
内部误差	±(5% ± 3点)

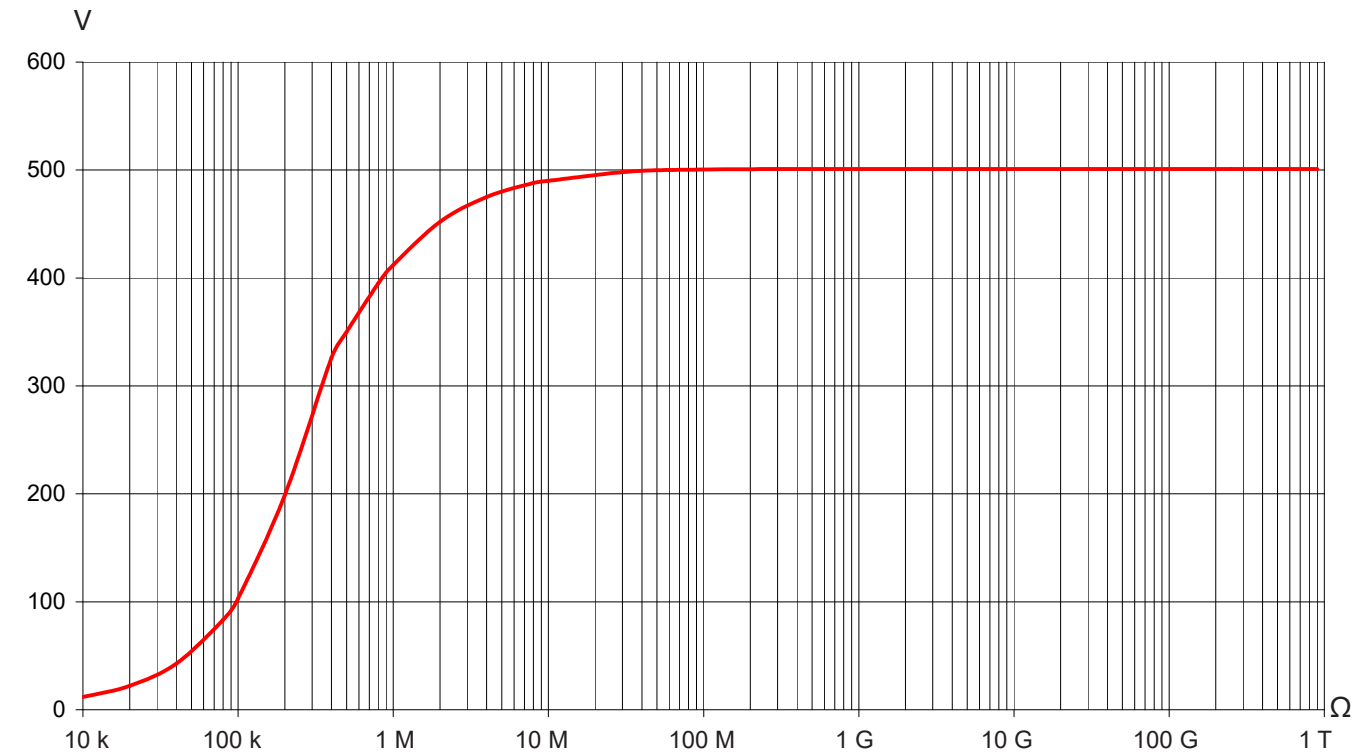
■ 组件电容放电到25VDC的时间

测试电压	50V	100V	250V	500V	1000V	2500V
放电时间 (C:μF)	0.25 s x C	0.5 s x C	1 s x C	2 s x C	4 s x C	7 s x C

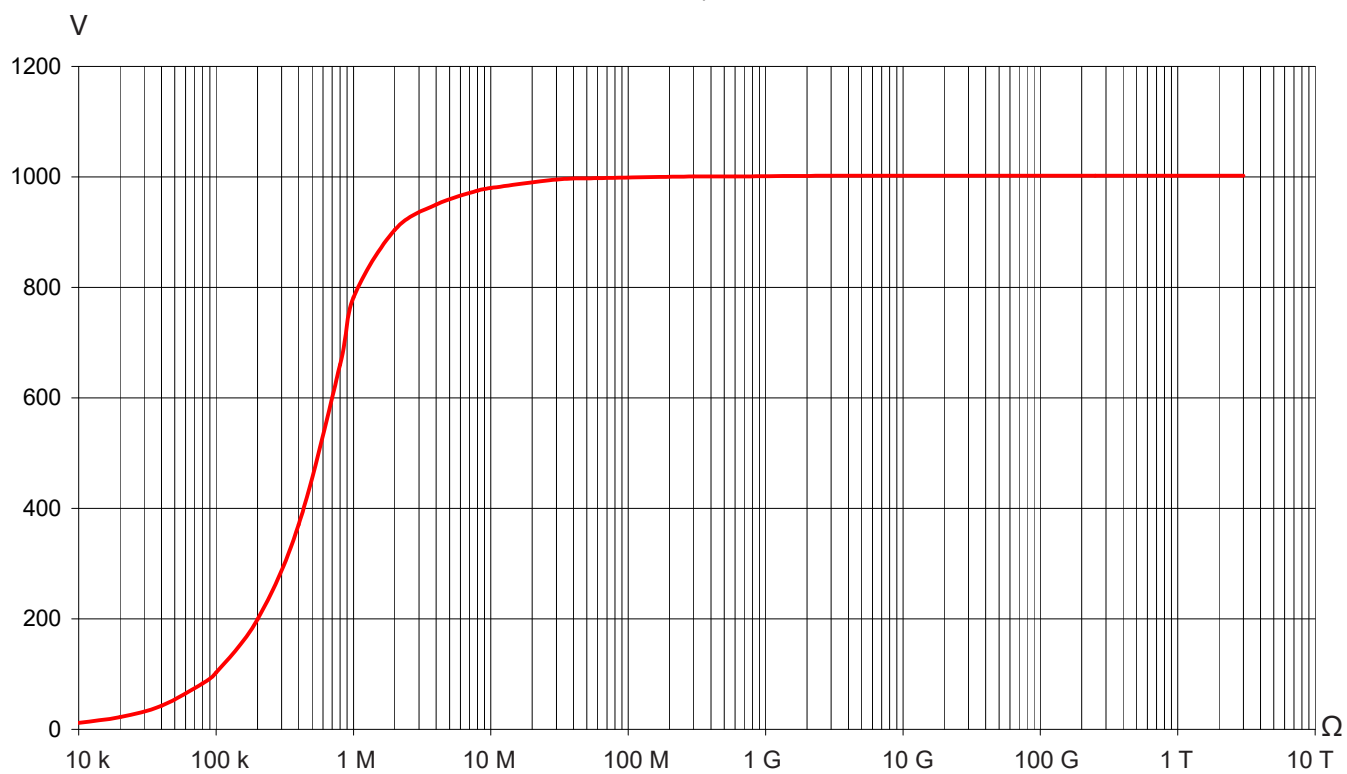
测试电压	5000V	10000 V	15000V
放电时间 (C:μF)	14 s x C	27 s x C	57 s x C

■ 电压测试的典型充电曲线

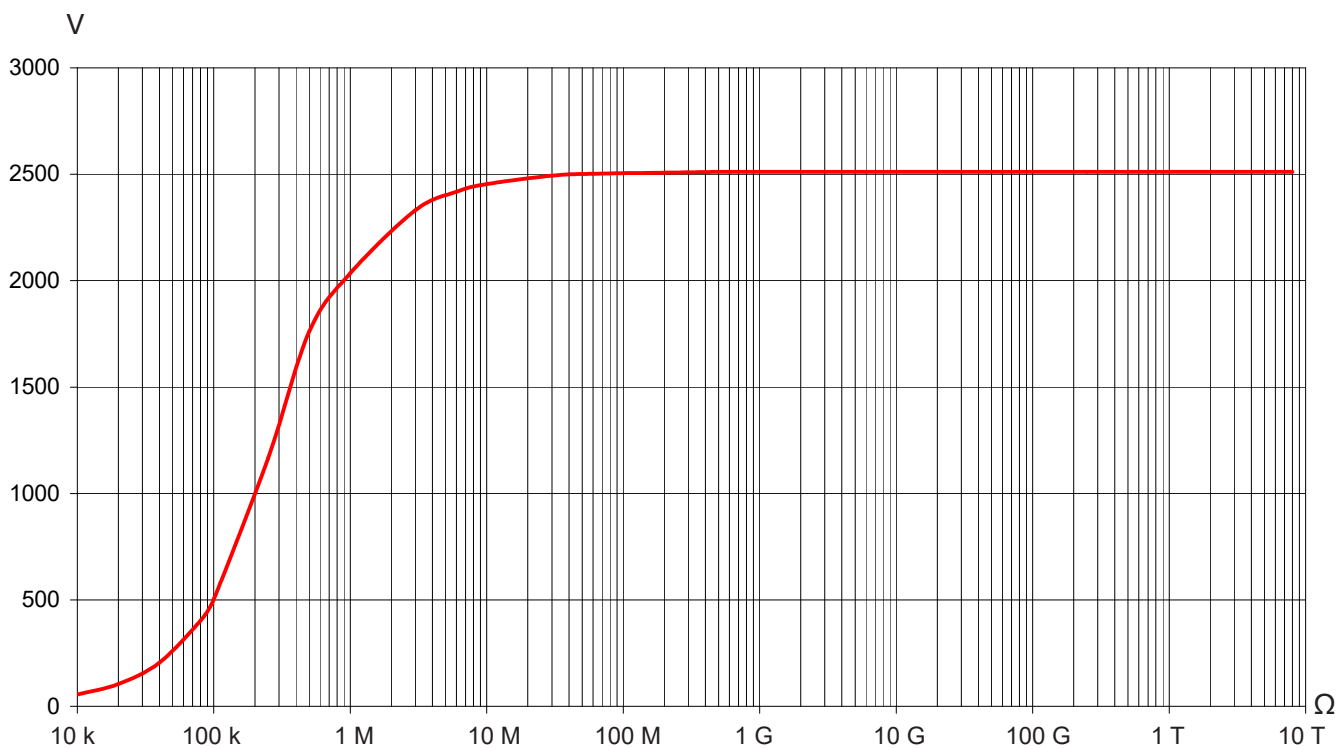
500V量程



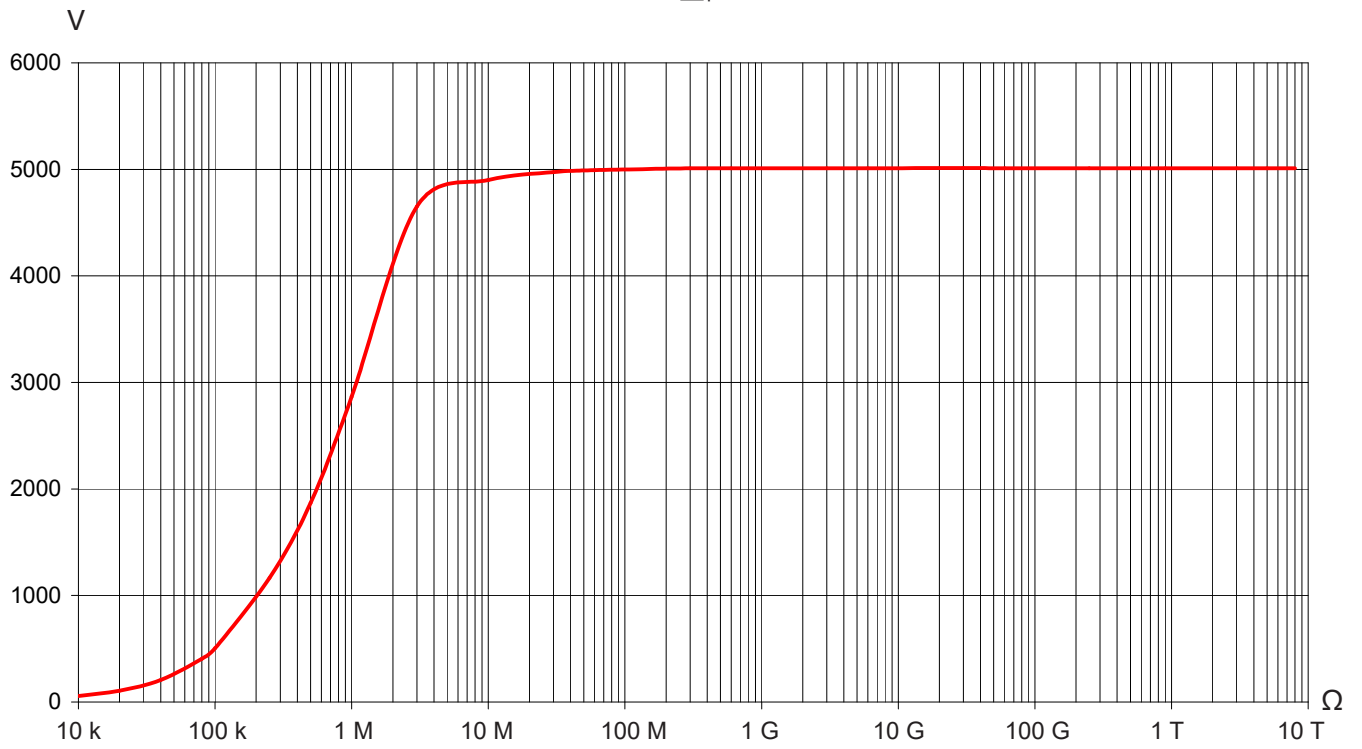
1000V量程



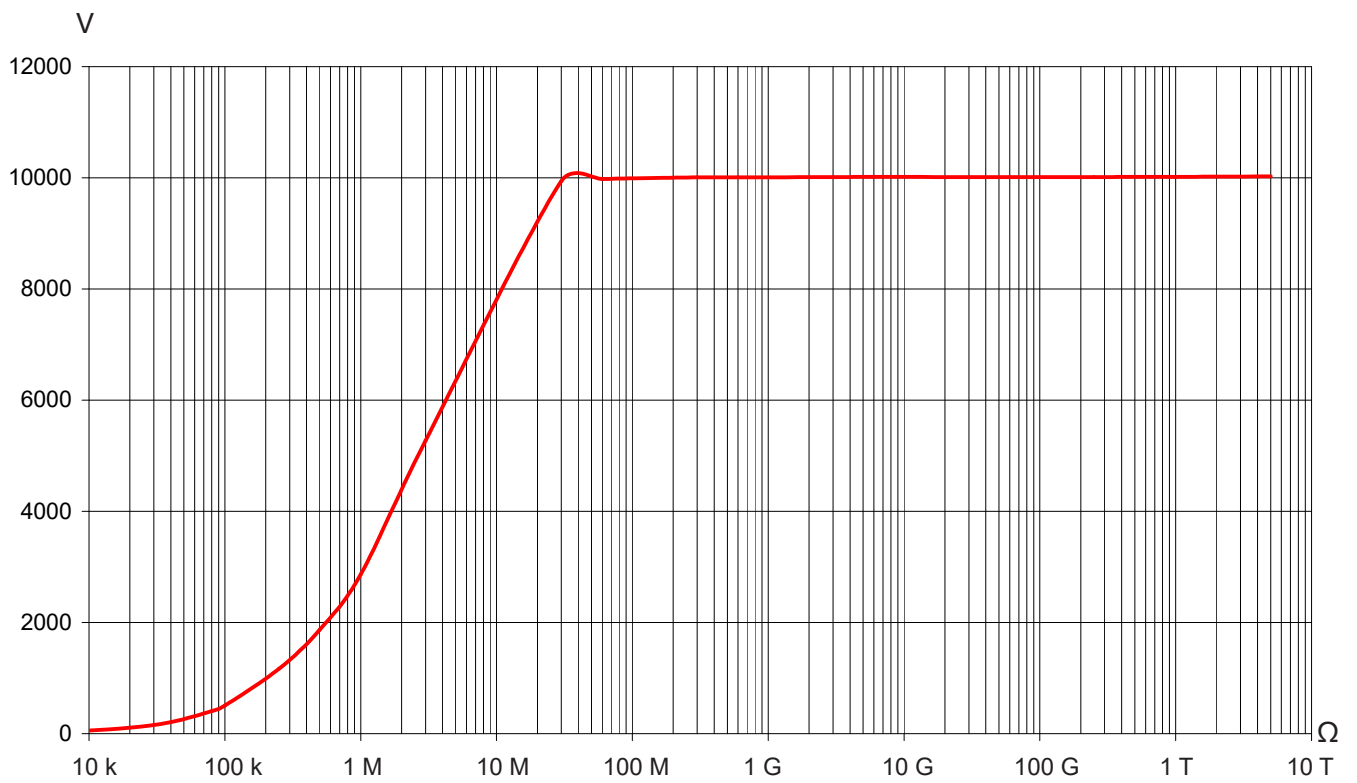
2500V量程

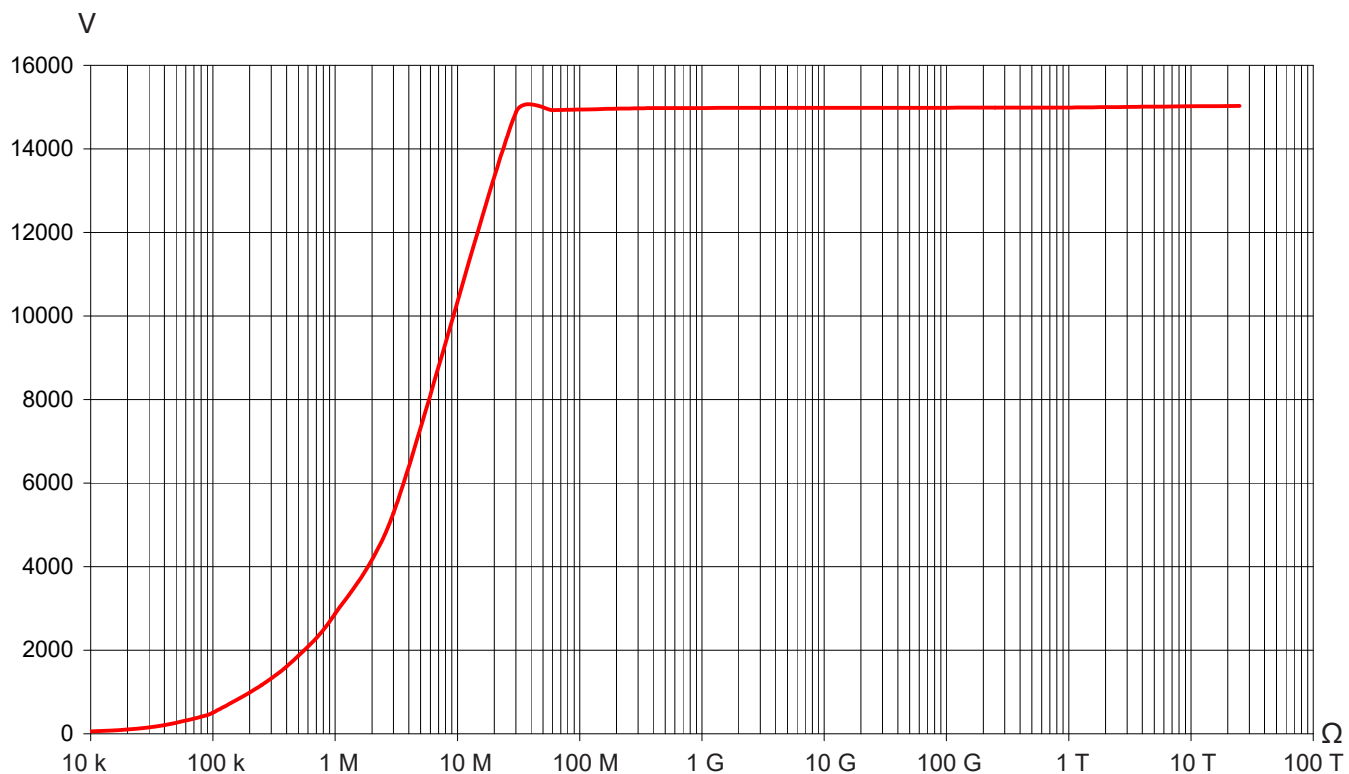


5000V量程



10000V量程





8.2.4. DAR,PI和DD

■ DAR和PI的计算

指定测量范围	0.02-50.00
分辨率	0.01
内部误差	± (5% + 1点)

■ DD的计算

指定测量范围	0.02-50.00
分辨率	0.01
内部误差	± (10% + 1点)

8.2.5. 电容测量

这个测量在每次测量放电以后进行。

指定测量范围	0.005-9.999μF	10.00-19.99μF
分辨率	1 nF	10 nF
内部误差 *	± (10% + 1点)	± 10%

*:这只是表示测试≥500V。

8.3. 电源

仪器的电源是由两个充电9.6V 4AH镍氢电池组成。

充电电源为90-260V电压和50-60Hz频率，以及0-30°C环境温度。

8.3.1. 镍氢电池

镍氢电池有许多优点，例如：

- 长使用时间以及有限的体积和重量。
- 能够快速充电。
- 非常小的记忆效应：没有防空电池，也能充电，而不降低容量。
- 减少电池材料（铅、镉）对黄金的污染。

镍氢电池更加使用条件和充电条件决定充放电次数，最佳情况下为200。

8.3.2. 电池充电

内置充电器，控制充电电流、电压和电池内部温度。优化充电，使电池寿命到最长。

使用您的设备之前检查电池状态。如果电池电量少于3格，使电池充电。

充电时间在6小时到10小时之间不等。

一个半小时的充电可以恢复电池容量的10%，能够做一些测量。

在进行绝缘测量时，可以对电池进行充电，只要使用的电压不会太高，并且测量的电阻足够高。在这种情况下，充电时间将超过6小时。如果测量所需的功率接近10W，则电池不再充电。

为了延长电池的使用寿命：

- 仪器储存在10至30°C之间。
- 根据使用手册要求使用和存放。

一个新的电池有效使用只有在几个完整的充电/放电循环后才能有效使用。但是电池首次也是能够使用的。然而我们建议，第一次充电充满（至少10小时）。如果仪表显示，充电完成，断开充电器几秒后重新连接，补足充电。

仪器的电池，比如充电电池，甚至在仪器关闭时也会自动放电的。如果您的设备几个星期未使用，也有可能部分放电，即使是满电入库的。

在这种情况下，再次使用之前，您应为电池充分充电（至少10小时）。

电池存放的时间越长，会更多的放电。如果电池经过3个月的储存而没有定期充电，电池会完全放电。

可能的后果是：

- 没有连接电源则仪器无法打开。
- 丢失仪器的日期和时间（恢复到2010年1月1日）。

8.3.3. 优化电池充电

充电期间，电池温度会大幅上升，尤其是接近结束。一个内置电池安全装置会不断检查电池温度。如果超过最高温度，会自动关闭充电，即使没有完成充电。

气温超过30°C，就无法充电，因为充电会导致过热。

8.3.4. 电池使用时间

电池使用时间取决于测量的类型和如何使用仪器。

测试电压 (V)	500	1 000	2 500	5 000	10 000	15 000	Voltmeter
电池时间 (h)	15	12	2	2	2	2	25

电池完全充电后，仪器可以运行多少时间，取决于：

- 仪器使用的测量决定了仪器的耗电量。
- 电池的容量。新电池时容量最大，然后随着时间而下降。

有些办法能够延长电池的使用时间。

- 只有必要时使用背光。
- 将背光亮度设定在您能够读取数据的最低值。
- 设定自动关机时间（见\$5.2）
- 手动模式下，使用较高电压测量，当测量结束时按START/STOP按键结束测量。

8.3.5. 缺陷信息

当电池深度放电或者储存温度低，充电器可能会事先进行电池启动。

这就是说充电会缓慢进行，直到电池达到最低温度阈值或最低充电阈值。

如果电池状态良好，这种过程需要45分钟左右，然后自动快速充电。

然而如果超过了允许活化最大时间或电池内阻过高，仪器会提示电池缺陷信息，仪器必须返厂修理（见\$9.3）。

8.4. 环境条件

■ 使用范围

相对湿度会显著影响绝缘效果。如果湿度低于露点，注意不要进行绝缘电阻测量。

0-45℃，0-90%相对湿度

■ 指定使用范围

0-35℃，0-75%相对湿度

■ 存储条件（不含电池）

-40-45℃，10-90%相对湿度

■ 海拔： < 2000米

■ 污染等级： 2

8.5. 外观规格

■ 仪器外形尺寸（长×宽×高）： 340×300×200mm

■ 重量： 约6.2kg

8.6. 符合国际标准

- 电气安全: IEC/EN 61010-2-34或者BS EN 61010-2-34.
- IEC 61557 parts 1 and 2 (up to 10 kV) or VDE 0413.
-  双重绝缘
- 污染等级: 2
- 电压测量: 1000V CAT IV
- 最大电压: 1000VRMS CAT IV
- G端和-端之间的最大电压: 30Vrms

8.6.1. 电磁兼容性

根据IEC/EN 61326-1或者BS EN61326-1标准.

8.6.2. 机械防护

- IEC 60529的合盖IP65和开盖IP54
- IEC 50102的IK 04

8.7. 使用范围的变化

影响的大小	影响范围	影響數量 ⁽¹⁾	度數誤差 (%)	
			典型	最大
電池電壓	9-12V	V MΩ	< 1点 < 1点	2点 3点
溫度	-10-+55°C	V MΩ - GΩ U > 7.5 kV 和 R < 10 TΩ	±0.15%/10°C ±0.2%/10°C ±1.5%/10°C	±(0,3%/10°C + 1点) ±(1%/10°C + 2点) ±(3%/10°C + 2点)
相對濕度	10-75%RH with t ≤ 35 °C	V MΩ (10 kΩ-40 GΩ) MΩ (40 GΩ-10 TΩ) U > 7.5 kV 和 3 TΩ < R < 10 TΩ	±0.2% ±0.2% ±0.3% ±(15% + 5点)	±(1% + 2点) ±(1% + 5点) ±(15% + 5点) ±(30% + 5点)
頻率	15-500 Hz	V	±3%	±(0.5% + 1点)
交流電壓疊加在测试电压	0-20%Un	MΩ	±0.1%/ %Un	±(0.5%/ %Un + 5点)

(1): DAR, PI和DD以及电容和漏电流测量都包含在单位 “MΩ” 。

8.8. 内部误差和操作误差

C.A 6550和C.A 6555兆欧表符合IEC 61557标准, 这样误差不超过30%。

在绝缘测量中, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$

且 A=固有的不确定性

E_1 =参考点的影响±90°。

E_2 =电源电压在制造商指定的范围内的影响。

E_3 =温度在0和35°C之间的影响。

9. 保养

未经授权的对修理和更改零件，可能会造成严重的安全损害。

9.1. 保养

9.1.1. 清洁

断开连接并关闭仪器。

使用蘸了肥皂水的柔软的湿布擦拭，再用蘸了清水的湿布擦拭，最后用一块干布擦干或用吹风机吹干。不要使用酒精，溶液或碳氢化合物。

9.1.2. 更换电池

只有专业人员可以更换电池。

注意：更换电池前请备份您的数据。

当返厂修理返回后：

- 彻底清除内存，使可以使用记录数据功能。
- 如果必要重置时间和日期。
- 对电池完全充电。

9.1.3. 更换保险丝

当GUARD FUSE信息出现在屏幕上时，保险丝必须更换。

更换保险丝必须由专业人员进行。

9.1.4. 储存

如果仪器闲置很长一段时间不用（超过2个月），在使用前完整充电。

9.2. 更新固件

我们Chauvin Arnoux公司在任何时候都提供最好的性能与技术升级服务，您可要在我们网站上下载并更新新的版本设备固件。

我们的网站：

www.chauvin-arnoux.com

点击“Support”，然后进入下载页面，输入设备名称“C.A 6550 和 C.A 6555”，并使用提供的USB线将设备连接至PC。

固件的更新取决于仪器的硬件版本的兼容性，这个版本能在SET-UP中看到（见§5）。

注意：更新固件会恢复出厂设置并会丢失存储的资料。更新前请在PC中备份存储的资料。

9.3. 参数列表

菜单 / 屏幕	设置	范围	默认	恢复默认权限
Set-up	Buzzer	Off, 1, 2, 3	1	user
Set-up	Power Down	Off, On	Off	user
Set-up	Baud Rate	9600, 19200, 38400, 57600	38400	user
Set-up	Temperature Unit	Celsius, Fahrenheit	Celsius	user
Set-up, Config	Timed Run (m:s)	0:01 ... 99:59	2:00	user
Set-up, Config	DAR (s/s)	10/15 ... 90/180	30/60	user
Set-up, Config	PI (m/m)	0.5/1.0 ... 30/90	1.0/10	user
Set-up, Config	Test Type	Burn-in, Early-Break, Break at I-limit	Burn-in	user
Set-up, Config	Maximum Output Current (if not Early-Break)	0.2mA ... 5mA	5mA	user
Set-up, Config	Maximum Output Current (if Early-Break)	0.2mA	0.2mA	
Set-up	Maximum Output Voltage	40V ... 15000V	C.A 6550: 10000 V C.A 6555: 15000 V	user
Set-up	Adjustable Voltage 1	40V ... 15000V	50V	user
Set-up	Adjustable Voltage 2	40V ... 15000V	800V	user
Set-up	Adjustable Voltage 3	40V ... 15000V	7000V	user
Set-up, Config	Step Function 1 - Voltages	40V ... 15000V	50V, 100V, 150V, 200V, 250V, 300V, 350V, 400V, 450V, 500V	user
Set-up, Config	Step Function 1 - Durations (m:s)	0:00 ... 99:59 (sum of all 10 steps)	all 0:30 (sum is 5:00)	user
Set-up, Config	Step Function 2 - Voltages	40V ... 15000V	500V, 1000V, 1500V, 2000V, 2500V, 3000V, 3500V, 4000V, 4500V, 5000V	user
Set-up, Config	Step Function 2 - Durations (m:s)	0:00 ... 99:59 (sum of all 10 steps)	all 0:30 (sum is 5:00)	user
Set-up, Config	Step Function 3 - Voltages	40V ... 15000V	1000V, 2000V, 3000V, 4000V, 5000V, 6000V, 7000V, 8000V, 9000V, 10000V	user
Set-up, Config	Step Function 3 - Durations (m:s)	0:00 ... 99:59 (sum of all 10 steps)	all 0:30 (sum is 5:00)	user
Set-up, Config	Ramp Function 1 - Voltages	40V ... 15000V	50V, 500V	user
Set-up, Config	Ramp Function 1 - Start Step Duration (m:s)	0:30 ... 99:39 (sum of all 3 steps)	0:30	user

菜单 / 屏幕	设置	范围	默认	恢复默认权限
Set-up, Config	Ramp Function 1 - Ramp Step Duration (m:s)	0:10 ... 99:19 (sum of all 3 steps)	2:00	user
Set-up, Config	Ramp Function 1 - End Step Duration (m:s)	0:10 ... 99:19 (sum of all 3 steps)	0:30	user
Set-up, Config	Ramp Function 2 - Voltages	40V ... 15000V	500V, 5000V	user
Set-up, Config	Ramp Function 2 - Start Step Duration (m:s)	0:30 ... 99:39 (sum of all 3 steps)	0:30	user
Set-up, Config	Ramp Function 2 - Ramp Step Duration (m:s)	0:10 ... 99:19 (sum of all 3 steps)	2:00	user
Set-up, Config	Ramp Function 2 - End Step Duration (m:s)	0:10 ... 99:19 (sum of all 3 steps)	0:30	user
Set-up, Config	Ramp Function 3 - Voltages	40V ... 15000V	1000V, 10000V	user
Set-up, Config	Ramp Function 3 - Start Step Duration (m:s)	0:30 ... 99:39 (sum of all 3 steps)	0:30	user
Set-up, Config	Ramp Function 3 - Ramp Step Duration (m:s)	0:10 ... 99:19 (sum of all 3 steps)	2:00	user
Set-up, Config	Ramp Function 3 - End Step Duration (m:s)	0:10 ... 99:19 (sum of all 3 steps)	0:30	user
Set-up, Config	Alarm 500V	10 kΩ à 2 TΩ	500 kΩ	user
Set-up, Config	Alarm 1000V	10 kΩ à 4 TΩ	1 MΩ	user
Set-up, Config	Alarm 2500V	10 kΩ à 10 TΩ	2,5 MΩ	user
Set-up, Config	Alarm 5000V	10 kΩ à 16 TΩ	5 MΩ	user
Set-up, Config	Alarm 10000V	10 kΩ à 25 TΩ	10 MΩ	user
Set-up, Config	Alarm 15000V	10 kΩ à 30 TΩ	15 MΩ	user
Set-up, Config	Alarm Adjustable Voltage 1	10 kΩ ... depending on voltage	50 kΩ	user
Set-up, Config	Alarm Adjustable Voltage 2	10 kΩ ... depending on voltage	800 kΩ	user
Set-up, Config	Alarm Adjustable Voltage 3	10 kΩ ... depending on voltage	7 MΩ	user
Config	Measurement Mode	Manual Stop Manual Stop + DD Timed Run Timed Run + DD DAR PI	Manual Stop	user

菜单 / 屏幕	设置	范围	默认	恢复默认权限
Config	I-Range	Auto, 300nA, 50μA, 7mA	Auto	power off
Config	Disturbance Level	Low, High	Low	power off
Temperature	Ambient Temperature	-15°C ... 75°C or 6°F ... 167°F	23	user
Temperature	Humidity	0% ... 100%	40	user
Temperature	Probe Temperature	-15°C ... 75°C or 6°F ... 167°F	23	user
Temperature	Rc Reference Temperature	-15°C ... 75°C or 6°F ... 167°F	40	user
Temperature	ΔT for R/2	-15°C ... 75°C or 6°F ... 167°F	10	user
Contrast & Backlight	Display Contrast	0 ... 25	10	user
Contrast & Backlight	Backlight	0 ... 5	0	user
Memory	Store Samples	No, Yes	Yes	user
Memory	Sample Time (m:s)	Auto, Min., 0:01 ... 0:25	Min.	user
Measurement	Filter	Auto, Off, 10s, 20s, 40s	Auto	power off
Measurement	Alarm	Off, On	Off	entering function, other than U-FIX or U-VAR

10. 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：

- 不当使用设备或使用不兼容的硬件；
- 未经制造商技术部门的明确授权而对设备进行的修改；
- 未经制造商认可的人员在设备上进行操作；
- 不适应设备定义或未在操作说明中指明的适应特定应用的情况；
- 因撞击、跌落或洪水而损坏。



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

