

C.A 6505

n 多功能绝缘电阻测试仪



中文

用户手册

 **CHAUVIN
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

符号的意义

注意：使用本仪器前请阅读用户手册。

如果未遵守用户手册中，具此“危险”符号的操作指令，可能会导致人员受伤，或损坏仪器、电气设备等事故。

符号的意义

本仪器采用双重绝缘或加固绝缘，具有良好的电气安全性，其机身不需连接保护接地。

符号的意义

注意：触电危险！

这个符号表明被测部件上的电压可能超过120VDC。为了您的安全，当电压产生后这个符号会显示在液晶屏上。

感谢您购买了**C.A 6505 5KV数字高压绝缘测试仪**。为使本机发挥最佳的效用，请：

- n 仔细阅读本用户手册；
- n 遵守使用前注意事项的说明。

使用前注意事项

- n 请遵守本机的工作条件要求：温度、湿度、海拔高度、污染等级及使用场所等要求。
- n 该仪器可在操作电压不超过1000V且接地的情况下（测量类型III）安装后直接使用，或在电流通过网络且被保护，或电流不通过网络（测量类型I）的情况下使用。在后一种情况下，操作电压一定不能超过2500V，且脉冲电压限制在2.5kV（参考 NF EN 61010 ed.2 of 2001）。
- n 只使用随仪器提供的标准附件，遵守安全标准（NF EN 61010-2-031）。
- n 使用合适等级和类型的保险丝（见 § 8.1.2）；否则会损坏仪器并且这种损坏不在保修范围之内。
- n 不使用仪器时请将旋转开关置于OFF档。
- n 在开机前检查是否所有的接线端都断开，并且旋转开关置于OFF档。
- n 必须由有资质的专业人员进行仪器的维修和校准。
- n 请在测量前给电池充电。

 本中文用户手册版权归法国CA-上海浦江埃纳迪斯仪表有限公司所有，不得翻印、盗用，违者必究。

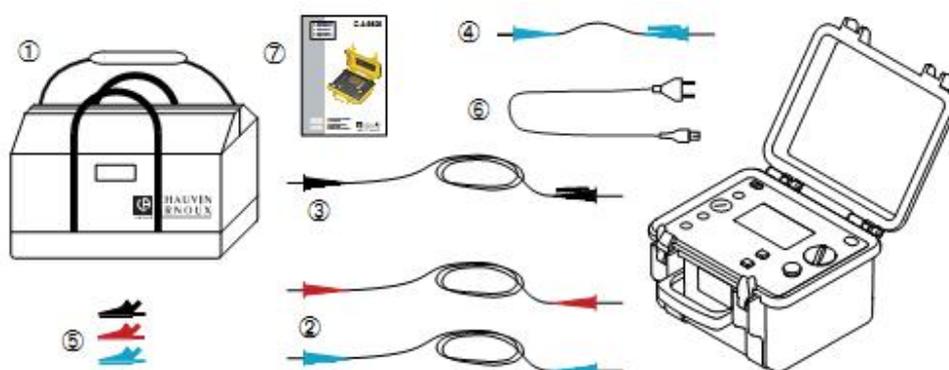
目录

目录.....	3
1.首次使用之前	5
1.1 附件	5
1.2 电池充电	5
2. 描述	7
2.1 仪器功能	8
2.2 旋转开关	8
2.3 按键和按钮	8
2.4 显示	9
2.4.1 数字显示.....	9
2.4.2 条形图.....	9
2.4.3 符号	9
3.测量功能	10
3.1 电压测量	10
3.2 绝缘测量	10
3.3 PI（极化指数）测量.....	13
3.4 调整试验用电压	14
3.5 调整最大测试电压.....	15
3.6 错误信息	16
4. 补充功能.....	17
4.1 调整 PI 设置	17
4.2 产品序号	18
4.3 内部软件版本	19
6.规格	20
5.1 参考条件	20
5.2 各功能特性	20
5.2.1 电压	20
5.2.2 泄露电流.....	20
5.2.3 绝缘电阻.....	21
5.3 电源	23
5.4 环境条件	24
5.5 结构规格	24
5.6 符合的国际标准	24
5.6.1 电磁兼容性.....	25
5.6.2 机械防护.....	25
5.7 使用范围中的变化.....	25
6.维护	26
6.1 维修	26
6.1.1 电池充电.....	26

6.1.2 更换保险丝.....	26
6.1.3 清洁	26
6.1.4 储存	26
6.2 校准	27
6.2.1 保修期内或保修期外的维修.....	27
7. 保证	28
8. 名词解释	29
9. 订购.....	30

1.首次使用之前

1.1 附件

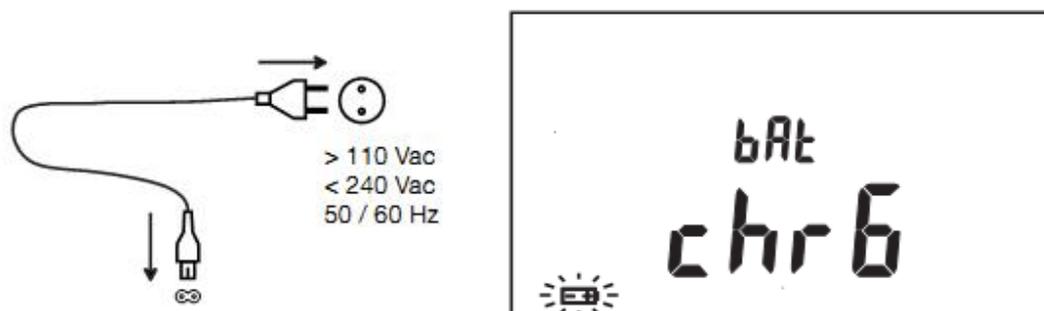


- ① 便携包一个。
- ② 2根2米简易型高压测量导线（红蓝）
- ③ 1根2米简易型高压测试导线，带防护安全插座（黑）
- ④ 1根0.35米安全防护导线，带防护安全插座（蓝）
- ⑤ 3个鳄鱼夹（红蓝黑）
- ⑥ 1根电源线
- ⑦ 1本5国语言的操作手册。

1.2 电池充电

首次使用之前需要将电池充满，充电时环境温度最好在 20~30° C 之间。

将仪器电源线接入电源插座。





电池首次充电将需要进行 6 至 10 个小时。

2.1 仪器功能

C.A 6505是一款携带方便、坚固耐用的高压绝缘测试仪，可以在使用内置电池或外接电源线的情况下使用，可以进行电压，绝缘，和电容测量。

该仪器有助于检验您的电力装置和设备的安全

其优点包括：

- 自动电压测量，
- 在绝缘测量之前或过程中，自动检测端口上的外部直流或交流电压。当存在外部电压时，仪器会自动取消或停止测量
- 简洁的操作界面
- 自动计算DAR（吸收比）/PI（极化指数）
- 仪器配有保护保险丝，并能够自动检测到保险丝是否损坏
- 测试结束后对被测设备上自动放电，以保护操作者的安全
- 自动关闭仪器以延长电池使用时间
- 电池电量显示功能
- 大屏幕背光图形显示器，易于使用者读数，

2.2 旋转开关

旋转开关有 8 个档位：

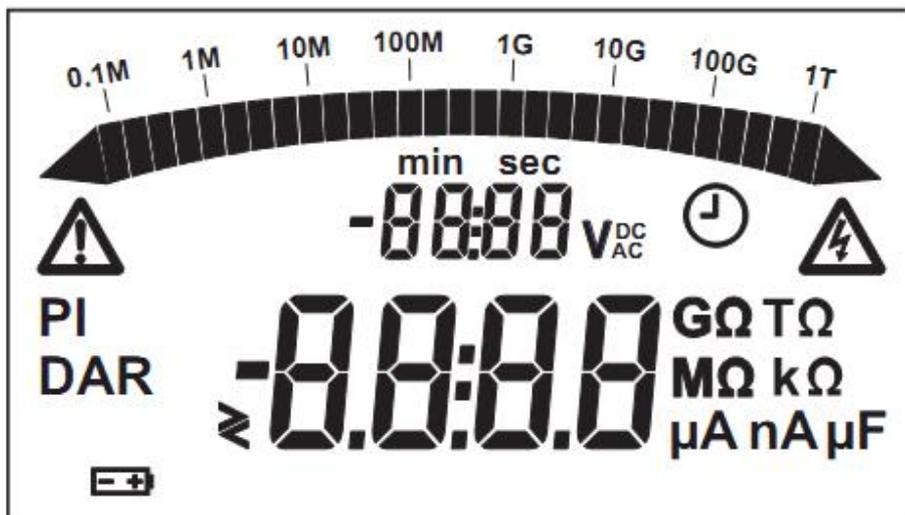
- I Off: 关闭仪器
- I 500V-2T Ω : 500V绝缘测量最高至2T Ω
- I 1000V-4T Ω : 1000V绝缘测量最高至4T Ω
- I 2500V-10T Ω : 2500V绝缘测量最高至10T Ω
- I 5000V-10T Ω : 5000V绝缘测量最高至10T Ω
- I Var. 50-5000V: 使用可调节测试电压进行绝缘测量
- I SET Var 设置Var.50- 5000 V档位时的自定义测试电压
- I SET V.LOCK: 设置用户定义的最大测试电压输出，不论使用哪个绝缘测量档位

2.3 按键和按钮

START/STOP	启动或者停止测量。长按开始测量计算 DAR（吸收比）/PI（极化指数）
DISPLAY	在测量前后或测量的过程中显示各种测量参数
▲	此功能仅适用于 SET 档位下使用。使光标显示参数递减
▼	此功能仅适用于 SET 档位下使用。使光标显示参数递增

长按▲和▼按键可以加快数值递增或递减的速度

2.4 显示



2.4.1 数字显示

主要数字显示器显示绝缘测量值：电阻，DAR（吸收比），PI（极化指数）。

小数字显示器显示仪器或被测对象的测量电压。在绝缘测量时，表示经过的时间或测试电压。

2.4.2 条形图

该条形图是在绝缘测量时活动（0.1MΩ至1子TΩ）。它也可以用来指示电池的情况。

2.4.3 符号

DAR 表示测量开始前已选择“自动计算绝缘吸收比”模式。

PI 表示测量开始前已选择“自动计算极化指数”模式。



产生危险电压， $U > 120 \text{ VDC}$ 。



存在外部电压



指示测量持续时间，或者距离下一个测量的时间。



表示电池低，必须充电。



闪烁指示。

3.测量功能

3.1 电压测量

只要将开关设置到绝缘测量位置，仪器自动测量的任何交流/直流电压的存在。这个电压测试会在任何时候在小显示屏上显示。

该仪器可自动确定交流或直流：交流测量是 RMS 值

如果检测出的外部电压过高(> 0.4 Un)，则按下 START 键将不会进行任何测试。同样，如果过高的虚假电压(> 0.4 Un)是在测量过程中检测到，自动停止测量。

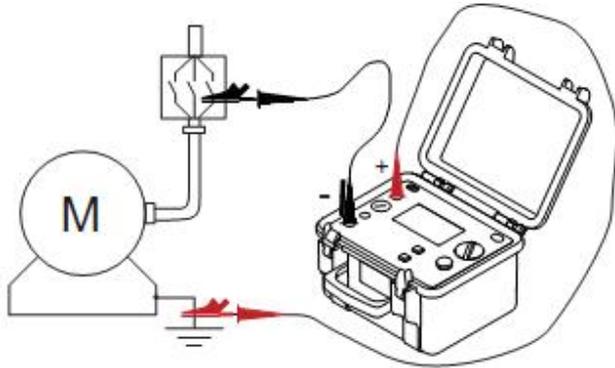
3.2 绝缘测量

根据不同的测量，有三种方法来连接仪器。

在所有情况下，断开连接测试设备的电源。

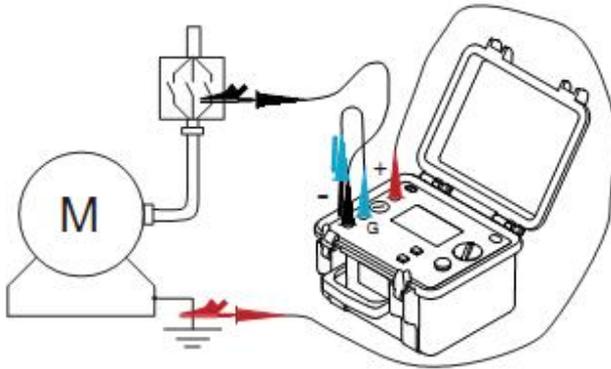
I 弱绝缘测量

使用红色高压测试线与地线相连，另一端则插入仪器上的+端。
将黑色高压测试线与电机的一相相连，另一端插入仪器上的-端。



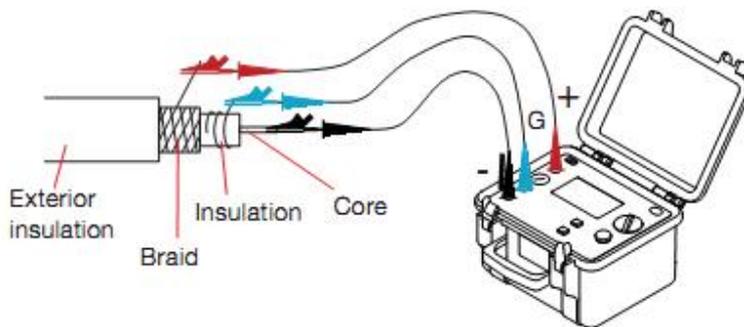
I 强绝缘测量

对于一个非常高的绝缘值，可以使用短蓝色高压测试线与黑色测试线连接，另一端与仪器的 G 端相连。这是为了减少任何外部影响，获得更加稳定测量。



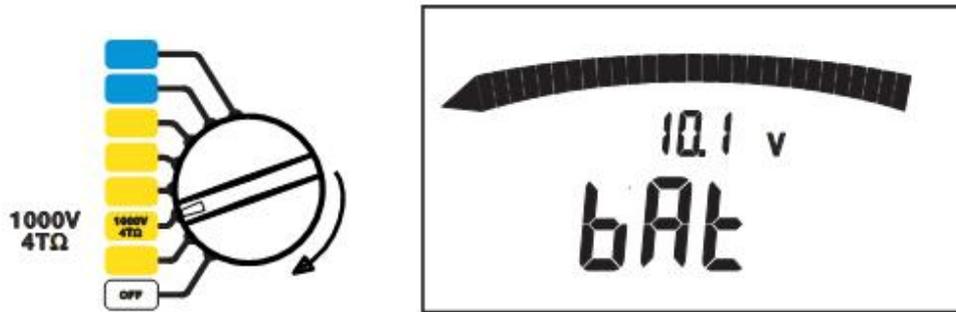
I 电缆测量

使用红色高压测试线与电缆外层编织物连接，另一端与+端连接。
使用黑色高压测试线与电缆内芯连接，另一端与-端连接。
使用蓝色高压测试线与电缆绝缘连接，另一端与 G 端连接。



保护装置旨在消除表面泄漏效应电流。

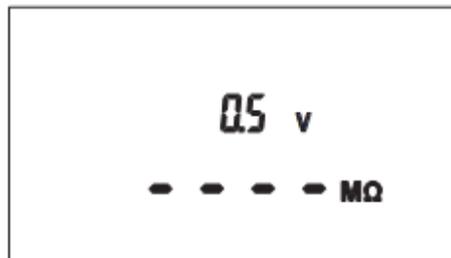
一旦连接后，在选择开关上选择试验电压 当通电时，仪器显示电池的条件下，



测试电压



在对象上的电压进行测试



按 START/ STOP 键开始测量。



在测量过程中仪器的每 10 秒会发出哔声，提醒用户，高电压是否存在。



按 START/ STOP 键再次停止测量。该仪器继续测量外部电压，但测试结果仍然显示在主显示器。

为了确保您的安全，仪器会自动放电测试电路，只有在显示电压低于 25 伏特后才能断开连接。

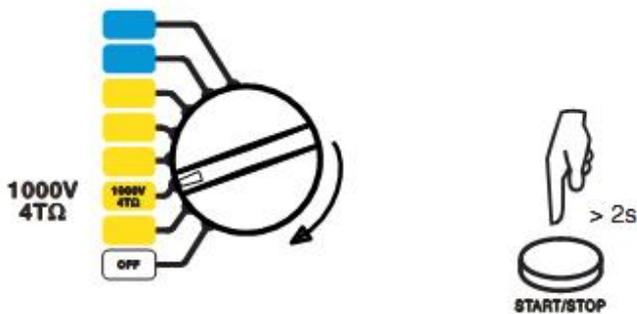
按 DISPLAY 键来显示：



测试前（按 2 次）	测试设备上的电压 测试电压， 表面漏电流。
测试中（按 2 次）	测试电压， 绝缘电阻的瞬时值， 测量的时间， 电流在流动性被测量
测试后（按 5 次）	测试设备上的电压 测量停止前的绝缘电阻 测量的时间， 在测量过程中产生的测试电压 流入被测电阻的电流 表面漏电流， 电容

3.3 PI（极化指数）测量

将旋转开关设定到任一个绝缘测试档 常按 START/STOP 键，当听见一个响声后设置成功。



在测量开始时间为 10 分钟一个倒计时显示剩余时间。 当测量自动停止时



按 DISPLAY 键，显示：

测试前（按 2 次）	测试设备上的电压 测试电压， 漏电流存在。。
------------	------------------------------



测试中（按 4 次）	测量剩余时间， 绝缘电阻的瞬时值， 测试电压， 电流在流动性被测量， PI 的值（最后可用的 10 分钟） DAR 的值（最后可用的 1 分钟）
测试后（按 6 次）	测试中产生的测试电压 PI（极化指数） DAR（吸收比） 测量时间 测量停止前的绝缘电压 目前所测得的电阻流 测试中的设备电压 电容 表面漏电流。

PI（极化指数）与 DAR（吸收比）的计算方法

$$PI = R_{10 \text{ min}} / R_{1 \text{ min}} \quad (\text{2 个值将会在测试进行 10 分钟后被记录})$$

$$DAR = R_{1 \text{ min}} / R_{30 \text{ s}} \quad (\text{2 个值将会在测试进行 1 分钟后被记录})$$

这些对于那些旋转机械或者很长的电缆的绝缘老化特别有用。

在这一类的项目中，最初的测量杂散电流(充电电流，电解质吸收电流)的扰动被逐渐抵消。为了测量代表绝缘质量特性的泄露电流，需要进行长时间的测量。

绝缘质量评估见下表：

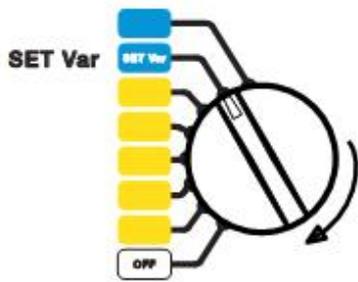
DAR	PI	绝缘状况
<1.25	<1	存在问题
	<2	
<1.6	<4	好
>1.6	>4	非常好

3.4 调整试验用电压

这个功能可以使用更多的可用测试电压。

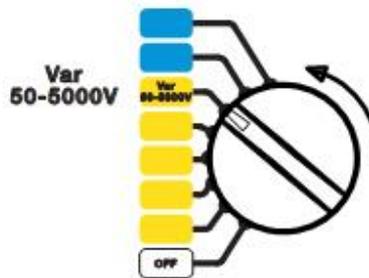
旋转开关至 SET Var.

测试电压闪烁。



使用向上和向下键改变它。

将旋转开关转至 Var 50-5000V 并进行测量结果。

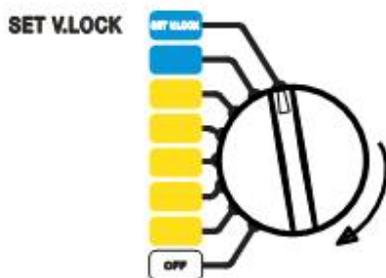


3.5 调整最大测试电压

用户可以设定最高产生的电压，以防止任何意外的过电压而进行的测试中的错误。

旋转开关至 SET V.LOCK。

最大测试电压闪烁。



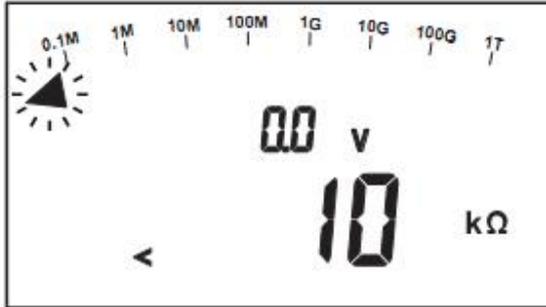
使用向上和向下键改变这个数值。

您可以旋转开关至绝缘测量设置或者进行测量。

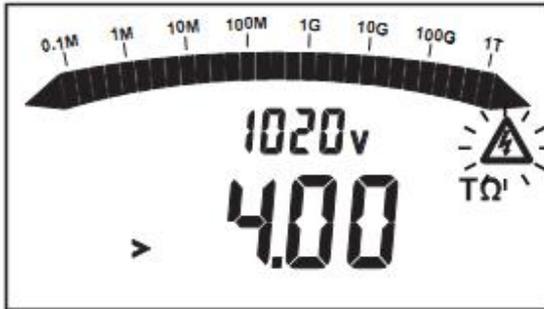
最大测试电压会被保存在存储器内，它在几秒钟之内自动选择合适的量程。

例如，如果最大电压为 750V 时，将会应用和设置在 1000V 档位上。

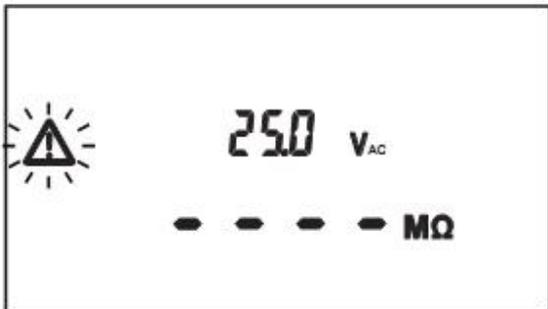
3.6 错误信息



绝缘电阻太低。
检查你的连接，仪器的+和-端可能短路。



绝缘电阻在测量范围之外。检查你的连接，仪器的一端可能断开连接，或者你的绝缘电阻大于 4 TΩ。



端子上的杂散电压高于 25V 或者 35V 峰值。
仪器提示您，但不妨碍使用和测量。



端子上的干扰电压太高以至于无法测出：干扰电压>0.4 Un。
通过旋转开关设置测试电压，标称电压。消除干扰电压并且重新测量。



表示G端的保险丝烧毁,更换保险丝。

4.补充功能

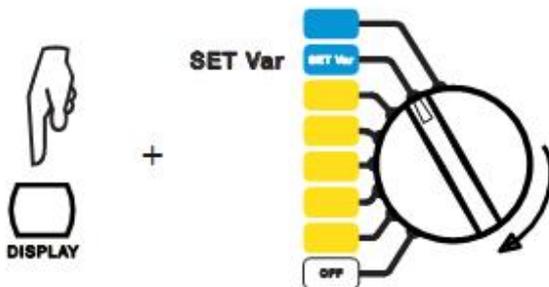
4.1 调整 PI 设置

它可以修改 PI 参数,以满足特定需求。这个功能不多见,因为它不常用。

提醒: $PI = R\ 10\ min / R\ 1\ min$

第一个 PI 数值初始设置为 1 分钟。它可以被设置为从 30 秒到 30 分钟之内,以 30 秒为一个单位。

保持 DISPLAY 键被按下并将旋转开关转至 SET Var 位置。



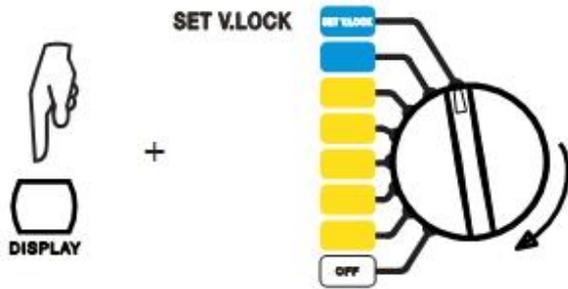
你可以使用向上或者向下键更高 PI 的第一个数值。



需要保存更改只要变换旋转开关档位。

第二个 PI 数值初始设置为 10 分钟。它可以被设置为从 PI 第一数值到 59 分钟之内，以一分钟为一个单位。

保持 DISPLAY 键被按下并将旋转开关转至 SET V.LOCK 位置。



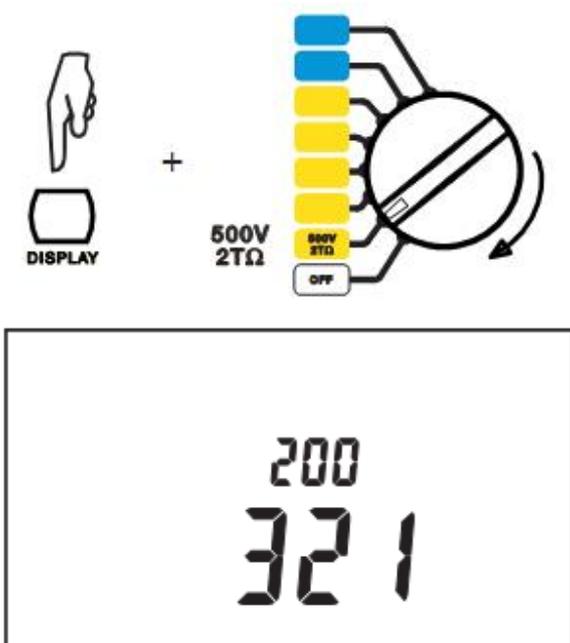
你可以使用向上或者向下键更高 PI 的第二个数值。



需要保存更改只要变换旋转开关档位。

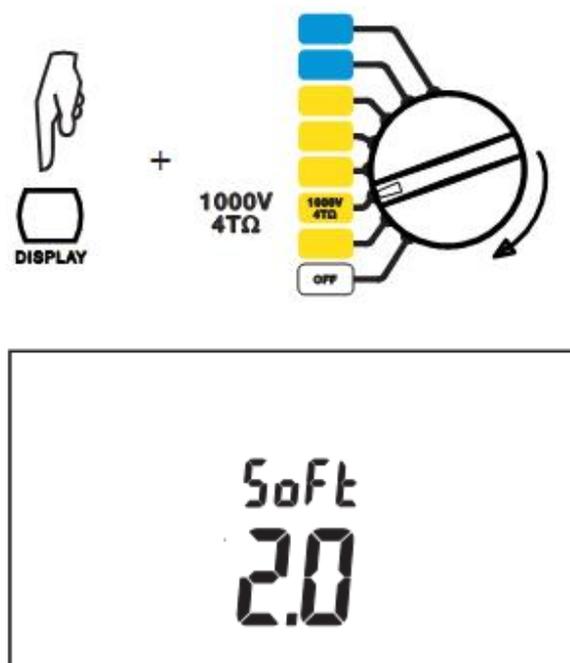
4.2 产品序号

要查看该仪器的产品序号，保持 DISPLAY 键被按下并将旋转开关转至 500V 位置。



4.3 内部软件版本

要查看该仪器的内部软件版本，保持 DISPLAY 键被按下并将旋转开关转至 1000V 位置。



6.规格

5.1 参考条件

影响量	参考值
温度	23 ± 3°C
相对湿度	45 to 55% RH
电源电压	9 to 12 V
频率范围	DC and 15.3...65 Hz
电容	0 μF
电场	0
磁场	< 40 A/m

5.2 各功能特性

5.2.1 电压

q 特性

测量范围	1.0-99.9V	100-999V	1000-2500V	2501-5100V
分辨率	0.1V	1V	2V	2V
精度	± (1%+5个字)	± (1%+1个字)		
频率范围	15Hz-500Hz 或 DC			DC

q 输入阻抗: 750kΩ 至3TΩ 取决于电压测量

5.2.2 泄露电流

q 绝缘测量前:

DC测量范围	0.000-0.250 nA	0.250-9.999 nA	10.00-99.99 nA	100.0-999.9 nA
分辨率	1pA	1pA	10pA	100pA
精度	± (15%+10个字)	±10%	±5%	

DC测量范围	1.000-9.999 μA	10.00-99.99 μA	100.0-999.9 μA	1000-3000 μA
分辨率	1nA	10nA	100nA	1 μA
精度	±5%			

q 绝缘测量过程中

DC测量范围	0.000-0.250 nA	0.250-9.999 nA	10.00-99.99 nA	100.0-999.9 nA
分辨率	1pA	1pA	10pA	100pA
精度	± (15%+10个字)	±10%	±5%	±3%

DC测量范围	1.000-9.999 μA	10.00-99.99 μA	100.0-999.9 μA	1000-3000 μA
分辨率	1nA	10nA	100nA	1 μA
精度	±3%			

0.250 nA 到 3000 μ A 范围不用于绝缘电阻的计算。

5.2.3 绝缘电阻

q 方法：电压-电流测量（依据DIN VDE 0413 Part 1/09.80, EN61557, 500V to 1000V）

q 标称输出电压：
精度： $\pm 2\%$

500、1000、2500、5000V_{DC}
40V至1000V_{DC}可调，10V步进
1000V至5100V_{DC}可调，100V步进

q 标称电流： $\geq 1\text{mA}_{DC}$

q 短路电流： $< 1.6\text{mA} \pm 5\%_{DC}$ （最大初始电流3.1mA）

q 最大可接受交流电压： $= 0.4 U_n$

q 固定电压模式下的电阻范围和精度

测试电压	500V-1000V-2500V-5000V			
规定测量范围	10 - 999 k Ω - 1.000 - 3.999 M Ω	4.00 - 39.99 M Ω	40.0 - 399.9 M Ω	0.400 - 3.999 G Ω
分辨率	1 k Ω	10 k Ω	100 k Ω	1 M Ω
精度	$\pm (5\%+3\text{个字})$			

测试电压	500V-1000V-2500V-5000V			1000V-2500V 5000V	2500V 5000V
规定测量范围	4.00G Ω - 39.99G Ω	40.0G Ω - 399.9G Ω	400G Ω - 1.999T Ω	2.000T Ω - 3.999T Ω	4.00T Ω - 10.00T Ω
分辨率	10 M Ω	100 M Ω	1 G Ω		10 G Ω
精度	$\pm (5\%+3\text{个字})$			$\pm (15\%+10\text{个字})$	

q 绝缘测试过程中DC电压测量

规定测量范围	40.0-99.9V	100-1500V	1501-5100V
分辨率	0.1V	1V	2V
精度	$\pm 1\%$		

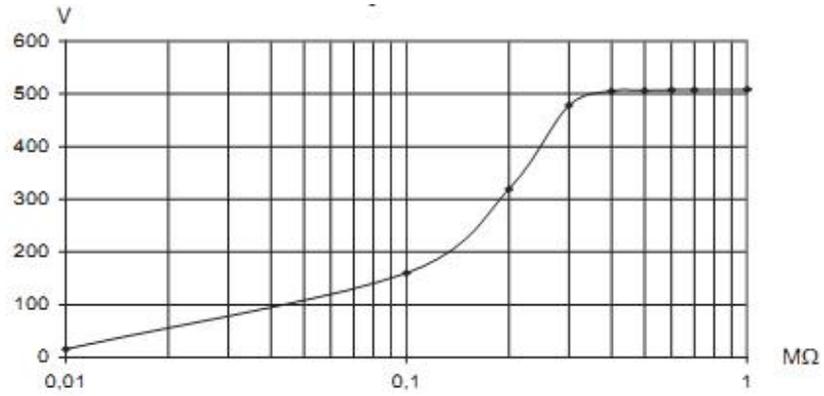
q 绝缘测试过程中DC电压的测量

规定测量范围	25-5100V
分辨率	0.2%Un
精度	$\pm (5\%+3\text{个字})$

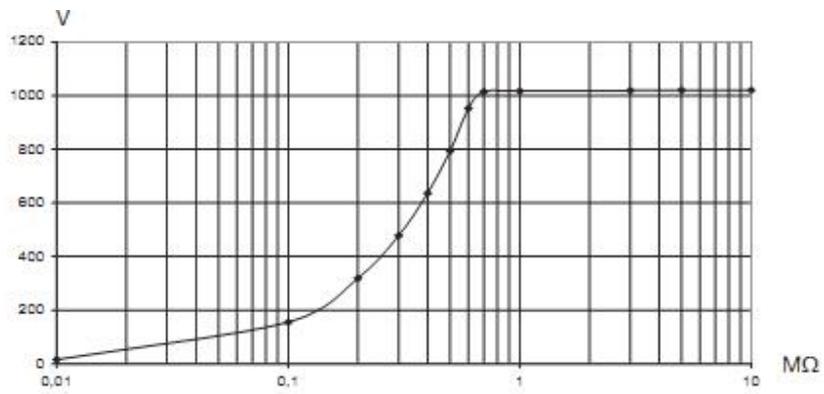
q DAR和PI计算

规定范围	0.02-50.00
分辨率	0.01
精度	$\pm (5\%+1\text{个字})$

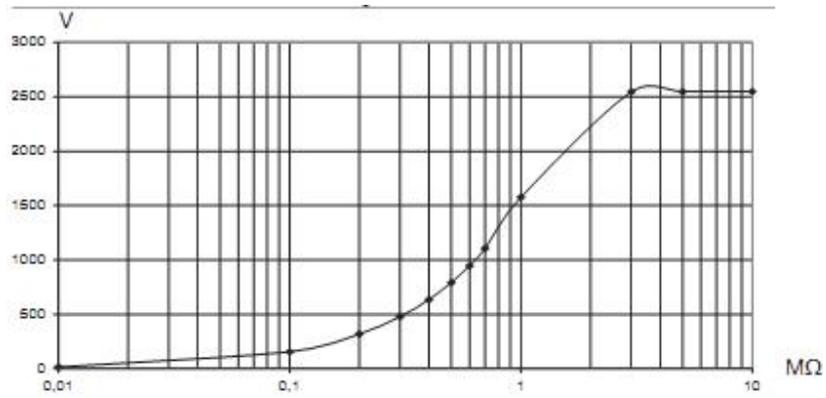
q 测试电压与负载标准曲线
500V量程



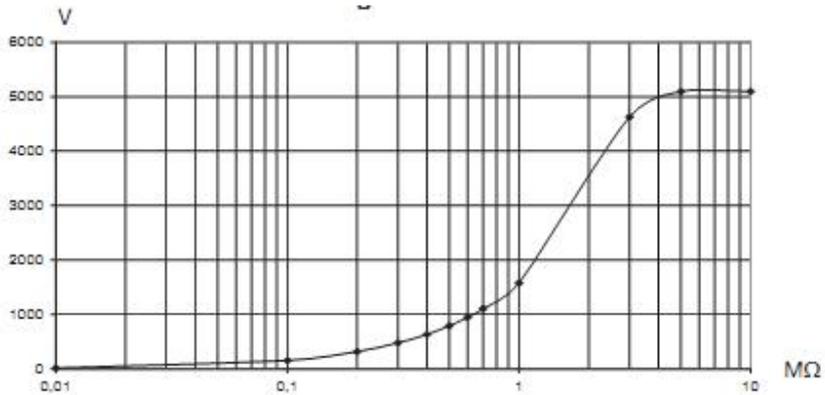
1000V量程



2500V量程



5000V量程



q 电容测量

规定范围	0.001-9.999 μ F	10.00-49.99 μ F
分辨率	1nF	10nF
精度	\pm (10%+1个字)	\pm 10%

5.3 电源

q 仪器电源为:

- NiMH可充电电池-8 x 1,2V / 3,5Ah
- 外接电源: 85 至 256V / 50-60Hz

耗电量

对于在 5000 V 和 1 mA 的绝缘测量: 11W

对于电压测量: 0.9W

待命状态: 0.01W

q 最小电池寿命 (依据Nf EN 61557-2)

测试电压	500V	1000V	2500V	5000V
额定负载	500 k Ω	1 M Ω	2.5 M Ω	5 M Ω
额定负载下5秒 测量次数 (每次测量之间暂停25秒)	6500	5500	4000	1500

在电压测量模式, 电池寿命为 35 小时。

q 充电时间

充电时温度必须保持在 20 至 30 $^{\circ}$ C

6小时可恢复100%容量 (如果电池电量全部耗尽则需要10小时)

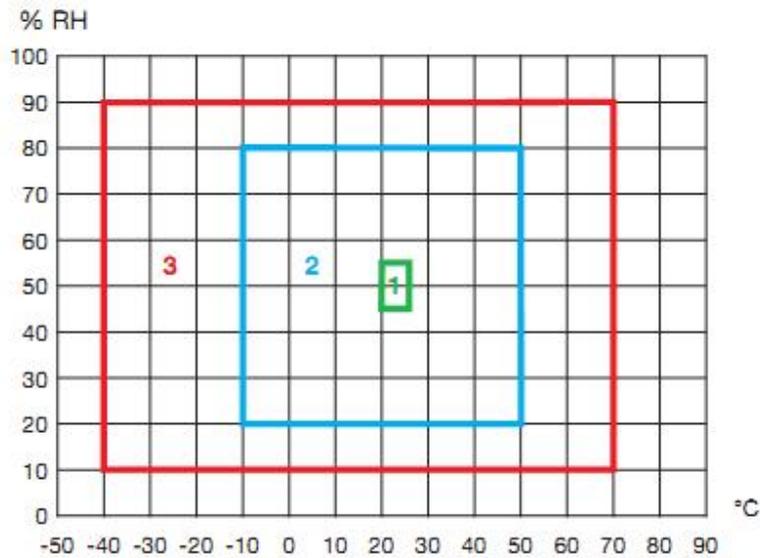
0.5小时可恢复10%容量 (电池寿命大约为2天)

备注: 绝缘测量时可以对电池进行充电, 条件是测量值大于20M Ω 。在这种情况下, 充电时间应大于6小时, 并且视测量频率而定。

5.4 环境条件

- q 操作
- l 电池充电时
-10℃至40℃
- l 测量时
-10℃至55℃，20%至80%相对湿度
- q 储存
-40℃至70℃
10%至90%相对湿度
- q 海拔：<2000m

气候条件图：



- 1: 参考范围
- 2: 工作范围
- 3: 存储范围（不含电池）

5.5 结构规格

- q 仪器外形尺寸（长×宽×高）：270×250×180mm
- q 重量：约4.3kg

5.6 符合的国际标准

- q 电气安全依照：EN 61010-1 (Ed. 2 of 2001), EN 61557 (Ed. 97)
- q 双重绝缘
- q 污染等级：2
- q 测量类别：III

q 最大对地电压：1000V（测量类别 I 中2500V）

5.6.1 电磁兼容性

NF EN 61326-1 (Ed. 97) + A1，工业环境类别。

5.6.2 机械防护

IP 53 依照 NF EN 60529 (Ed. 92)

IK 04 依照 NF EN 50102 (Ed. 95)

5.7 使用范围中的变化

影响量	影响范围	量影响 ⁽¹⁾	影响	
			标准值	最大值
电池组电压	9V-12V	V MΩ	<1pt <1pt	2pts 3pts
温度	-10°C...+55°C	V MΩ	0.15%R/10°C 0.20%R/10°C	0.3%R/10°C+1pt 1%R/10°C+2pts
湿度	10%-80%RH	V MΩ (10kΩ 至 40GΩ) MΩ (40GΩ 至 10TΩ)	0.2%R 0.2%R 3%R	1%R+2pts 1%R+5pts 15%R+5pts
频率	15-500Hz	V	0.3%R	0.5%R+1pt
测试电压上叠加的交流电压	0%Un-20%Un	MΩ	0.1%R/%Un	0.5%R/%Un+5pts

6.维护

对于维护来说，只可以使用指定的备件。制造商对由于非客户服务部门或其他未被认可的维修人员进行维修而造成的后果不负任何责任。

6.1 维修

6.1.1 电池充电

如果仪器在**OFF**档位充电：电池符号显示并且3格电在充电过程中闪烁——《Charging battery》（充电中）同样指示。

当电池充满，电池符号和它的3格持续亮着，并且“Charging Full”（充满）指示。

如果仪器在**测量**档位充电：电池符号闪烁。

没有充满指示。“Charging Full”（充满）指示只有在旋转开关置于**OFF**档位时才会显示。

如果仪器启动并且电池电压大于8V，允许仪器正常使用。

电池应该由专业人员进行更换并由**CHAUVIN ARNOUX**认可的维修人员进行维修。

注意：更换电池会丢失一些存储的数据。

为了完全清除内存内容，可以在**SET-UP**菜单中再次使用**MEM/MR**功能。

6.1.2 更换保险丝

如果**GUARD FUSE**出现在显示器上，在确保所有接口均断开且开关在关闭状态后，必须在前面板更换保险丝。

保险丝的准确类型（标示在前面板的标签上）：**FF - 0.1 A - 380 V - 5 x 20 mm - 10 kA**

备注：保险丝与0.5A/3kV的内部保险丝串联，只有仪器出现主要故障时内部保险丝才会起作用。如果更换前面板的保险丝后显示器仍然显示**GUARD FUSE**，仪器必须送去维修。

6.1.3 清洁

仪器必须断开所有电源连接。

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。

6.1.4 储存

如果仪器闲置很长一段时间不用（超过2个月），在使用前最好进行3次完整的充电、放电循环。

电池可被完全放电：

- 仪器外，3A
- 或
- 在最高消耗设置下，如5000V

6.2 校准

与所有的测量测试仪器相同，需要进行定期校准。

我们建议至少一年检查一次仪器。需要检查和校准，请联系我们通过COFRAC（法国国家认可委员会）认证的计量实验室或维修机构。

如有需要请联系我们：

电话：021-55156939 传真：021-65216107

6.2.1 保修期内或保修期外的维修

请将您的仪器寄到CHAUVIN-ARNOUX认可的维修机构。

电话：021-55156939 传真：021-65216107

7. 保证

除非另作说明，自仪器销售日期起，我们提供一年的质保期。（如果法国CA公司确认仪器是因自行改造、非正常操作、接线错误，或因跌落、外力撞击所造成的损坏，用户需承担所有维修费用及相关运输费用）

8. 名词解释

本词汇表中列出的条款为本文件及有关仪器的数字显示装置所使用的缩写。

bAt	电池充电状态
DAR	电介质吸收率。DAR = R 1 min / R 30 s
LIM	测试中所用的最大电压
PI	极化指数。PI = R 10 min / R 1 min
Pdn	电源中断（待机）
tES_t	测试中的实验电压
U_n	标称实验电压

9. 订购

C.A 6505.....P01.1397.03

随仪器附一个背包，其中包含：

- ① 3个鳄鱼夹。
- ② 1根1.8米电源线。
- ③ 2根2M简易测量导线，每端装有HV插头。（红和蓝）
- ④ 1根2M安全防护导线，一端带HV插头，另一端带背面接线的HV插头。
- ⑤ 1根0.35M安全防护导线，带HV插头/背面接线的HV插头。
- ⑥ 1本5国语言的操作手册

附件：

q PC软件.....P01.1020.06
q 串行打印机.....P01.1029.03
q 串并行适配器.....P01.1019.41
q 1组2根简化HT电缆(红+黑).....P01.2952.31
q 1组2个鳄鱼夹(红+黑).....P01.1018.48A
q 1组2个接线柱(红+黑).....P01.1018.55A
q 简化HT保护电缆+蓝色鳄鱼夹.....P01.2952.32
q 8m蓝色HT电缆带鳄鱼夹.....P01.2952.14
q 8m红色HT电缆带鳄鱼夹.....P01.2952.15
q 8m HT电缆带鳄鱼夹带接线头.....P01.2952.16
q 15m蓝色HT电缆带鳄鱼夹.....P01.2952.17
q 15m红色HT电缆带鳄鱼夹.....P01.2952.18
q 15m HT电缆带鳄鱼夹带接线头.....P01.2952.19
q C.A 861热电偶温度计.....P01.6501.01Z
q C.A 846湿度计.....P01.1563.01Z

备件：

q 3根3m HT电缆(红+蓝+带保护端黑).....P01.2952.20
q 0.35m带背接插头电缆.....P01.2952.21
q 8号附件袋.....P01.2980.61
q 保险丝FF 0.1A - 380V - 5x 20mm - 10kA (10个).....P01.2975.14
q 电池9.6V - 3.5AH - NiMH.....P01.2960.21
q 电缆RS 232 PC DB 9F - DB 25F x 2.....P01.2951.72
q 打印机电缆, RS 232, DB 9F - DB 9M N°01.....P01.2951.73
q 电源线, 2P.....P01.2951.74