

用户手册

Hantek 365A/B/C/D/E/F

V1.0.4



目 录

一般安全概要.....	1
第 1 章：入门.....	2
1.1 一般性检查.....	3
1.2 用户界面	4
1.3 安装软件	5
1.4 安装驱动	8
1.5 蓝牙连接	11
第二章 数据记录仪的使用.....	15
2.1 测量直流电压.....	16
2.2 测量交流电压.....	16
2.3 测量直流电流.....	17
2.4 测量交流电流.....	19
2.5 测量电阻值.....	21
2.6 测量二极管.....	22
2.7 通断测试	23
2.8 测量电容	24
2.10 选择自动/手动量程调节	25
2.11 进行相对测量.....	25
2.12 温度测量	26
第三章 附录.....	28
附录 A：指标	29
附录 B：附件	31
附录 C：基本保养.....	31

一般安全概要

1. 安全符号和术语

本手册中的术语：

以下术语可能出现在本手册中：

警告：“警告”声明，表明可能会出现危及生命安全的操作和行为。

注意：“注意”声明，表明可能会出现损坏本产品或其他仪器和设备的操作和行为。

产品上的术语：

以下术语可能出现在产品上：

危险：此声明表明您接触此标记时可能会立刻对您造成伤害。

警告：此声明表明您接触此标记时可能不会立刻对您造成伤害，但是必须要注意。

注意：此声明表明可能会对本产品或其他设备和仪器造成损害。

产品上的符号：

以下符号可能出现在产品上：



高电压



注意参阅手册



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端

2. 基本安全要求

请仔细阅读以下安全注意事项，以免造成人身伤害和本产品或其他想连接产品的损坏，为避免出现可能的伤害和危险，本产品只可在规定的范围内使用。

- ◆ 避免失火或人身伤害。
- ◆ 正确连接和断开。当数据记录仪表笔连接到电压源上时请勿拔插。
- ◆ 检查所有终端额定值。为避免起火或过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值。
- ◆ 标记说明。在连接产品之前，请先查看产品手册，了解详细信息。
- ◆ 避免电路外露。
- ◆ 当您怀疑产品出现故障时，请勿操作。如果您怀疑产品出现故障时，可请合格的维修人员进行检查。
- ◆ 保持通风。保持您的产品使用环境通风。
- ◆ 请勿在潮湿的环境下操作。
- ◆ 请勿在易燃易爆的环境操作。
- ◆ 请保持产品表面的清洁和干燥。

第 1 章：入门

本文介绍了以下要点：

- ◆ 一般性检查
- ◆ 用户界面
- ◆ 安装软件
- ◆ 安装驱动
- ◆ 蓝牙连接

1.1 一般性检查

当您得到一台崭新的Hantek365数据记录仪时，强烈建议您按照以下步骤对数据记录仪进行检查。

检查是否有因运输造成的损坏：

如果发现包装纸箱或泡沫塑料保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。

检查附件：

关于提供的附件明细，在本说明书后面的“附录B：附件”中进行了说明。您可以参照此说明检查附件是否有缺失或损坏。如果发现附件缺少或损坏，请和负责此业务的经销商联系。

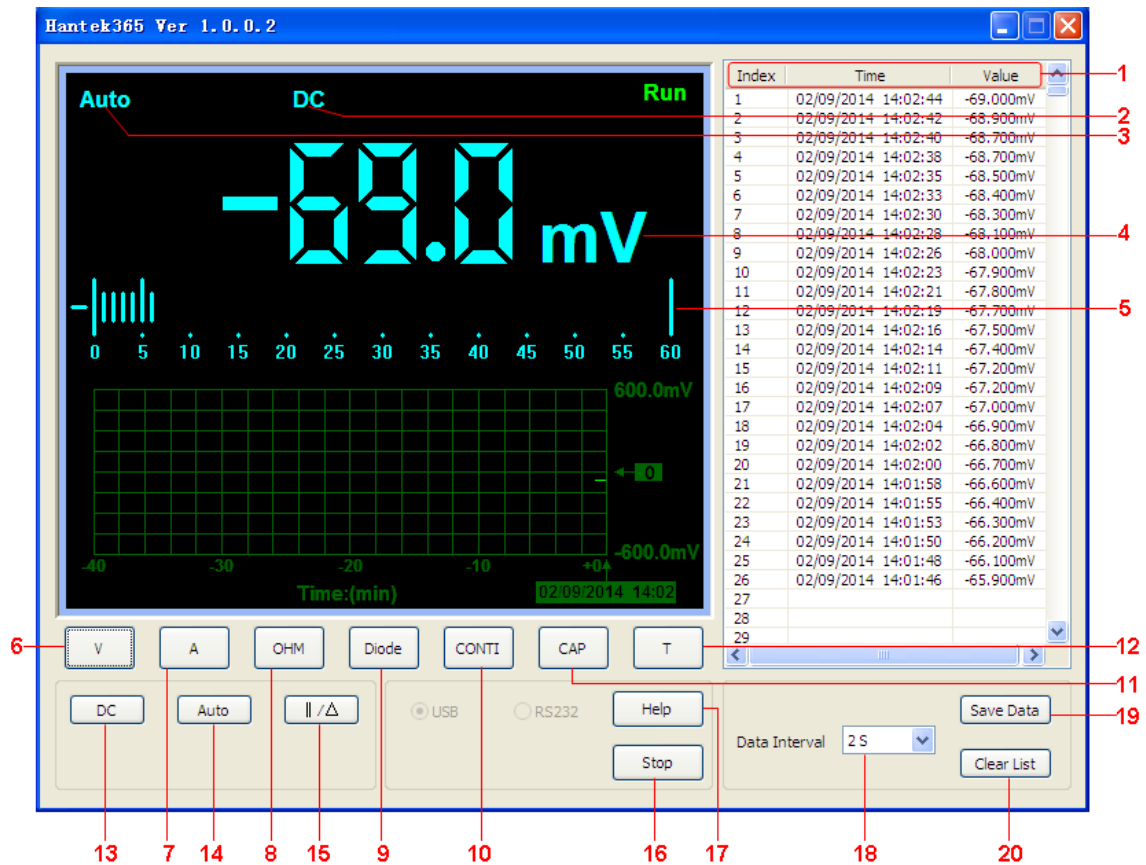
检查整机：

如果发现仪器外观破损，仪器工作不正常，或未能通过性能测试，请和负责此业务的经销商联系。如果因运输造成仪器的损坏，请注意保留包装。通知运输部门和负责此业务的经销商。




1.2 用户界面

当您得到一台数据记录仪，首先需要熟悉它的操作界面。本节将详细介绍它的使用方法。在任何操作之前请您仔细阅读本节内容。

数据记录仪界面如下图：



说明：

1. 数据列表
2. 测量种类指示
 - DC：直流电压/电流测量
 - AC：交流电压/电流测量
 - ：二极管测量
 - ：通断测量
 - ：电容测量
3. 手动量程/自动量程指示：手动表示手动量程，自动表示自动量程。
4. 测量值读数
5. 条图指示
6. 电压测量按钮
7. 电流测量按钮
8. 电阻测量按钮
9. 二极管测量按钮

10. 通段测试
11. 电容测量按钮
12. 温度测试
13. 直流测量, 点击 ‘DC’ 可切换到交流。
14. 自动测量, 点击 ‘Auto’ 可切换到Manual(手动)测量
15. 相对测量
16. ‘Stop/Run’ 开始或停止采集
17. 帮助菜单
18. 时间间隔, 记录数据的时间间隔, 1s~100s
19. 保存数据
20. 清空记录列表

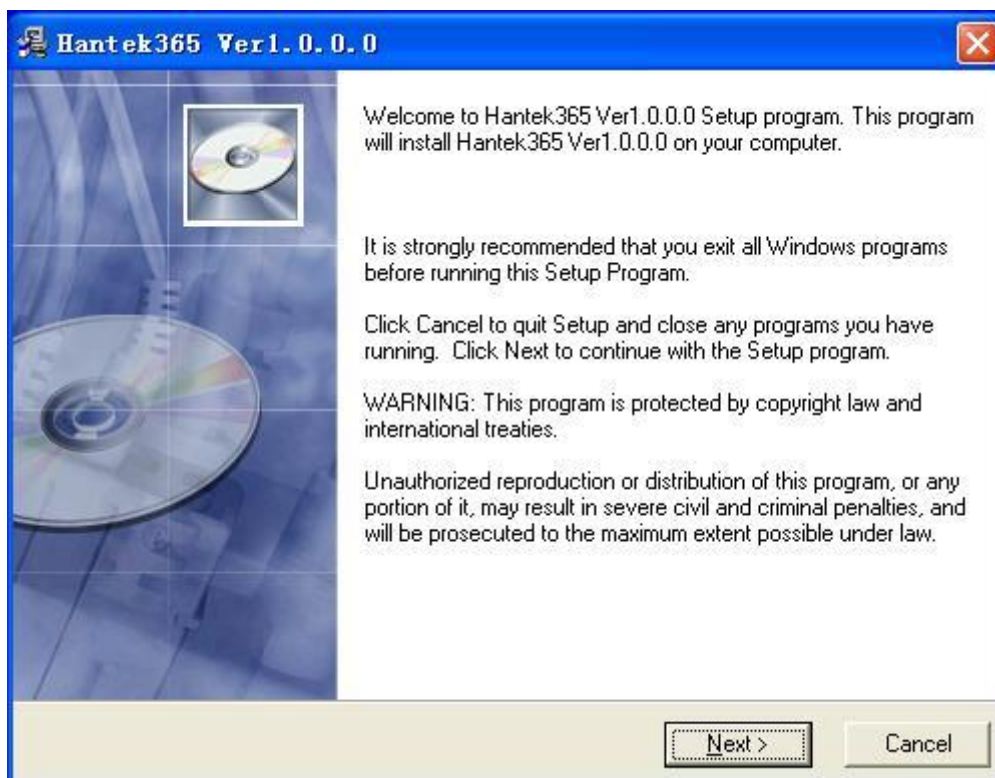
1.3 安装软件

注意: 使用数据记录仪前, 您必须安装软件。

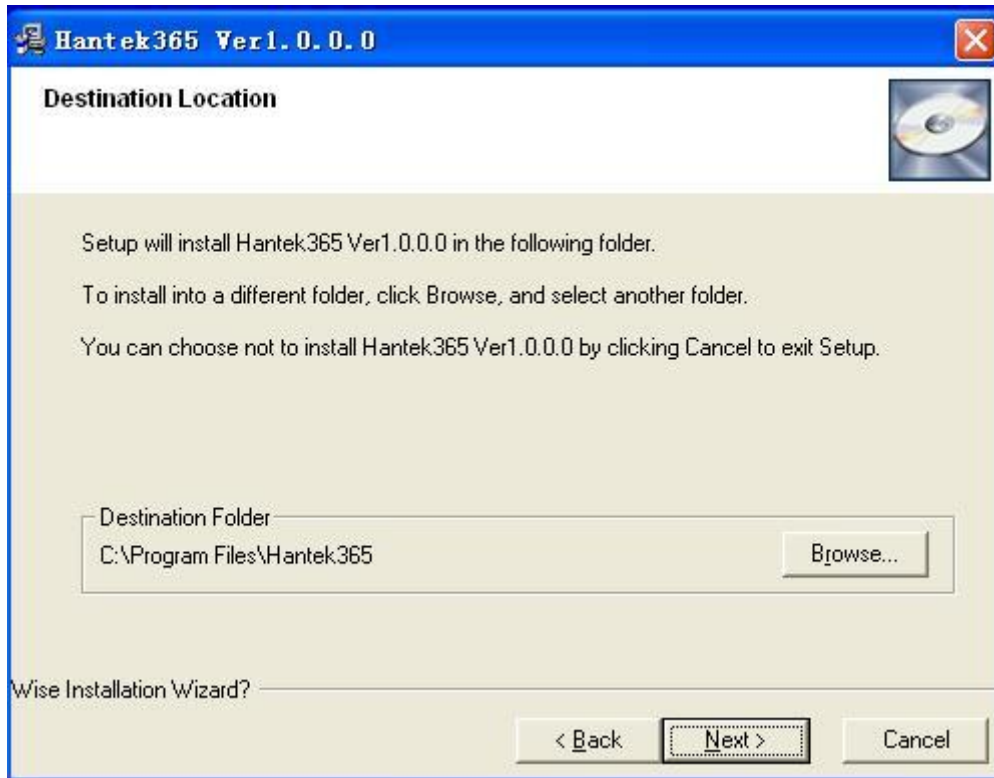
1. 在Windows操作系统下, 将光盘插入CD光驱。
2. 安装将会自动开始. 否则打开Windows资源管理器, 打开CD所在盘然后运行 Setup.exe。



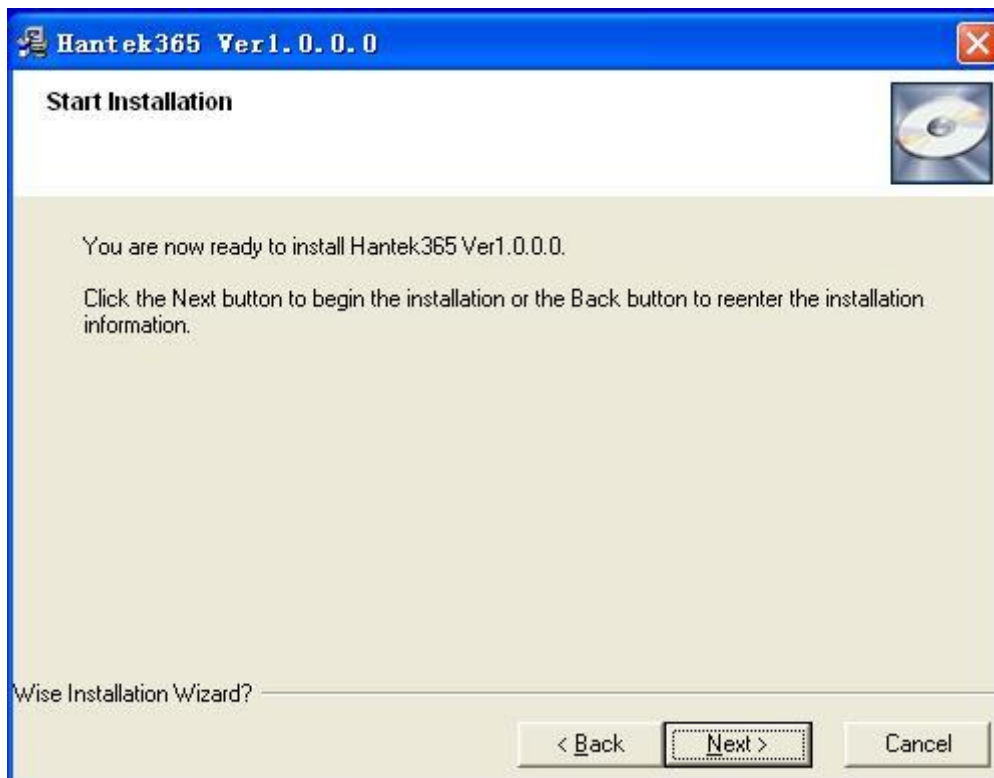
3. 软件安装开始。 点击'Next'继续安装。



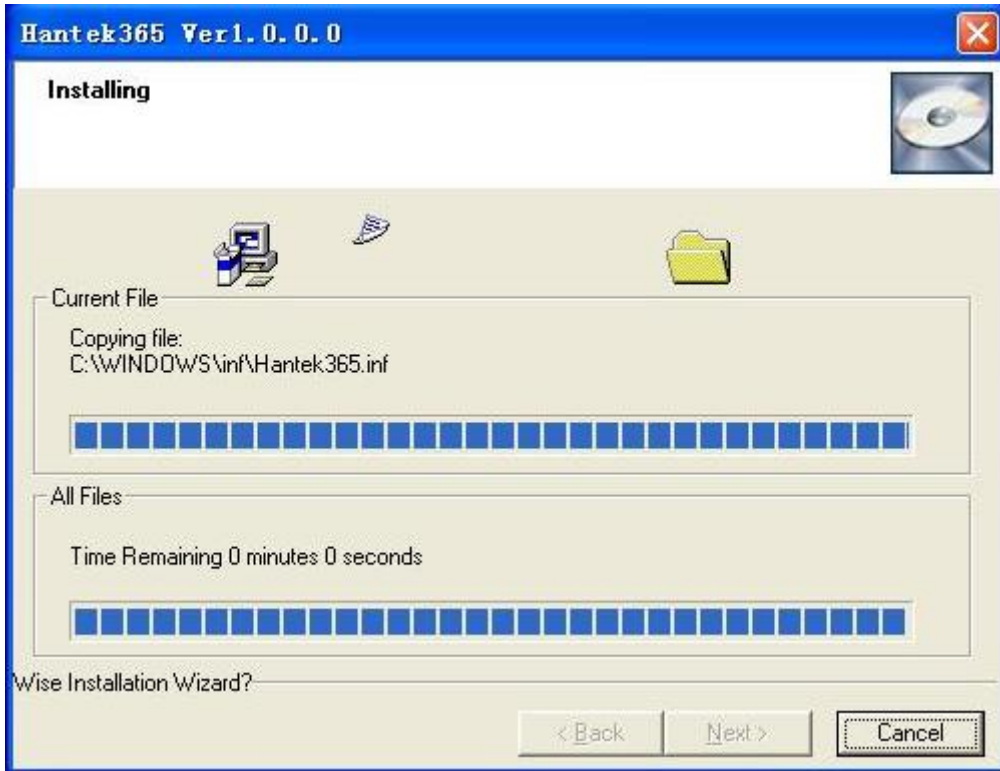
4. 选择软件安装目录并且点击'Next'继续安装。



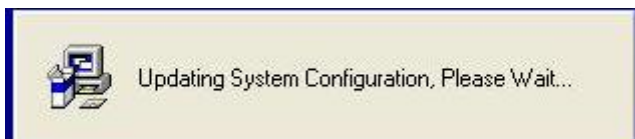
5. 点击'next'继续。



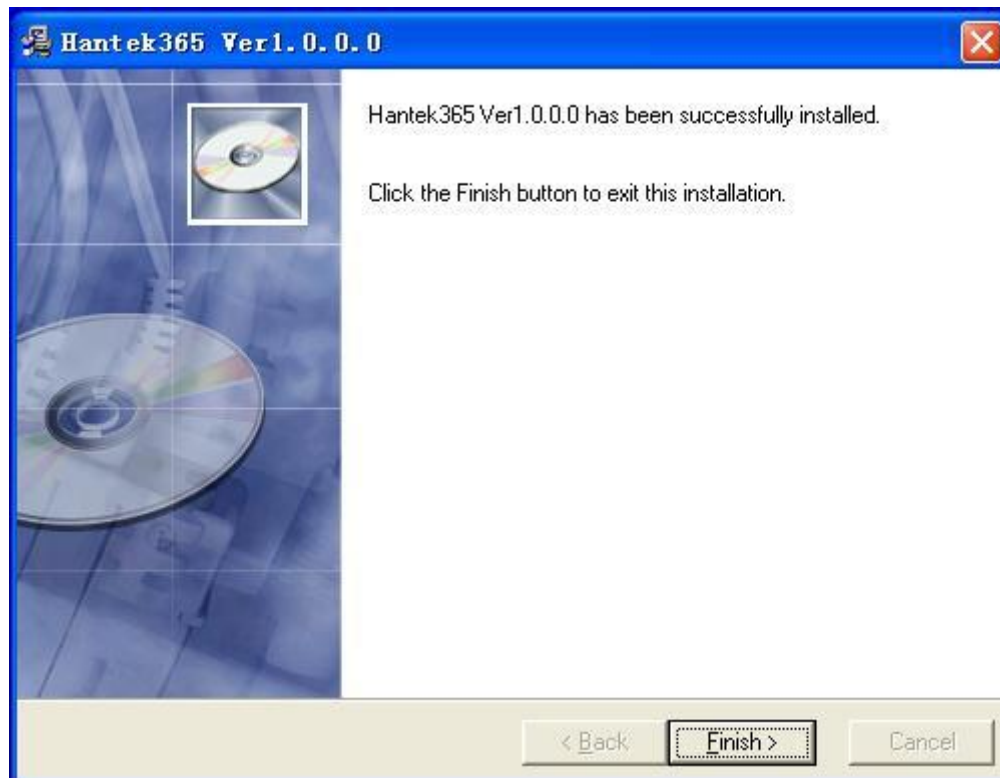
6. 安装向导开始搜索驱动文件。



7. 安装向导开始安装驱动。



8. 完成驱动安装。



1.4 安装驱动

注意：记录仪与 Windows 系统电脑通过 USB 线连接时，需要安装设备驱动。

1. 将USB线的A型USB插头连接到USB口。



2. 将USB线的B型USB插头连接到设备的USB端口。



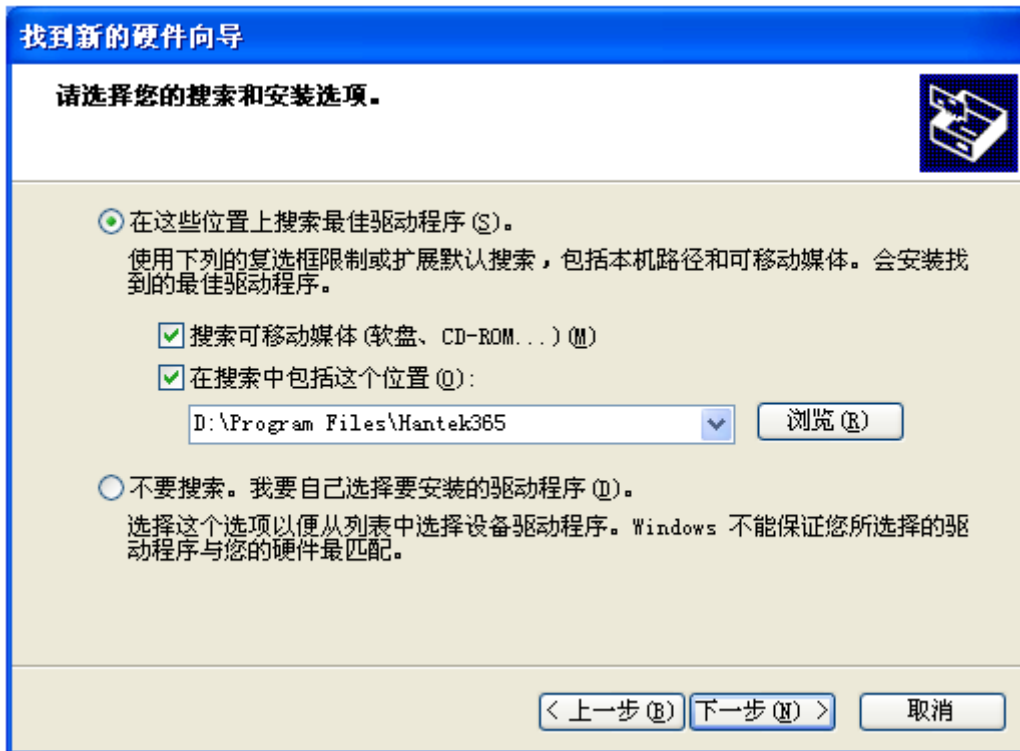
3. USB设备被检测到。



4. 新的硬件安装向导开始。



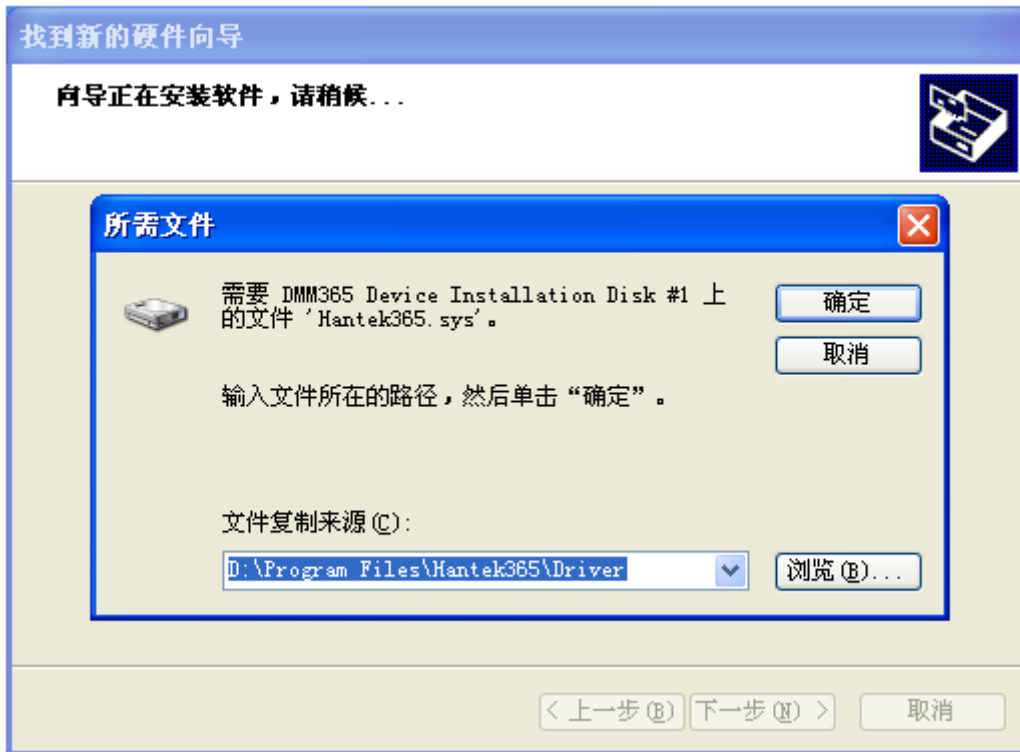
5. 选择USB驱动所在的路径。



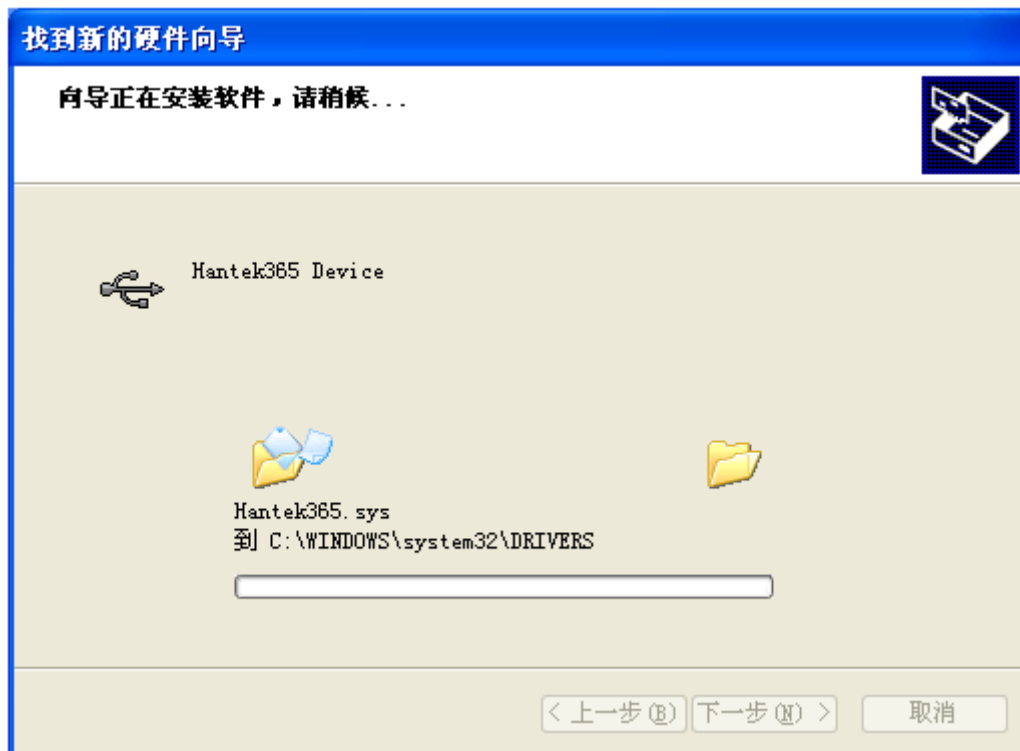
6. 安装向导开始搜索驱动文件。



7. 选择驱动文件位置。



8. 安装向导开始安装驱动。



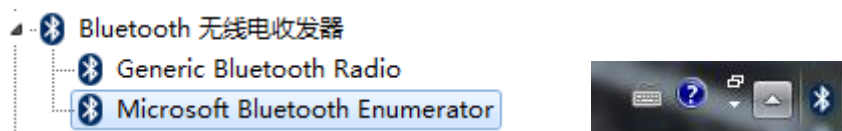
9. 安装向导完成驱动安装。



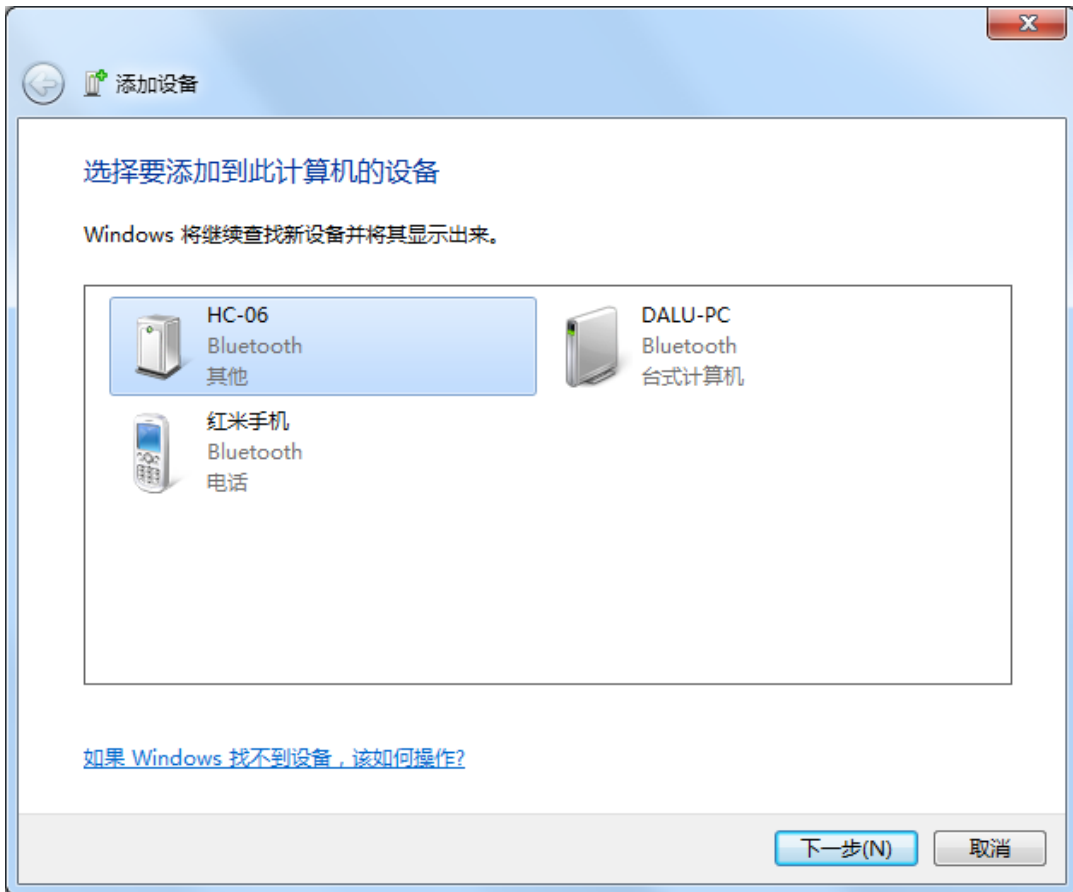
1.5 蓝牙连接（Hantek365C/D）

注意：记录仪与 Windows 系统电脑通过蓝牙无线连接时，需要使用蓝牙适配器。

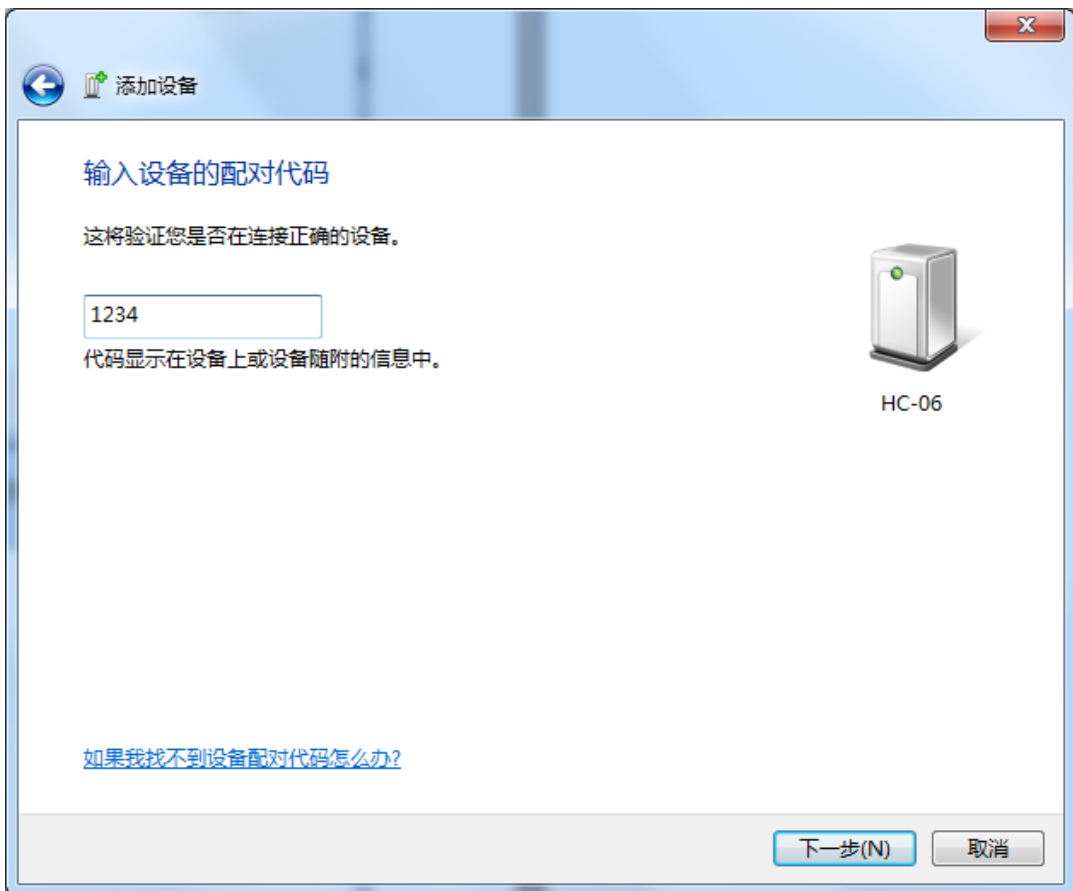
1. 把蓝牙适配器插入电脑 USB 口，等待几秒钟，电脑自动安装驱动程序。安装完成后，在电脑右下角出现了蓝牙图标。

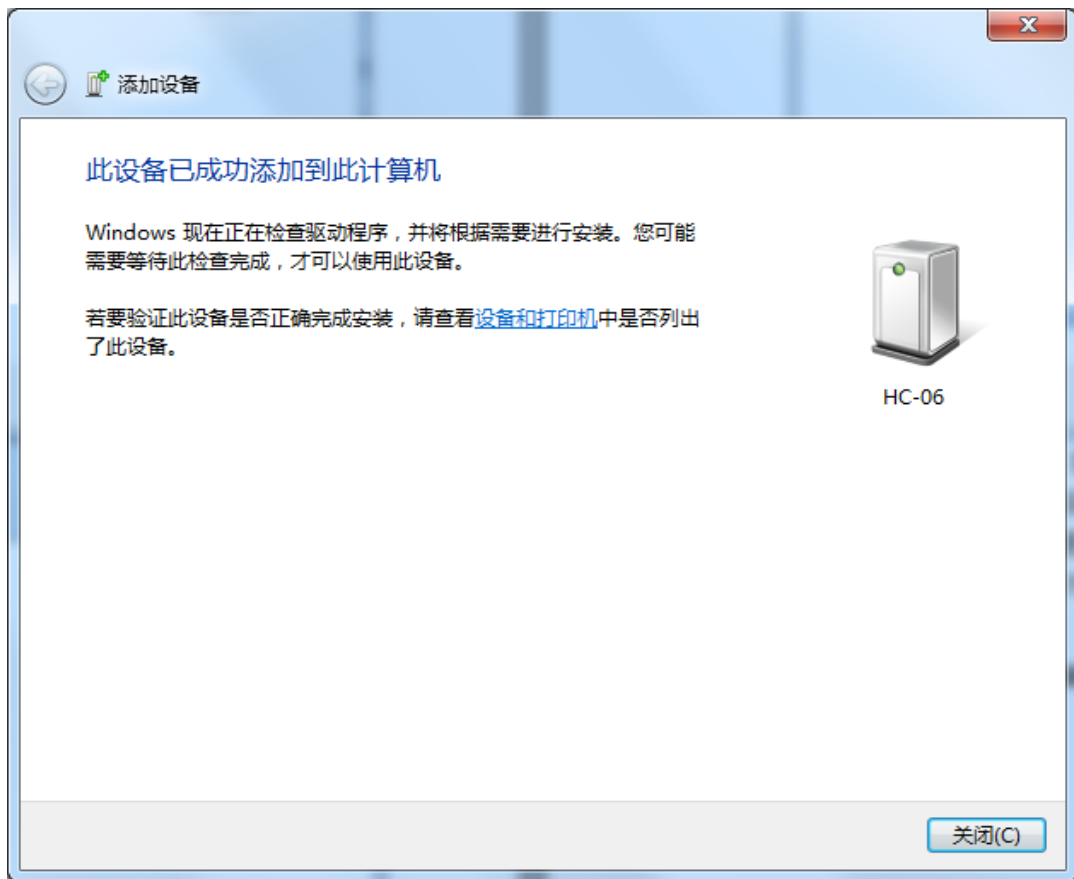


2. 按下机器开关键，如果机器上红灯亮，表示已经开机。双击电脑右下角的蓝牙图标进入 Bluetooth 设备界面后，点击上面的添加设备标签，搜索 HC-06 蓝牙设备。

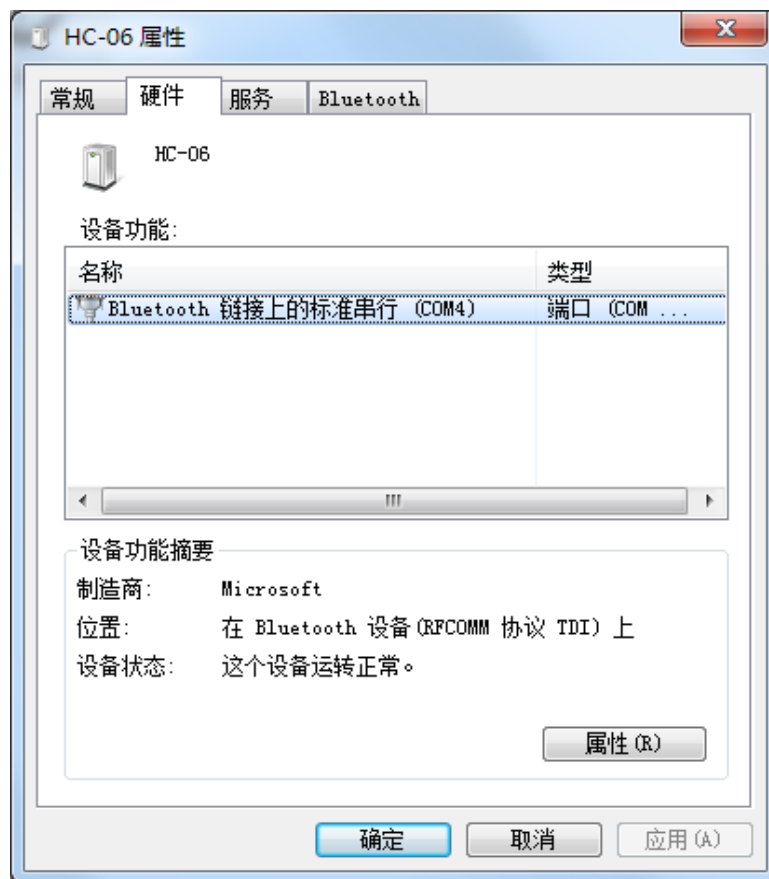


3. 点击 HC-06 图标，进入下一步，按照提示输入配对码 1234，系统提示蓝牙设备已连接。

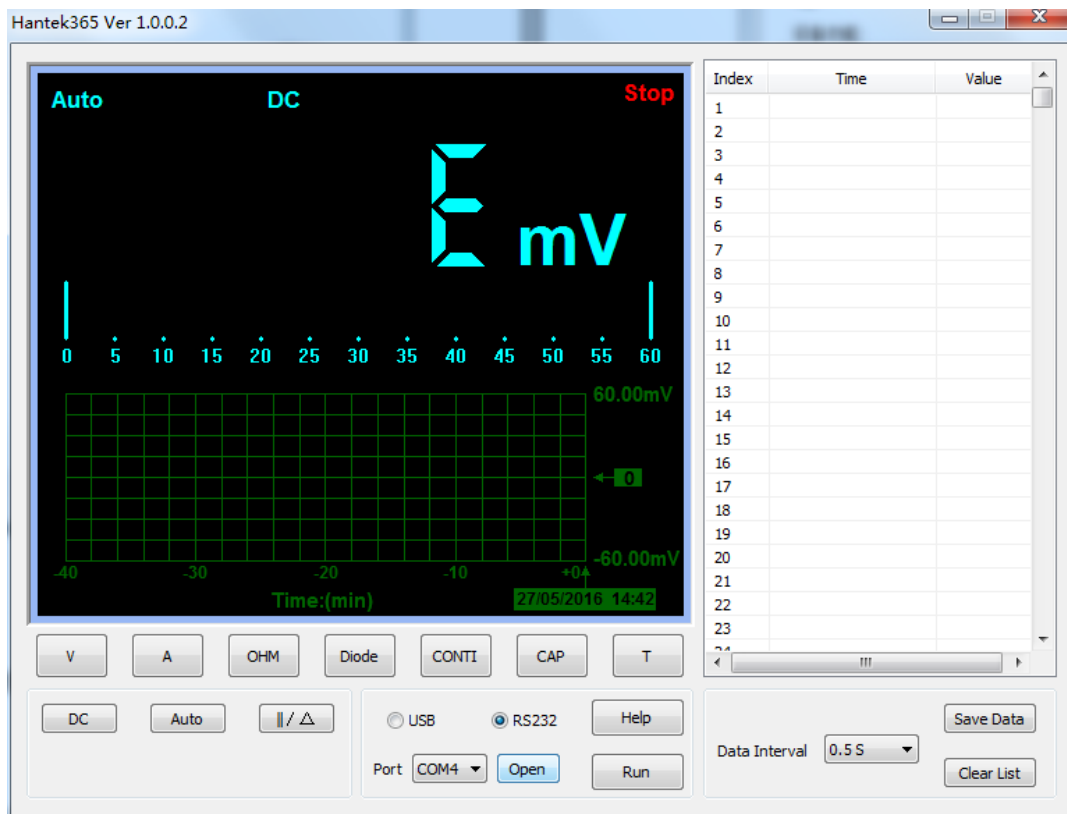
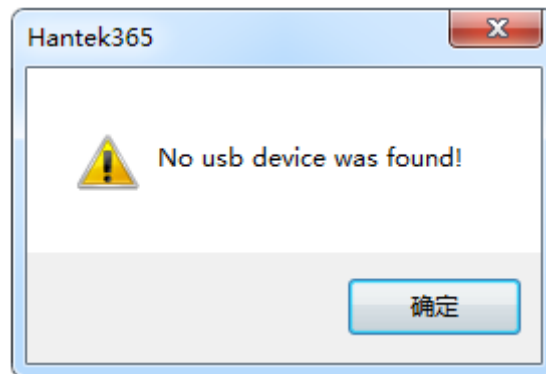




4. 鼠标右键点击 HC-06 图标, 在硬件标签下可以查看并记住蓝牙设备使用的 COM 端口号, 若系统出现传出和传入两个端口号, 只需记住传出端口号即可。



5. 运行 Hantek365 USB，软件提示未发现设备。点击 stop，选中 RS232，在弹出的端口号列表中，选择刚才查看的端口号。然后点击 open，此时上位机应正常工作，软件界面有数据更新。如果电脑右下角弹出提示信息，单击提示的图标后，系统会要求输入配对码 1234，此后软件可以正常连接。



第二章 数据记录仪的使用

本章主要介绍了数据记录仪的功能，提供了关于使用菜单及进行基本操作的范例。数据记录仪使用 4mm 安全香蕉插口输入端，分别是 COM、V/ Ω /C、mA、10A 输入端子。

- ◆ 测量直流电压
- ◆ 测量交流电压
- ◆ 测量直流电流
- ◆ 测量交流电流
- ◆ 测量电阻值
- ◆ 测量二极管
- ◆ 通断测试
- ◆ 测量电容
- ◆ 选择自动/手动量程调节
- ◆ 进行相对测量
- ◆ 温度测量

2.1 测量直流电压

要测量直流电压，执行下列步骤：

- 点击‘V’键，屏幕上方显示直流。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入V/ Ω /C香蕉插口输入端，如图2-1。
- 将红色和黑色表笔连接到被测点。屏幕将显示被测点的直流电压值，如图2-2。



图2-1

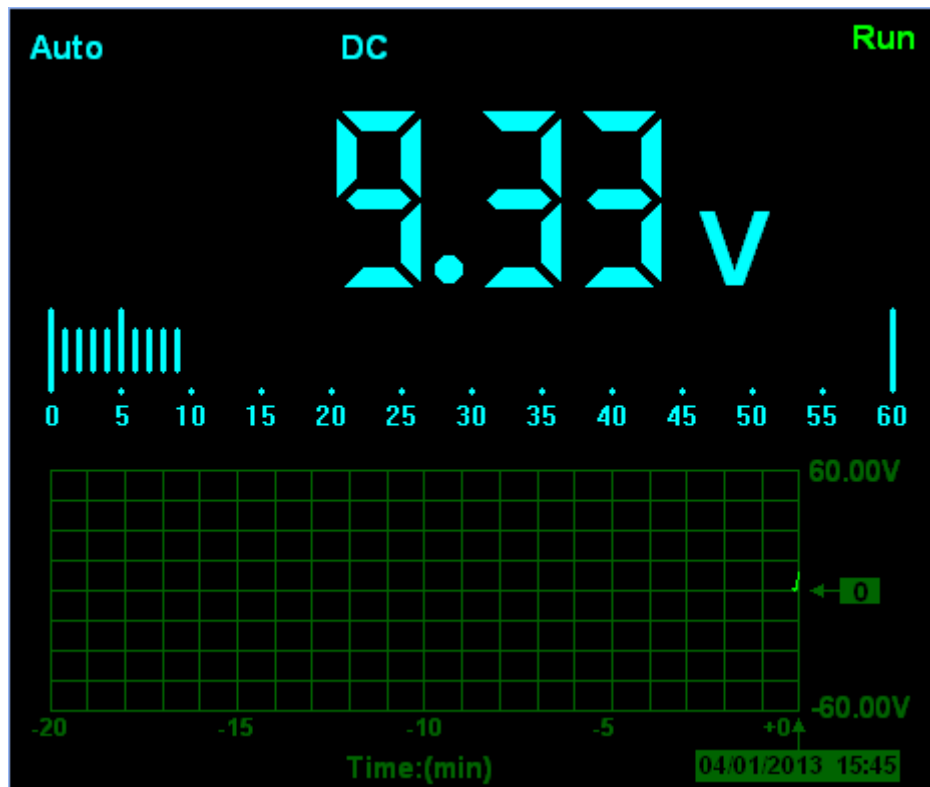


图2-2

2.2 测量交流电压

要测量交流电压，执行下列步骤：

- 点击‘V’键，屏幕上方显示直流。
- 点击‘DC’键，屏幕上方显示交流。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入V/ Ω /C香蕉插口输入端，如图2-3。

d) 将红色和黑色表笔连接到被测点，屏幕将显示被测点的交流电压值（如图2-4）。



图2-3

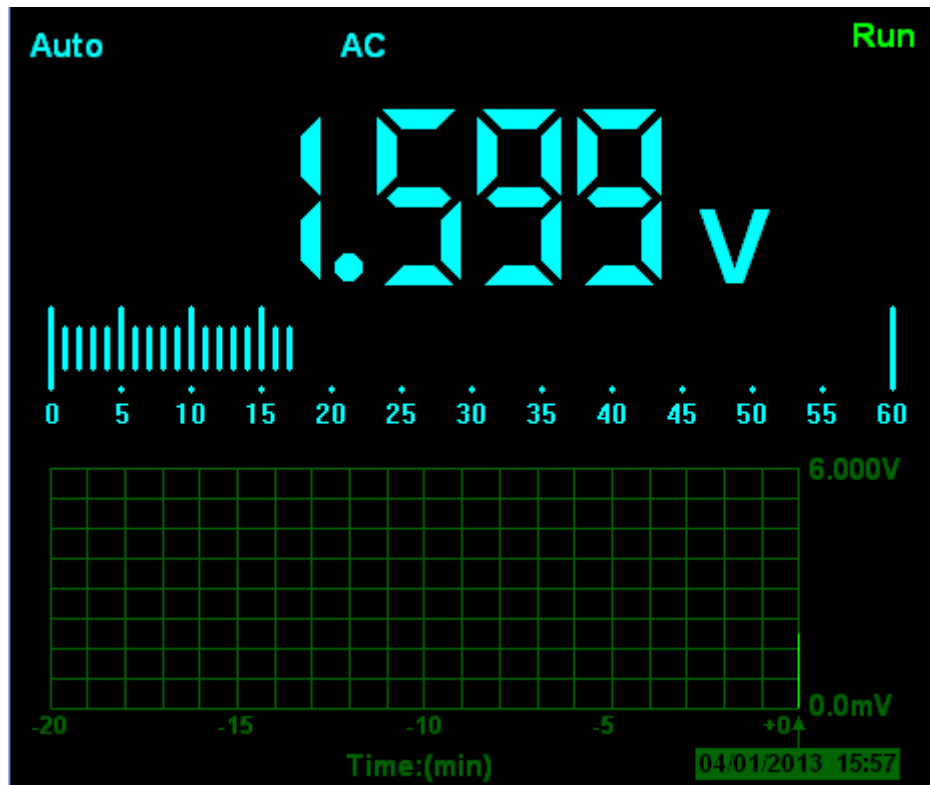


图2-4

2.3 测量直流电流

要测量小于600mA的直流电流，执行下列步骤：

- 点击‘A’键，屏幕上方显示直流，主读数窗口的单位显示为mA，默认为600mA量程，按‘mA’键可切换到10A量程。
- 在600mA量程，将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入mA香蕉插口输入端，如图2-5。
- 将红色和黑色表笔连接到被测点，屏幕将显示被测点的直流电流值（如图2-6）。

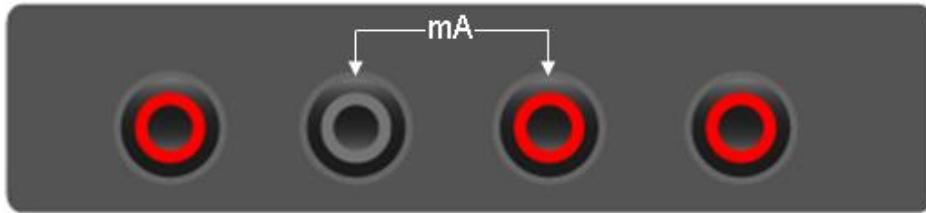


图2-5

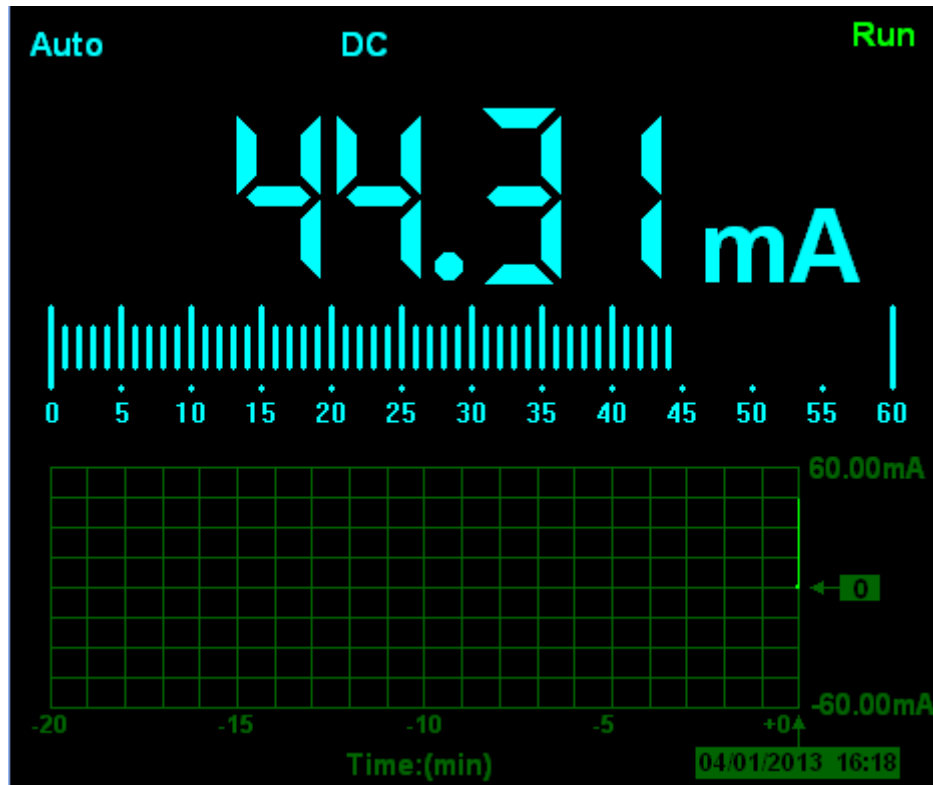


图2-6

要测量大于600mA的直流电流，执行下列步骤：

- 点击‘A’键，屏幕上方显示直流，主读数窗口的单位显示为mA。
- 点击‘mA’键，选择10A量程，主读数窗口的单位显示为A。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入10A香蕉插口输入端，如图2-7。
- 将红色和黑色表笔连接到被测点，屏幕将显示被测点的直流电流值（如图2-8）。
- 点击‘mA’键，量程将返回600mA量程。

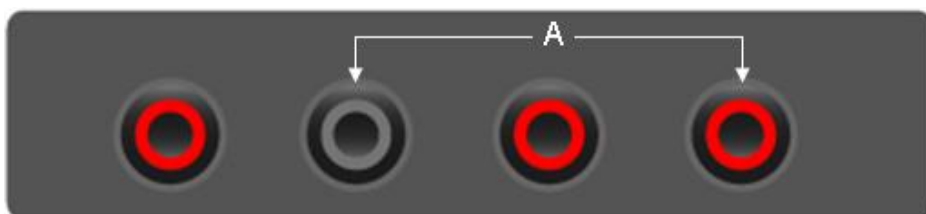


图2-7

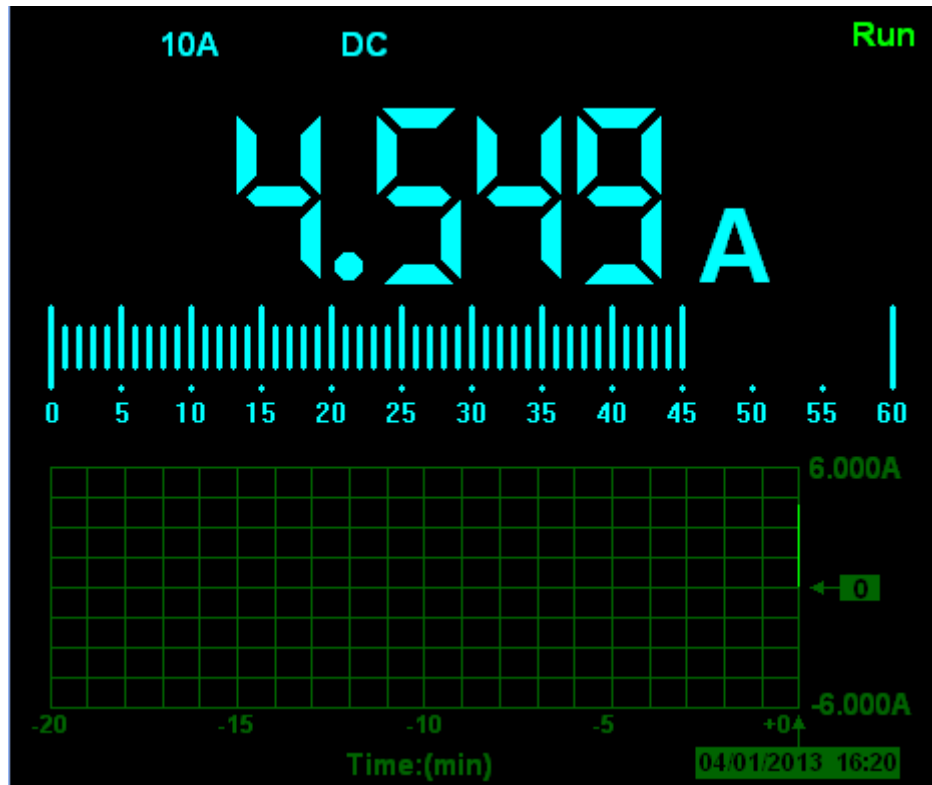


图2-8

2.4 测量交流电流

要测量小于600mA的交流电流，执行下列步骤：

- 点击‘A’键，屏幕上方显示直流，主读数窗口的单位显示为mA，屏幕下方会显示出mA，默认为600mA量程，点击‘mA’键可切换到10A量程。
- 点击‘DC’键，屏幕下方会显示出交流。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入mA香蕉插口输入端，如图2-9。
- 将红色和黑色表笔连接到被测点，屏幕将显示被测点的交流电流值（如图2-10）。

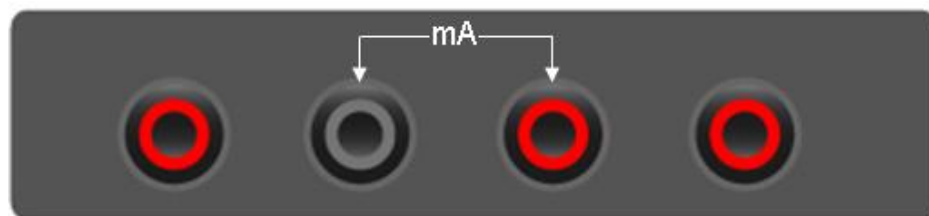


图2-9

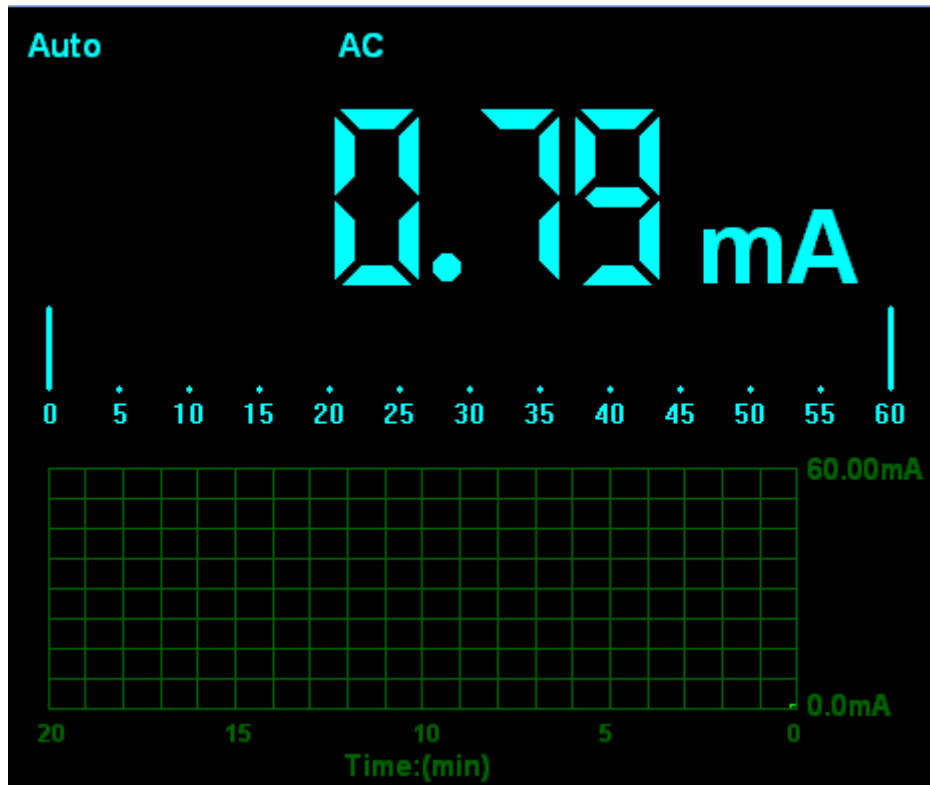


图2-10

要测量大于600mA的交流电流，执行下列步骤：

- 点击‘A’键，屏幕上方显示直流，主读数窗口的单位显示为mA。
- 点击‘mA’键，选择10A量程，主读数窗口的单位显示为A。
- 点击‘DC’键，屏幕下方会显示出交流。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入10A香蕉插口输入端，如图2-11。
- 将红色和黑色表笔连接到被测点，屏幕将显示被测点的交流电流值（如图2-12）。
- 点击‘A’键，量程将返回600mA量程。

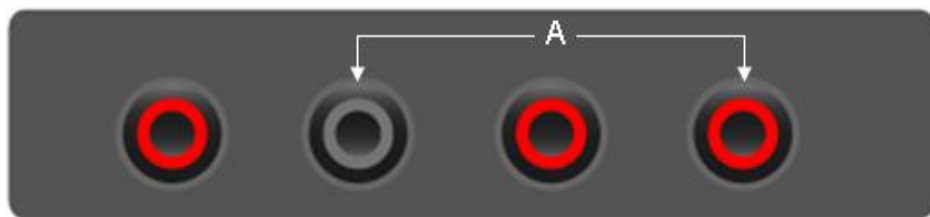


图2-11

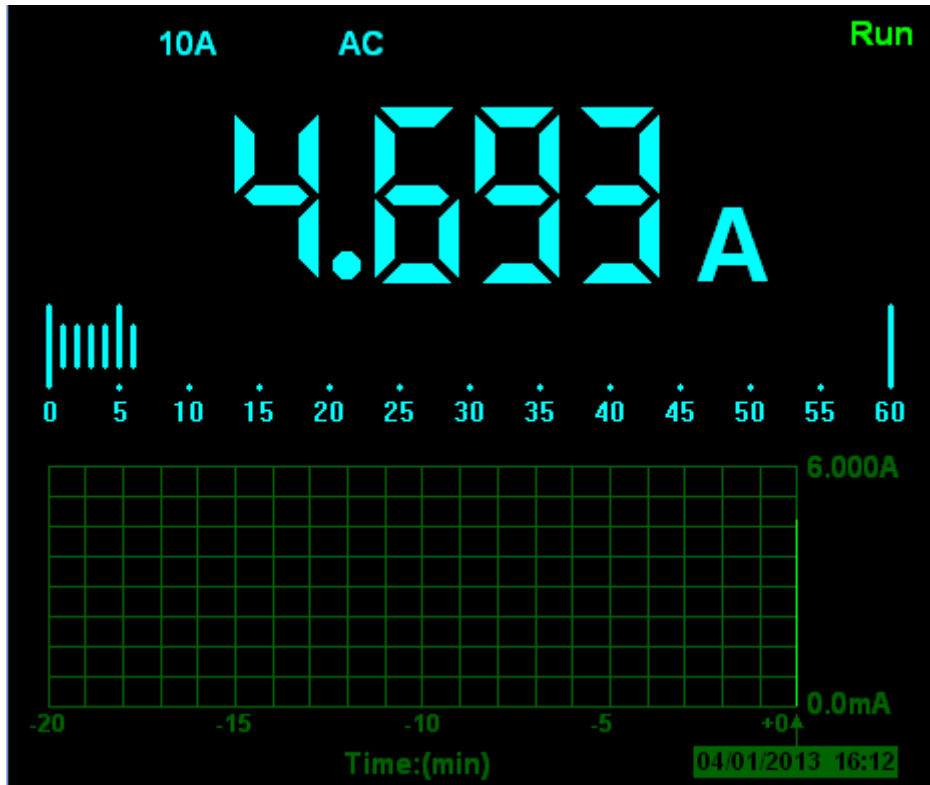


图2-12

2.5 测量电阻值

要测量电阻，执行下列步骤：

- 点击‘OHN’键，屏幕显示电阻测量模式的界面。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入V/ Ω /C香蕉插口输入端，如图2-13。
- 将红色和黑色表笔连接到被测电阻器，屏幕将显示被测电阻器的电阻值读数(如图2-14)。



图2-13

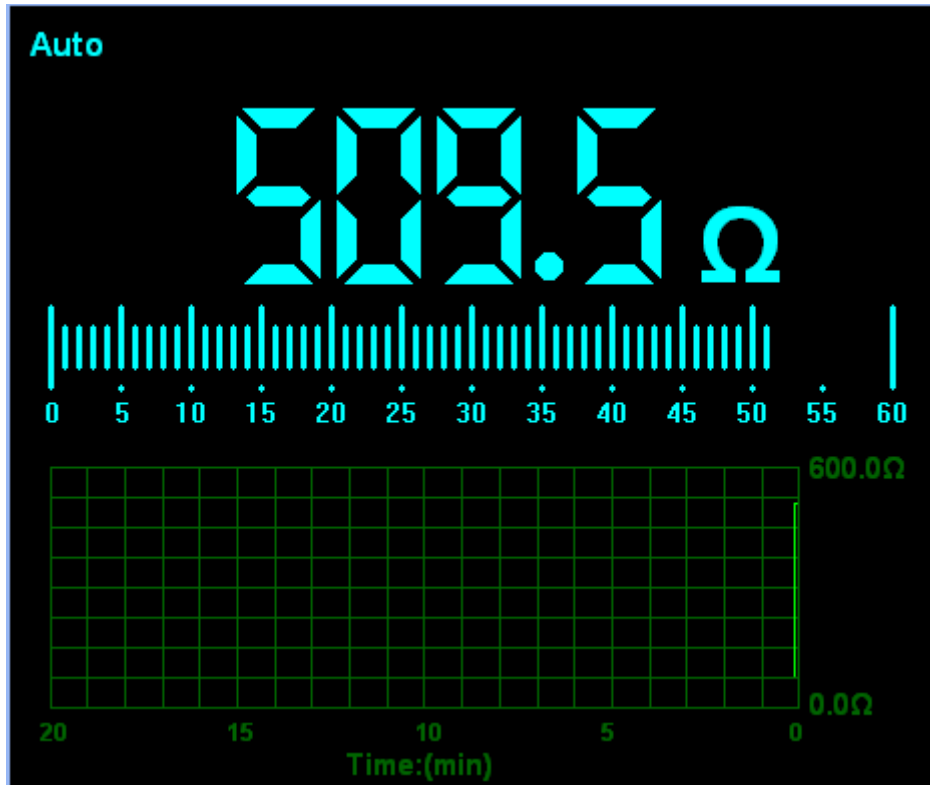


图2-14

2.6 测量二极管

要测量二极管，执行下列步骤：


- 点击‘Diode’键，屏幕上方显示 。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入V/Ω/C香蕉插口输入端，如图2-15。
- 将红色和黑色表笔连接到被测二极管，屏幕将显示二极管的正向导通电压值读数。二极管测量显示的单位是V（如图2-16）。



图2-15

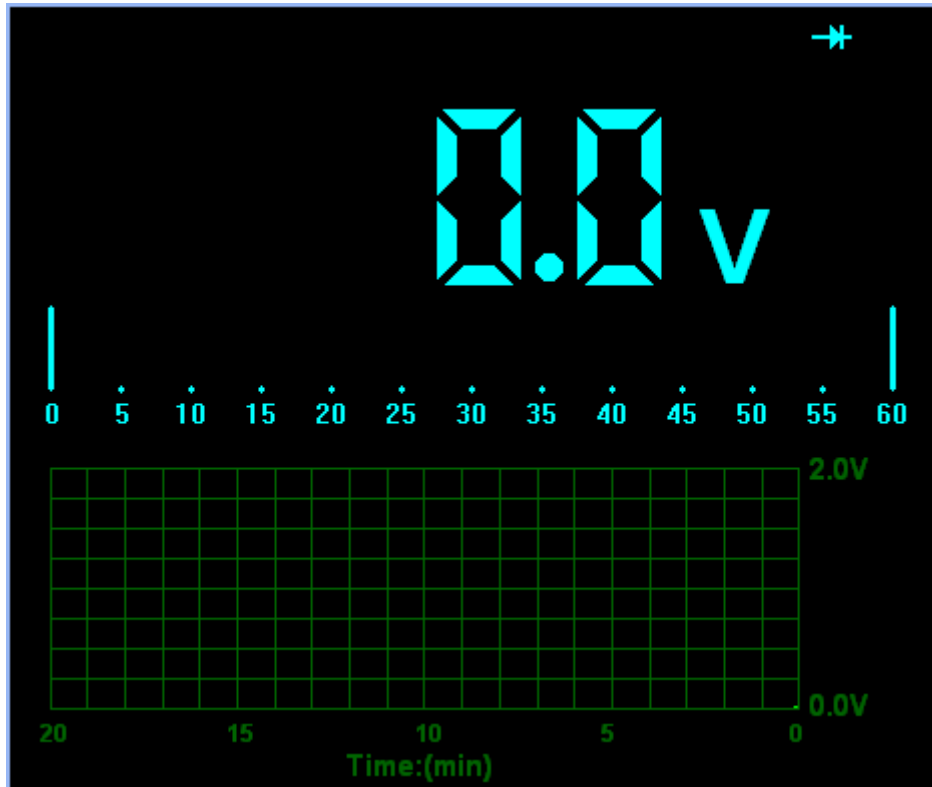


图2-16

2.7 通断测试

要进行通断测试，执行下列步骤：


- 点击‘CONTI’通断键，屏幕上方显示 。
- 将黑色表笔插入 COM 香蕉插口输入端，红色表笔插入 V/ Ω /C 香蕉插口输入端，如图 2-17。
- 将红色和黑色表笔连接到被测点。如果被测点电阻值小于 10Ω ，仪表将发出“滴滴”声音。(如图2-18)



图2-17

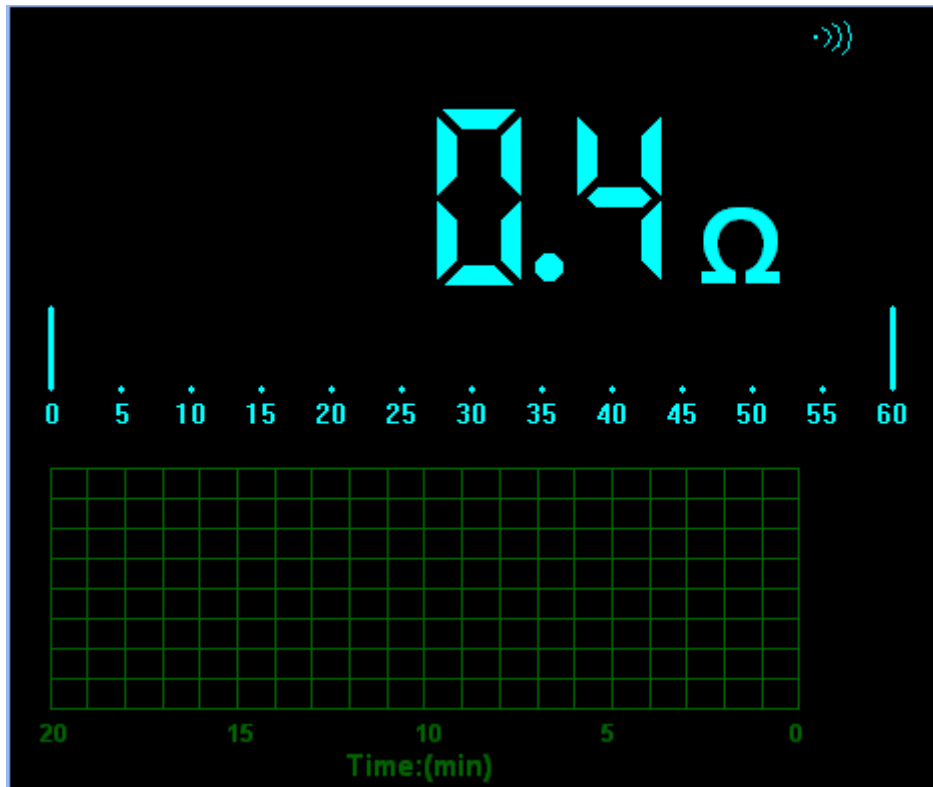


图2-18

2.8 测量电容

要测量电容，执行下列步骤：


- 点击‘CAP’键，屏幕上方显示 。
- 将黑色表笔插入 COM 香蕉插口输入端，红色表笔插入 V/Ω/C 香蕉插口输入端，如图 2-19。
- 将红色和黑色表笔连接到被测电容器，屏幕将显示被测电容器的电容值读数(如图2-20)。



图2-19

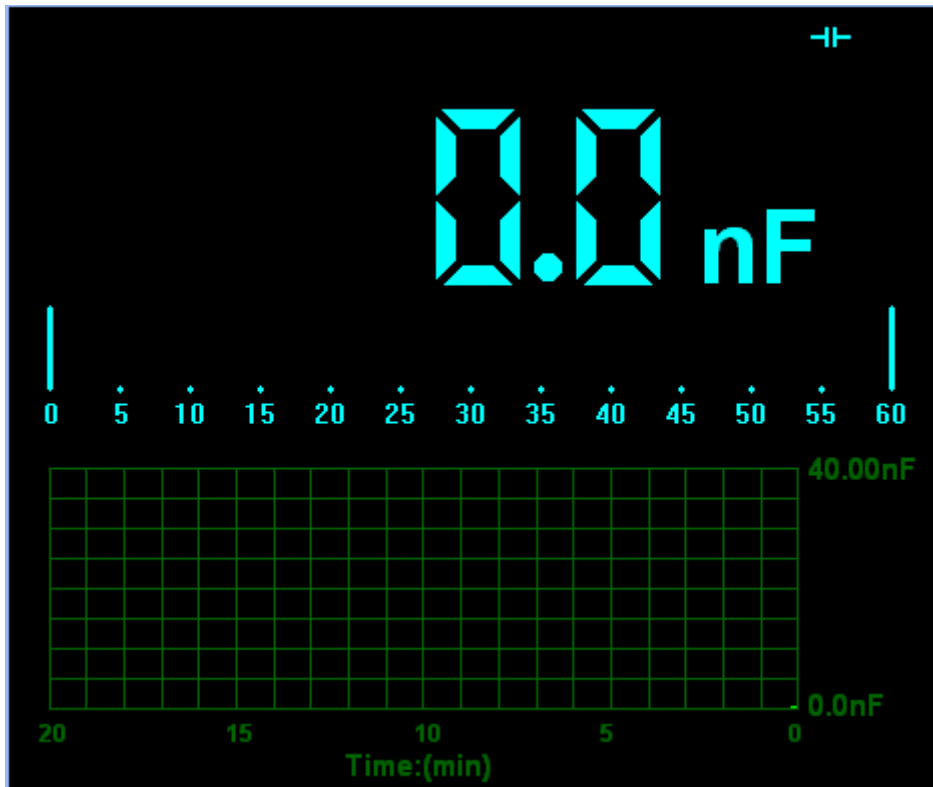


图2-20

2.10 选择自动/手动量程调节


数据记录仪默认是自动量程模式，可进行手动量程切换。如在电压测量模式下，执行下列步骤：

- 点击‘AUTO’键，屏幕左上方显示手动，进入手动量程模式。
- 在手动量程模式下，每点击一次Manual下方的档位键就往上跳一档，到最高档后再点击一次此键则跳至最低档，依次循环。
- 点击‘Manual’键，屏幕左上方显示自动，切换回自动量程模式。

注意：电容和二极管的测量没有手动量程模式。

2.11 进行相对测量

相对测量显示相对于所定义的基准值的当前测量结果。下面的示例说明如何进行相对电阻测量。首先要获得一个基准值：

- 点击V/A/OHM/CAP键。
- 将黑色表笔插入COM香蕉插口输入端，红色表笔插入V/ Ω /C香蕉插口输入端。
- 将红色和黑色表笔连接到被测器件，屏幕将显示被测器件的电压/电流/电阻/电容值读数。
- 点击  键，进入相对测量状态，屏幕上方显示||/ Δ ，并在||/ Δ 旁边显示基准值（如图2-21）。

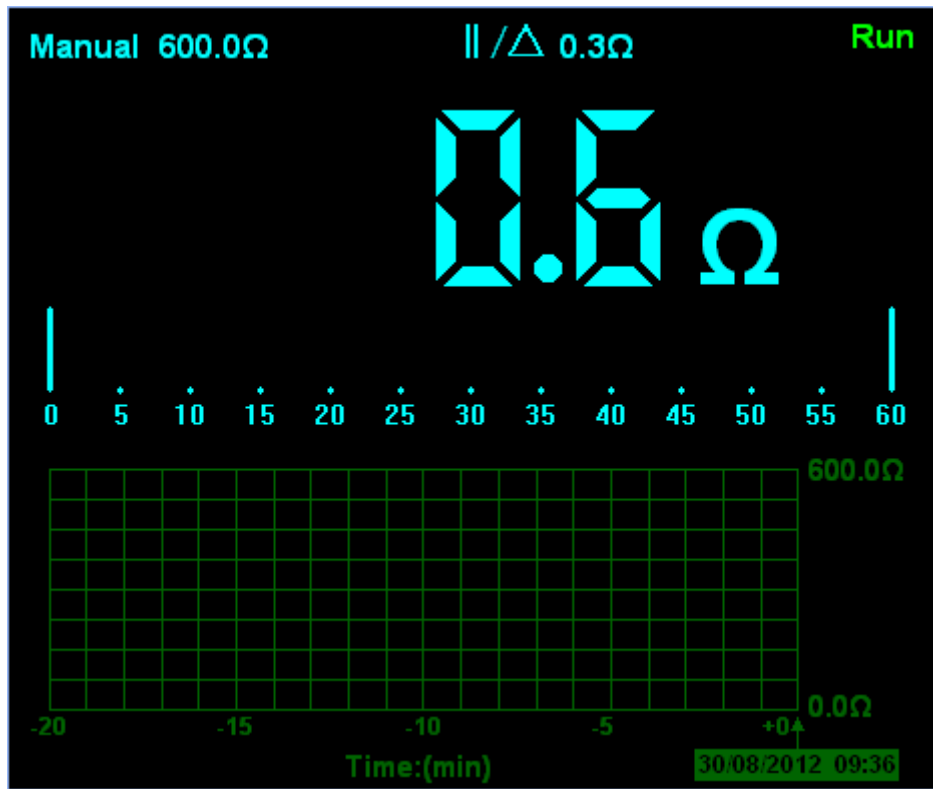


图2-21

2.12 温度测量

此系列数据记录仪可以进行温度的测量。

将热电偶的红色探头插入 V/Ω/C 香蕉口，黑色探头插入 mA 香蕉口，如图 2-22：

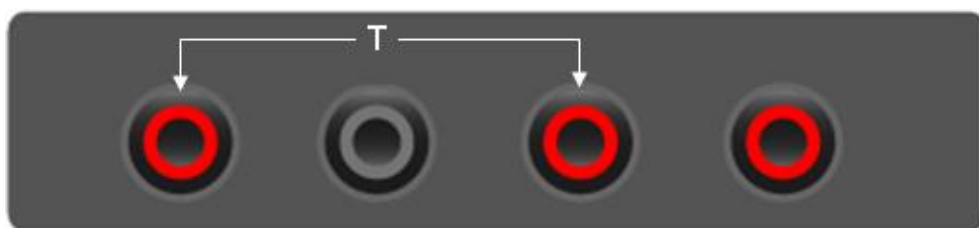


图 2-22

将热电偶传感器前面的金属部分与被测物体接触，这时被测物体的温度值就会显示在屏幕上，如图 2-23，点击 C 键可以切换到华氏温度显示，点击 F 键切换到摄氏温度显示。

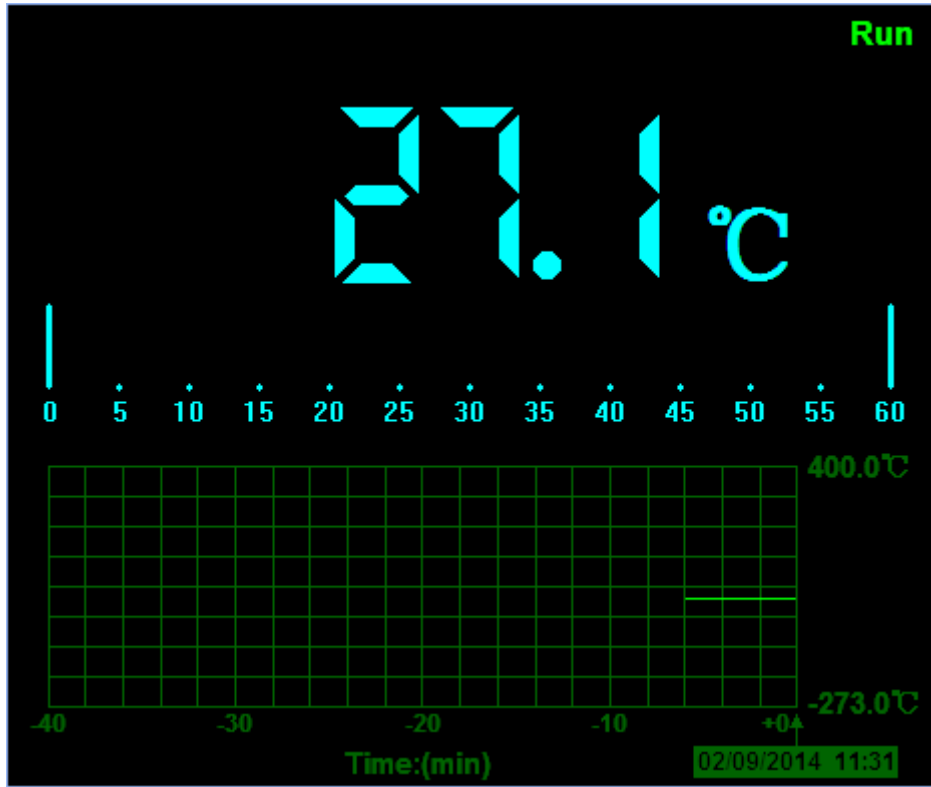


图2-23

第三章 附录

附录 A: 指标

附录 B: 附件

附录 C: 基本保养

附录 A: 指标

最大分辨率	6000 点
测量类型	电压、电流、电容、电阻、二极管、通断测试
最大输入电压	交流: 600V 直流: 800V
最大输入电流	交流: 10A 直流: 10A
输入阻抗	10M Ω

量程		准确度	分辨率
直流电压	60.00mV	$\pm 1\% \pm 1$ 字	10uV
	600.00mV		100uV
	6.000V		1mV
	60.00V		10mV
	600.0V		100mV
	800V		1V
交流电压	60.00mV	$\pm 1\% \pm 3$ 字	10uV
	600.0mV		100uV
	6.000V		1mV
	60.00V		10mV
	600.0V		100mV
直流电流	60.00mA	$\pm 1.5\% \pm 1$ 字	10uA
	600.0mA	$\pm 1\% \pm 1$ 字	100uA
	6.000A	$\pm 1.5\% \pm 3$ 字	1mA
	10.00A		10mA
交流电流	60.00mA	$\pm 1.5\% \pm 3$ 字	10uA
	600.0mA	$\pm 1\% \pm 1$ 字	100uA
	6.000A	$\pm 1.5\% \pm 3$ 字	1mA
	10.00A		10mA
电阻	600.0	$\pm 1\% \pm 3$ 字	0.1 Ω
	6.000K		1 Ω
	60.00K		10 Ω

	600.0K	±1%±1 字	100Ω
	6.000M		1KΩ
	60.00M	±1.5%±3 字	10KΩ
电容	40.00nF	±1%±1 字	10pF
	400.0nF		100pF
	4.000uF		1nF
	40.00uF		10nF
	400.0uF		100nF
注意：可测量的最小电容为 5nF.			
二极管	0V~2.0V		
通断	<10Ω		
温度	-200~0 °C	2% +-3digit	1°C
	0~100°C		0.1°C
	100~1000°C		1°C

区分:

型号	蓝牙	锂电池	真有效值测量	选配
Hantek365A	-	-	-	
Hantek365B	-	-	有	
Hantek365C	有①	有	-	
Hantek365D	有①	有	有	
Hantek365E	有②	有	-	USB 蓝牙适配器
Hantek365F	有②	有	有	

- ① 记录仪与 Windows 系统电脑之间通过 USB 蓝牙适配器（仅限带有原生蓝牙模块的笔记本电脑，一般不支持台式电脑），实现蓝牙无线传输。不支持 iPad。
- ② 记录仪与 iPad 之间实现蓝牙无线传输，支持 iPad 第三代及以上版本以及全系列 iPad mini；记录仪与 Windows 系统电脑之间通过 USB 蓝牙适配器(可选配件)，实现蓝牙无线传输。无论是 Windows 笔记本还是 Windows 台式电脑，如果想通过蓝牙通讯，都需要使用 USB 蓝牙适配器。

附录 B：附件

标配：

- ◆ 一条 USB 线
- ◆ 两条数据记录仪表笔
- ◆ 一个 CD 光盘
- ◆ 一条温度探头

选配（只限 Hantek365E 和 Hantek365F）：

- ◆ USB 蓝牙适配器（通过此设备，可以实现 windows 系统电脑与设备之间的蓝牙连接）

附录 C：基本保养

日常保养

请勿把仪器存储或放置潮湿或长时间受阳光照射的地方。

注意：请勿让喷雾剂，液体或溶剂沾到仪器或表笔上，以免损坏仪器或表笔。

清洁

根据操作情况经常对仪器和表笔进行检查。按照下列步骤清洁仪器外表面：

1. 使用质地柔软的抹布清除仪器和表笔外部的灰尘。
2. 使用一块用水浸湿的软布清洁仪器，注意断开连接。

警告：

为避免损坏仪器或数据记录仪表笔的表面，请勿使用任何腐蚀性试剂或化学清洁剂。