

SM-1200 单组负载

使用手册

日耀电子科技有限公司

Sun Moon Technology Corporation



目 录

一 简介

安全
保固
通告
规格

二 面板操作

前面板简介
后面板简介
外部输出接线方式

三 操作说明

Shift+B 介绍
Shift+D 介绍
Shift+F 介绍
如何使用自动测试





一 简介

安全

请勿行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改。请将仪器送回原厂的维修部门进行维修，以确保其安全精准的特性。请参考使用手册中特定的警告或注意事项信息，以避免造成人体伤害或仪器损坏。

安全标识



保固

日耀电子对本产品的材料及制造，自出货日起，提供一年的质量保固。

保固服务

本产品若需保固服务或维修，请送回日耀公司维修。

保证限制

上述保证，不适用于下列情况所造成的损失：
客户使用自己的软件，或界面，或不适当的维修本产品。
未按照手册的指示方法，致使 I/O 口损坏。

通告

本手册的内容如有修改，更正，请于日耀电子网站上下载(www.sunmoontec.com)。



规格 (SM-1200 /300W)

DC 部份

负载 (基本功能)

参数		SM-1200/300W	
额定参数(0~40°C)	输入电压	0~120V	
	输入电流	1mA~30A	
	输入功率	300W	
		精度	分辨率
负载精度	0~16V	$\pm(0.05\%+0.2\%FS)$	1mV
	0~120V	$\pm(0.05\%+0.25\%FS)$	10mV
	0~3A	$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$	1mA
	0~30A	$\pm(0.1\%+0.15\%FS)$	10mA
定电压模式(CV)	0.1V~16V	$\pm(0.05\%+0.2\%FS)$	1mV
	0.1~120V	$\pm(0.05\%+0.25\%FS)$	10mV
定电流模式(CC)	0~3A	$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$	1mA
	0~30A	$\pm(0.1\%+0.15\%FS)$	10mA
定电阻模式(CR)	0.1R~4KR	$\pm(0.1\%+0.8\%FS)$	
定功率模式(CP)	0~100W	$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$	1mW
	100~300W	$\pm(0.1\%+0.15\%FS)$	10mW
电流量测值	0~3A	$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$	0.1mA
	0~30A	$\pm(0.2\%+0.15\%FS)$	1mA
电压量测值	0~16V	$\pm(0.02\%+0.02\%FS)$	1mV
	0~120V	$\pm(0.02\%+0.025\%FS)$	10mV

AC 部分

AC 功率模块 3A / 20A (选配功能)

		3A	20A
电压有效值 V rms	量测范围	AC 0~300V	
	精度	$\pm(2\%5LSB)$	$\pm(2\%5LSB)$
	分辨率	0.1V	
电流有效值 I rms	量测范围	0~3A	0~20A
	精度	$\pm(2\%5LSB)$	$\pm(2\%10LSB)$
	分辨率	0.1mA	1mA
电压峰值 V peak	量测范围	0~400V	
	精度	$\pm(5\%20LSB)$	$\pm(5\%25LSB)$
	分辨率	0.1V	
电流峰值 I peak	量测范围	0~6A	0~30A
	精度	$\pm(5\%50LSB)$	$\pm(5\%25LSB)$
	分辨率	10mA	

有效功率 Watt	量测范围	0~600W	0~1800W
	精度	± (2%10LSB)	
	分辨率	0.01mA	0~1800W
视在功率 S-W	量测范围	0~900W	0~20A
	精度	± (2%10LSB)	± (2%20LSB)
	分辨率	0.01W	0.1W
功率因数 PF	量测范围	0~1	
	精度	± (4LSB)	
	分辨率	0.001	
频率 Freq	量测范围	15~450HZ	
	精度	± (0.1%5LSB)	
	分辨率	0.1HZ	

纹波模块（选配功能）

输入阻抗	33.6 KΩ
最大输入纹波	6V
最小输入纹波	0.8mV
纹波频率测试范围	1KHZ~85KHZ
纹波测量误差	≤3%

时间模块+控制 AC On/Off 模块（选配功能）

	最大值	误差范围
SET UP	0~65.535 Sec	± 0.5% + 2C
HOLD ON	0~65.535 Sec	± 0.5% + 2C
RISE TIME	0~65.535 Sec	± 0.5% + 2C

外观

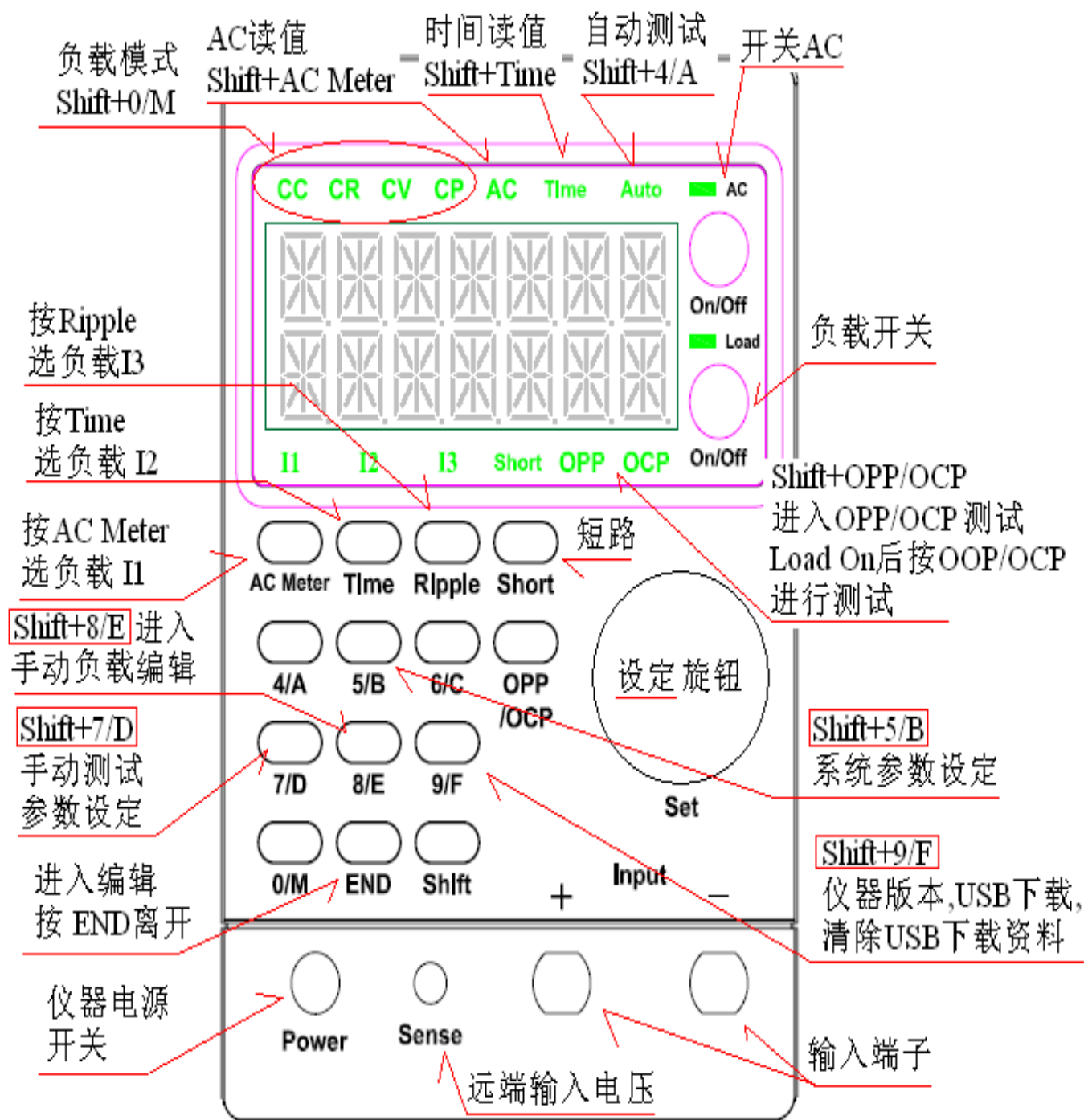
尺寸	160(高) X 109 (宽) X 372 (深) mm
重量	4.6KGS

出厂标准配件

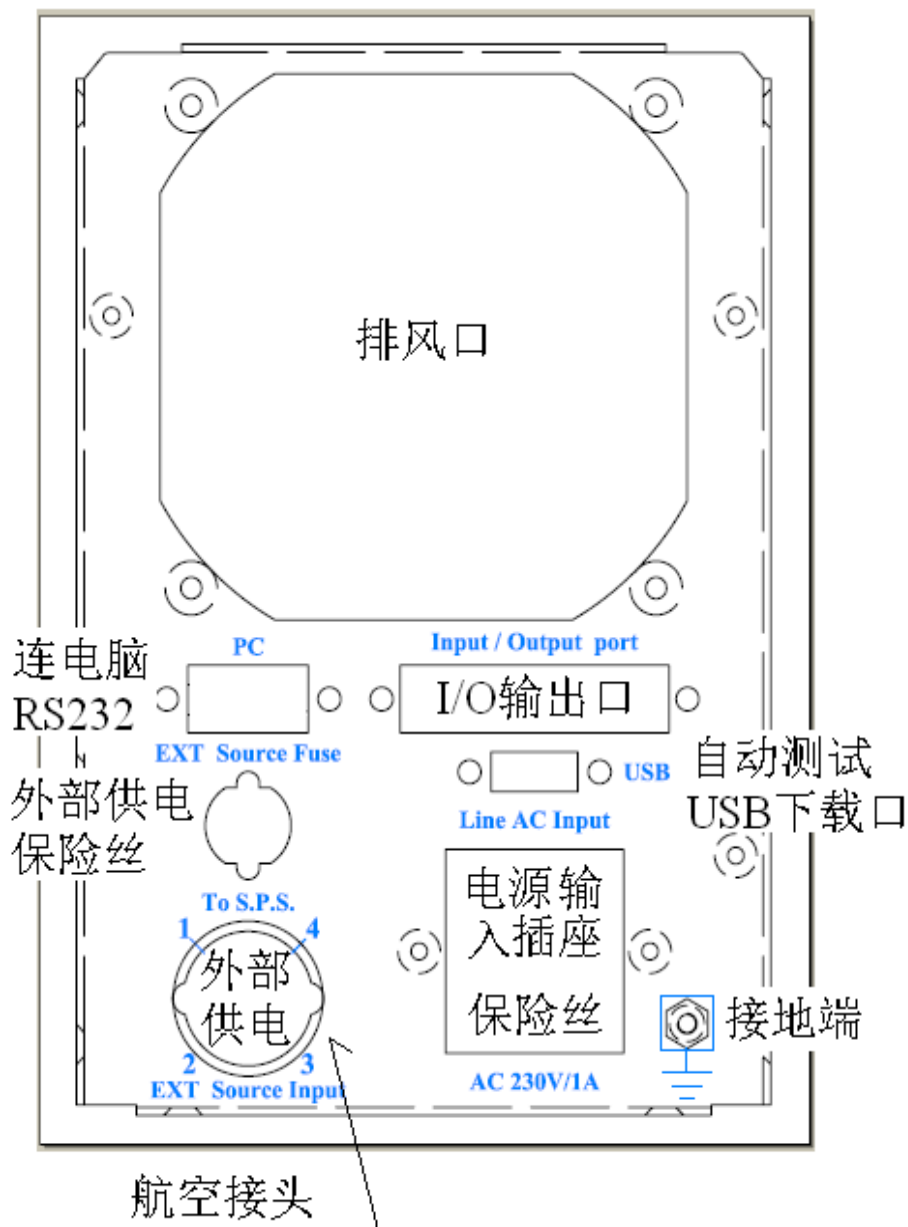
SM-1200 主机	1 台	SM-1200 硬件使用手册	1 本
5x20mm 保险丝 5A (有添加时间模块、功率模块)	2 个	5x20mm 保险丝 2A	2 个
航空接头母座 (有添加时间模块、功率模块)	1 个	中式电源线	1 条
3.5mm 立体声耳机插头	1 个		

二 面板操作

前面板简介

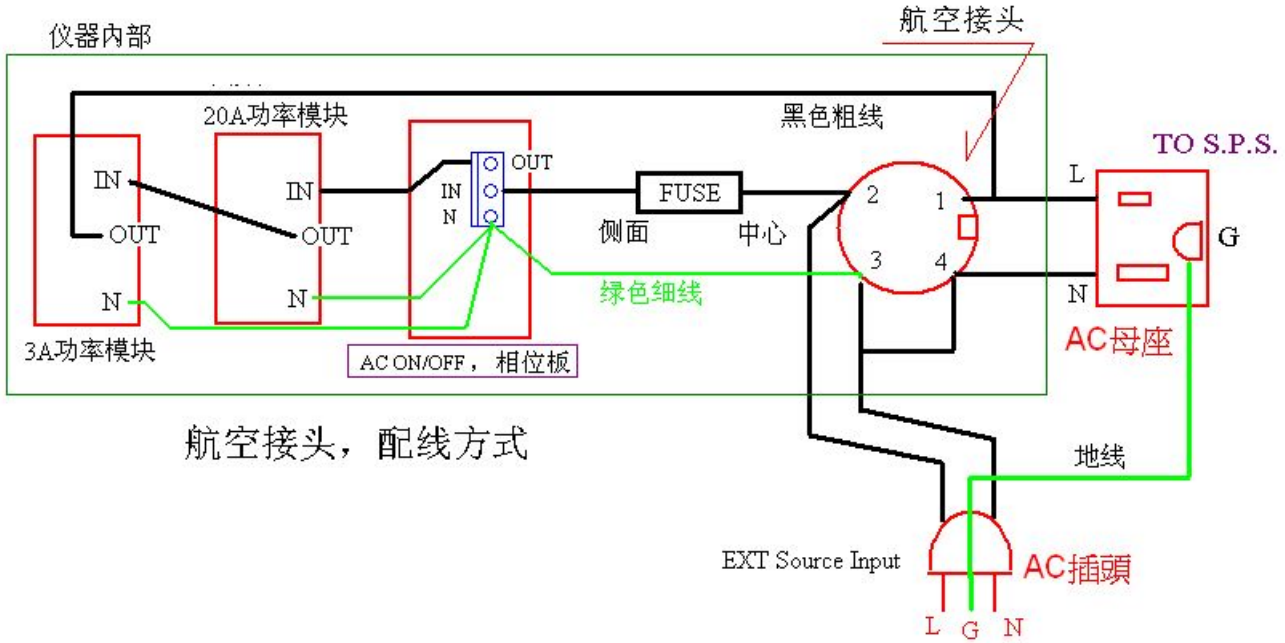


后面板简介

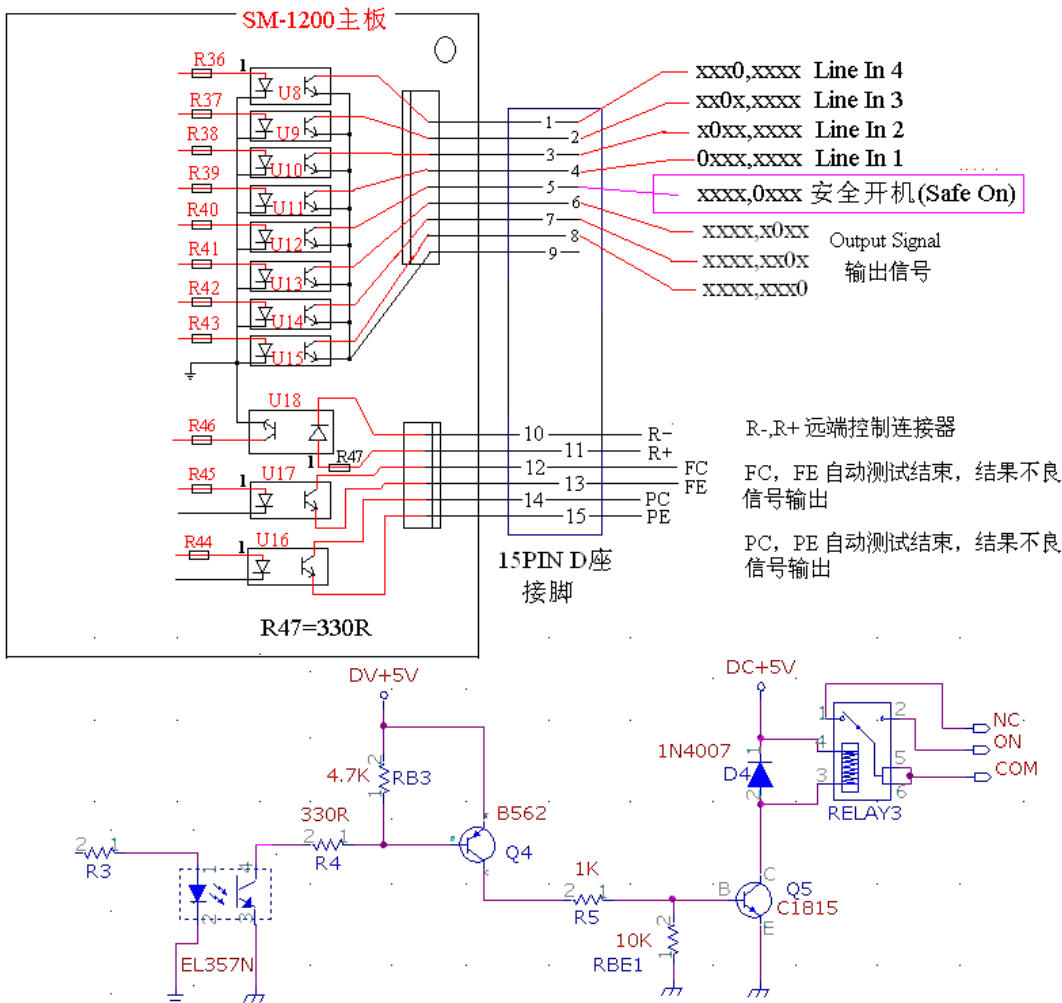


外部输出接线方式

如果想由前面板操作，来控制待测 S.P.S. 电源的开关控制，需按上图接线 AC 公座，接到后面板航空接头的 2、3 脚（连接待测 S.P.S.电源供电插头） AC 母座，接到后面板航空接头的 1、4 脚（连接待测 S.P.S 的电源输入端）

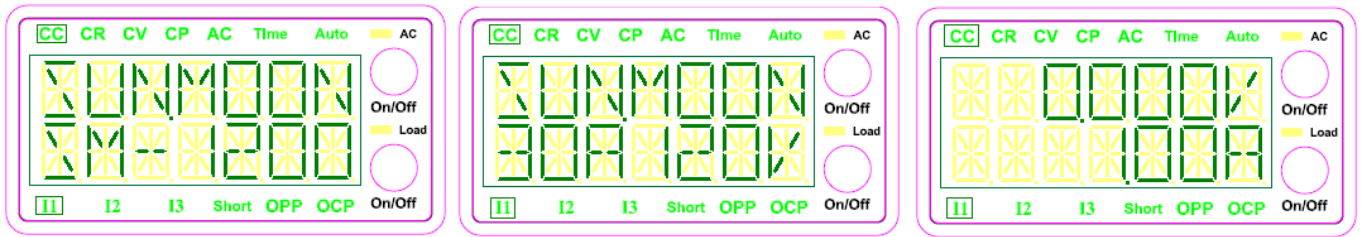


仪器后面板「I/O 输出口」(D 型 15PIN 插座)接脚图



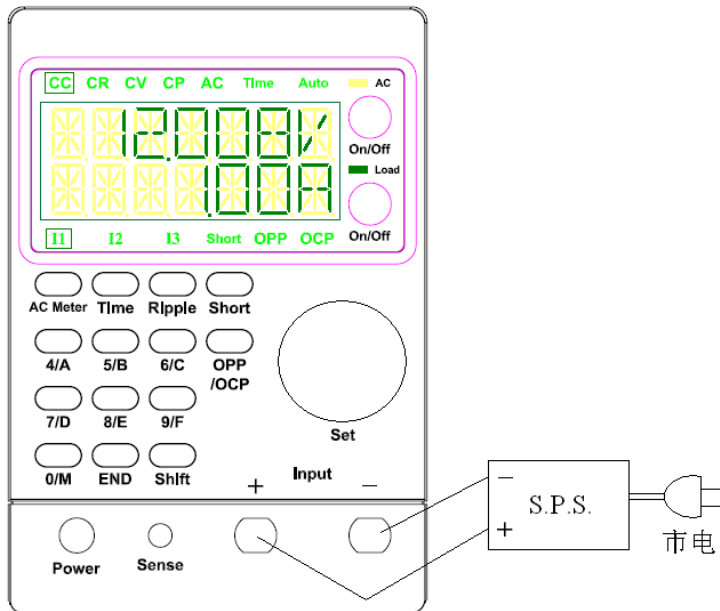
三 操作说明

按仪器左下方 “POWER” 开启仪器。



手动操作介绍：

1. 仪器负载模式=CC 负载, I1 LED 亮, 显示器上为读到的电压=0.000V, (实际值), 显示器下为 I1 负载值=电流=0.10A=设定值, 旋转 “设定”键, 示窗下电流值会+增 -减 (不保存值, 保存需长按 I1 键 2 秒, 存入 I1_CC 电流位置内)(待机画面, 不能用数字键, 设定电流, 在 Shift+B 设定为 3A 时, 范围= 0.000~3.000A”, 设定为 30A 时范围=0.00~30.00A)



接上 S.P.S.(AC 接在外面)按下 Load on/off 按键 LED 亮,,表示开始吃载,显示器上读到实际电压值,显示器下读到实际电流值(当 Load on/off LED 亮,读到实际电流值)。

旋转 “设定”键,示窗下电流值会+增 -减(不保存值) ,电流为实际值。

按下”短路”键 LED 亮,短路继电器吸合, 放开解除短路状态(LED 暗,继电器放开)

Shift+OCP/OPP 键切换 OPP ,OCP 功能,(OCP 报告显示值电流, OPP 报告显示值 W)(**OCP,OPP 只有在 CC 模式下按,才能生效**)要执行 OPP/OCP 动作,必需 Load on/off LED 亮)如果是 OPP LED 亮, 按下 OPP/OCP 键, 电流由(当时是 I1 LED 亮)I1 的电流值往上爬升,到 S.P.S. Down 机(当机电压, 在 shift+B 的第 B 页可修改) 或 电流到 End-I 结束,(SPS Down 机 就是 SPS 过载而 SPS 内部保护)

(爬升数据 Step-T , Step-I , END-I 在 Shift+D, 6,7,8 页内可设定) 图 003 是 OPP 的画面, 图 004 是 OCP 的画面. 如果 Load on/off LED 亮,按下 Load on/off 的键,离开图 003 (004) , 回到待机画面。

按 Shift+OPP/OCP 进入 手动 OPP/OCP 测试, 当要操作其它测试项需再

按 Shift+OPP/OCP 退出 (OPP OCP LED 暗)

下图为 OPP, OCP 进入准备测试的画面



手动测 OPP,OCP 报告显示如下。

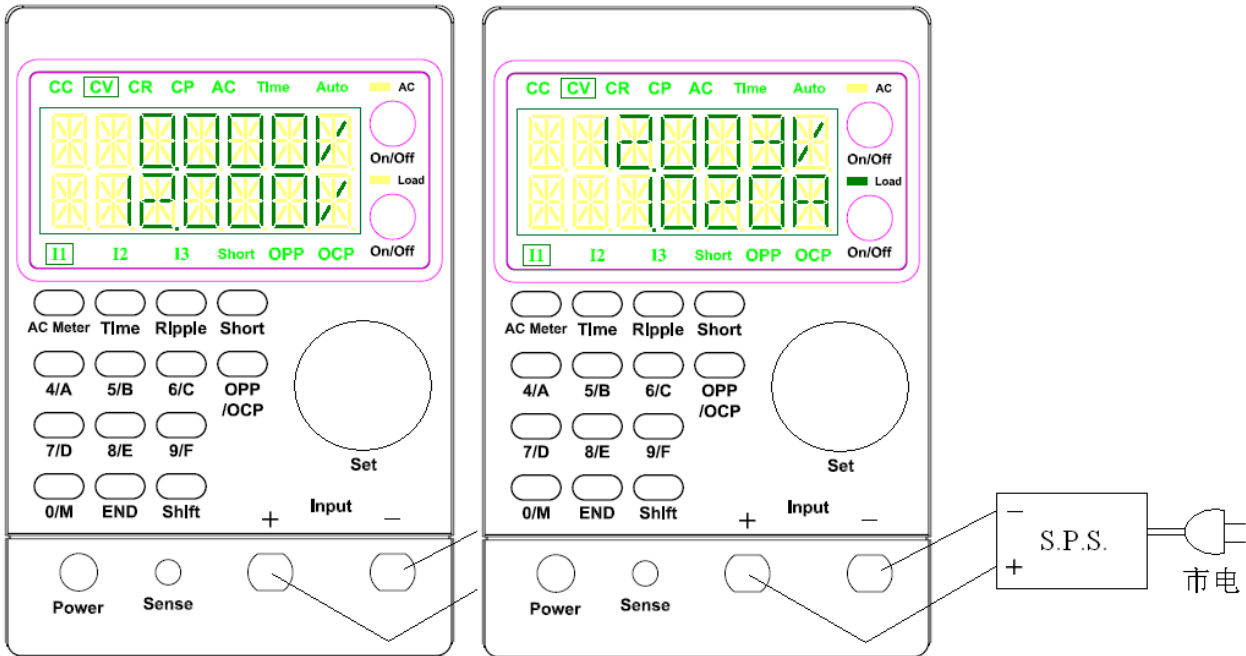


2. 按 Shift+0/M 切换 CV 负载, I1 LED 亮, 显示器上为读到的电压=0.000V, 显示器下为 I1 设定电压 =12.000V, 旋转“设定”键, 示窗下电压值会+增 -减 (待机画面, 不能用数字键, 设定电压) 如下图, 按下 Load on/off 键 LED 亮, 如下右图. (其它动作如 CC 模式)

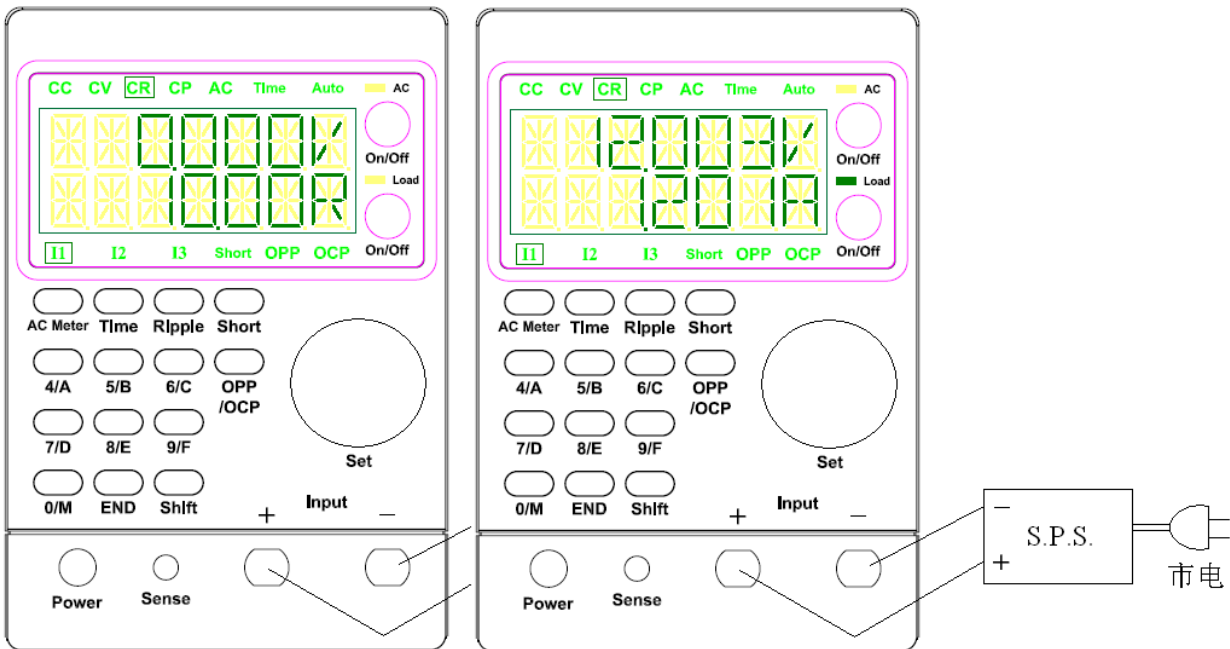
上示显示窗为读到的电压值, 下示窗为读到的电流值。

按短路键按下, 短路 LED 亮, 短路继电器吸合, 放开解除短路状态(LED 暗, 继电器放开)

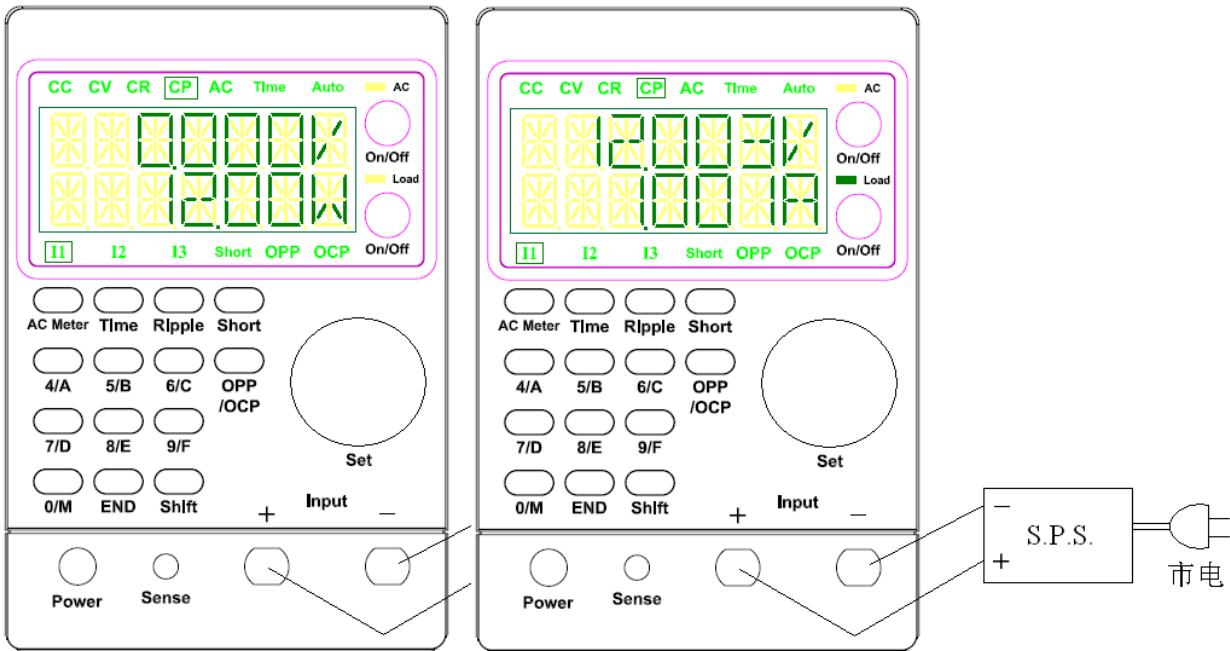
显示器示读到的电压, 电流值(由负载板读回)



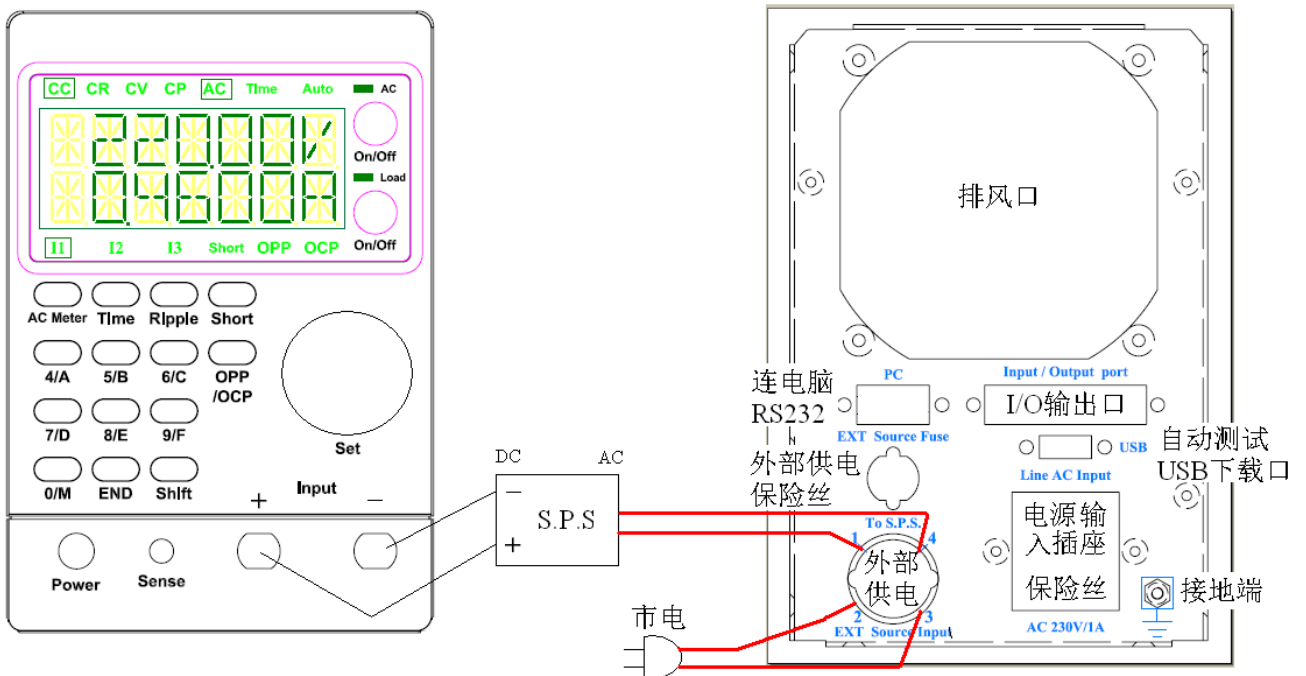
下图 CR 画面, 操作如 CC 方式



下图 CP 画面，操作如 CC 方式



如果有带 AC Meter 功能,按 Shift+“AC Meter” AC 指示灯亮,示窗显示 上 AC-V , 下 AC-I(显示内容可设定修改, 在 Shift+B 第 6 页)(下图)(显示器上下显示的值由功率板读取), 按 AC on/off 键 On LED 亮, AC 有输出,下图,读到功率板的数据 ,按下 AC on/off 键 Off LED 暗, 显示器保持在读取功率板 AC Meter 状态., 如需操作其它功能, 需再按 Shift+AC Meter ,让 AC 指示灯暗



如果有带”时间模块”(Setup Time, Hold On , Rise Time) 功能,按 Shift+I2 “Time” 指示灯亮,(时间测试必需在开关 AC On/Off下才能进行,所以接线必需如图上图 ,因 Setup OR Hold 都跟相位有关,Rise 与相位无关)开机可以选择测试 Setup Time 或 Rise Time ,在 Shift+D 第 1 页修改
 范例: 如果设定开机测试 “Setup Time” 关机测试 “Hold On”
 如需操作其它功能, 需再按 Shift+Time ,让 Time 指示灯暗



上图为按Shift+Time 且按 Load On



上图为按Shift+Time 且按 Load On AC On



上图为按下 AC On 读到 Setup Time



上图按下AC Off 读到 Hold On

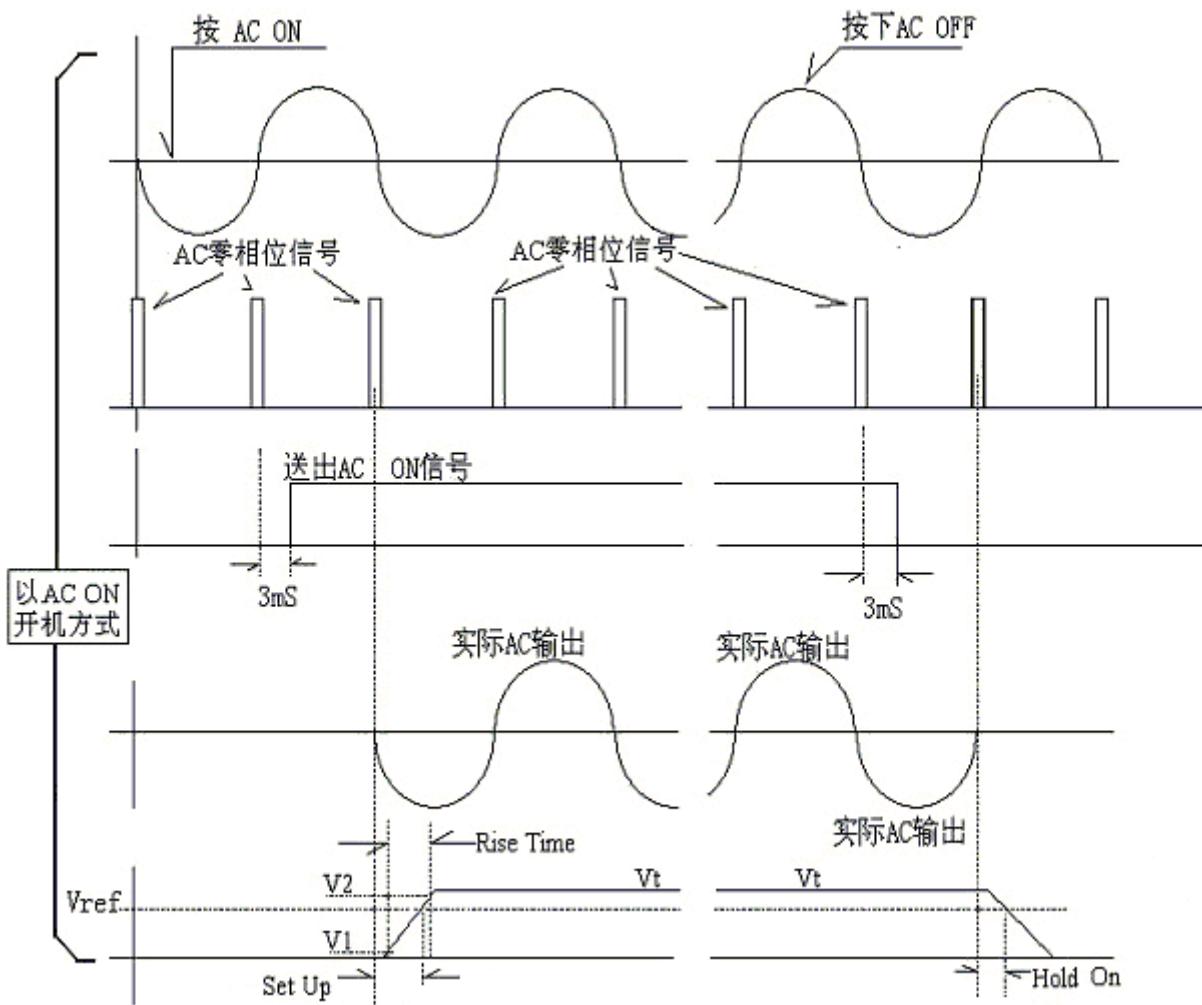


约2秒后, 回到读电压, 读电流



约2秒后, 回到读电压, 读电流

下图为 Setup Time , Hold On , Rise Time 时序图



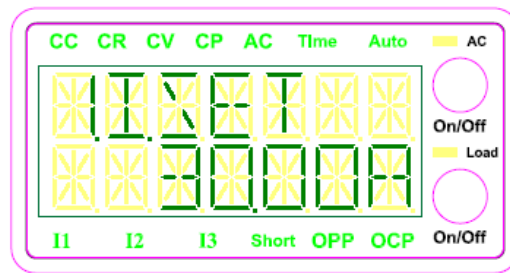
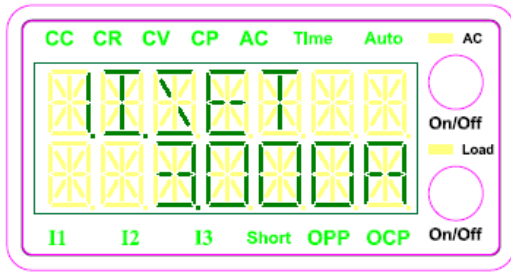
如有带纹波模块，按 Shift+Ripple 进入纹波读取。
 如需操作其它功能，需再按 Shift+Ripple ,离开纹波读取示窗。



Shift+B 介绍

按下 Shift+B 进入 SM-1200 系统参数设定。

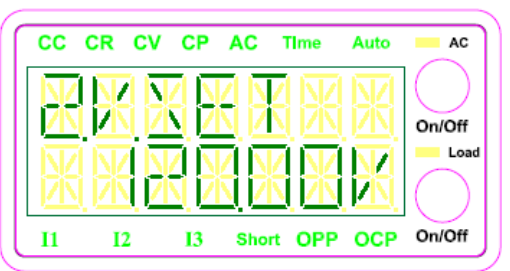
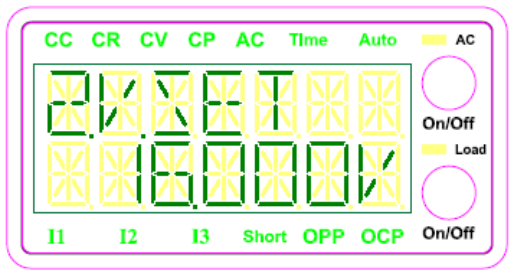
第 1 页



按 1 (AC Meter)

按 2 (Time)

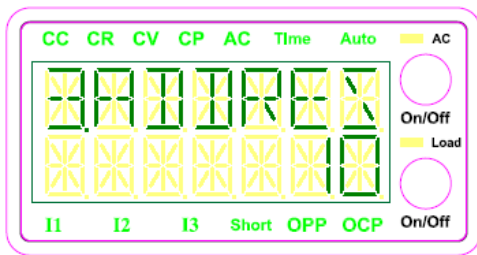
右旋转 Set 键, 进入第 2 页



按 1 (16V)

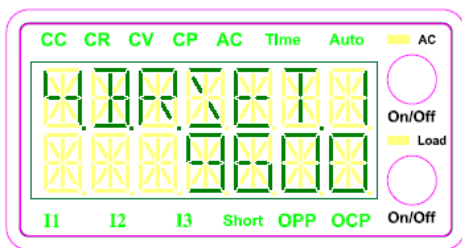
按 2 (120V)

右旋转 Set 键, 进入第 3 页



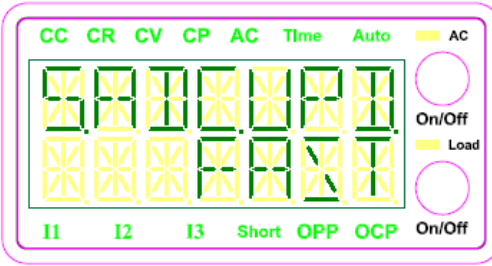
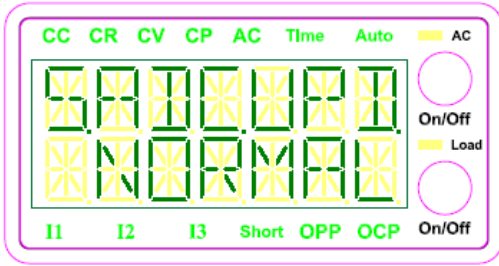
输入数字键, 设定连电脑时, SM-1200 的地址。

右旋转 Set 键, 进入第 4 页



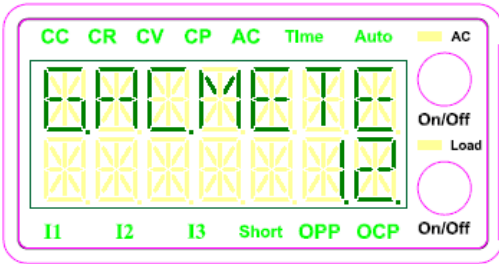
输入数字键, 设定连电脑时, 通讯速率

右旋转 Set 键, 进入第 5 页



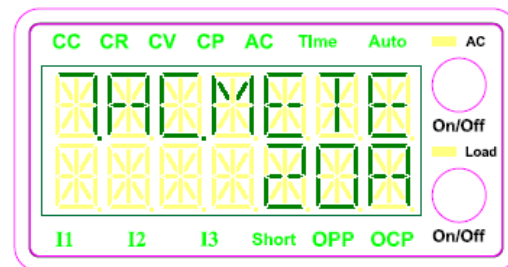
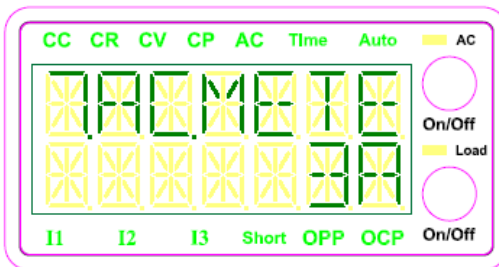
按 1 (NORMAL) 电流/电压采样速率
右旋转 Set 键, 进入第 6 页

按 2 (120V) 电流/电压采样速率



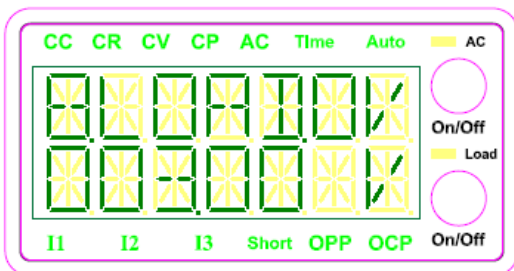
- 1=AC-V
- 2=Irms
- 3=AC-P
- 4=PF
- 5=Freq
- 6=Vp
- 7=Ip
- 8=SW
- 9=Effi

设定在手动时, 显示窗上行, 下行显示那此 AC 修数, 左边数字是上行, 右边下行。
右旋转 Set 键, 进入第 7 页

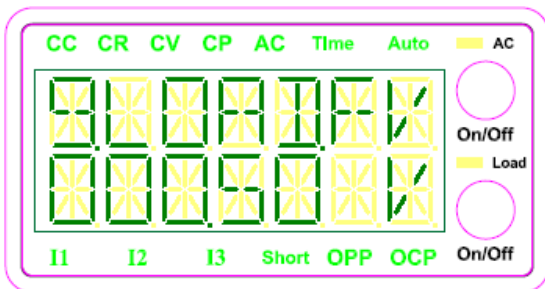


按 1 3A AC 功率模块
右旋转 Set 键, 进入第 8 页

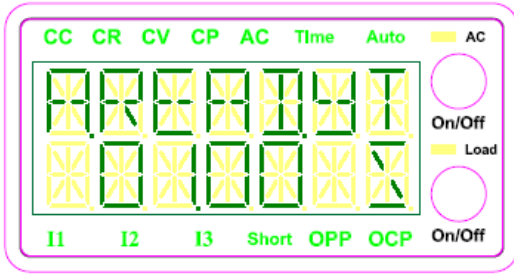
按 2 20A AC 功率模块



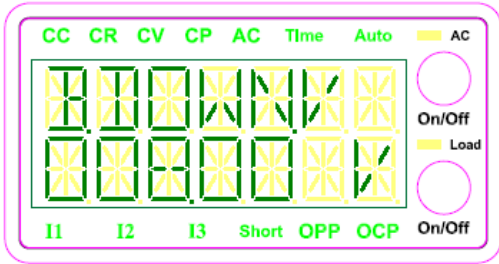
设定在手动时, 电压上升到上面设定值, 开始吃载, 输入数字键。
右旋转 Set 键, 进入第 9 页



设定在手动时, 电压下降到上面设定值, 开始关载, 输入数字键
右旋转 Set 键, 进入第 10 页(A 页)



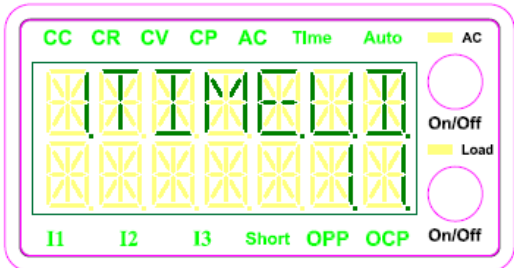
S.P.S. 开启时最长的等待时间，输入数字键。
右旋转 Set 键，进入第 11 页（B 页）



判断 S.P.S. 当机的电压，输入数字键。
按“END” 储存离开。

Shift+D 介绍

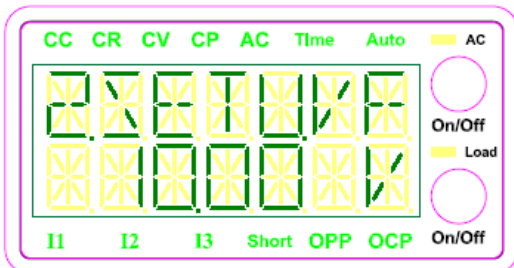
按下 Shift+D 进入 SM-1200 手动测试参数设定。
按 Shift+D 进入



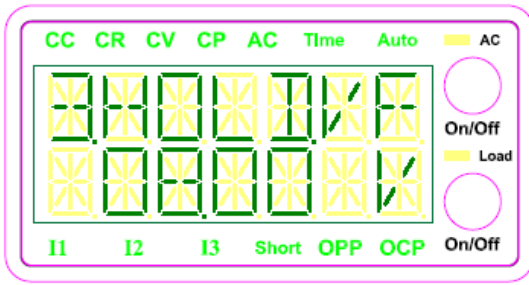
左边 1=Setup Time
2=Rise Time
右边 1=Hold On

时间测试左边 1=Setup Time 2=Rise Time
右边 1=Hold On

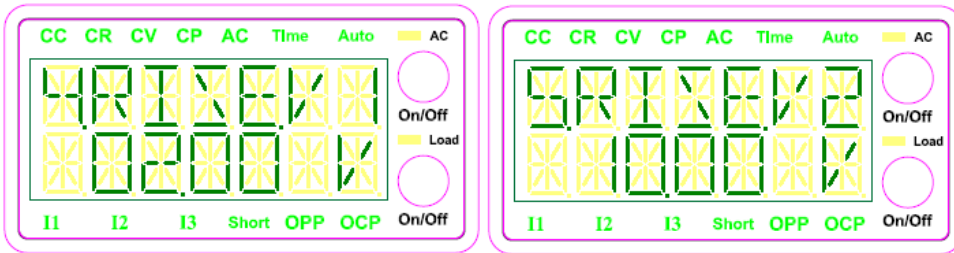
右旋转 Set 键，进入第 2 页



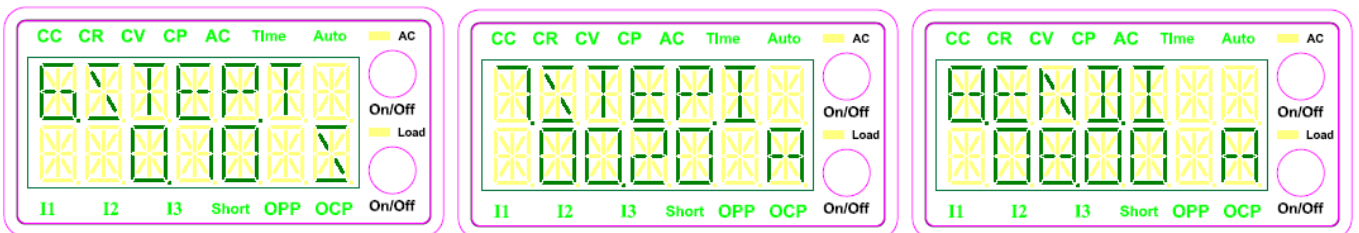
设定手动测试 Setup Time 比较电压点，数字输入。
右旋转 Set 键，进入第 3 页



设定手动测试 Hold On 比较电压点，数字输入。
右旋转 Set 键，进入第 4 页（5 页）



设定手动测试 Rise Time 比较电压点 1，比较电压点 2 数字输入。
右旋转 Set 键，进入第 6 页（7 页，8 页）



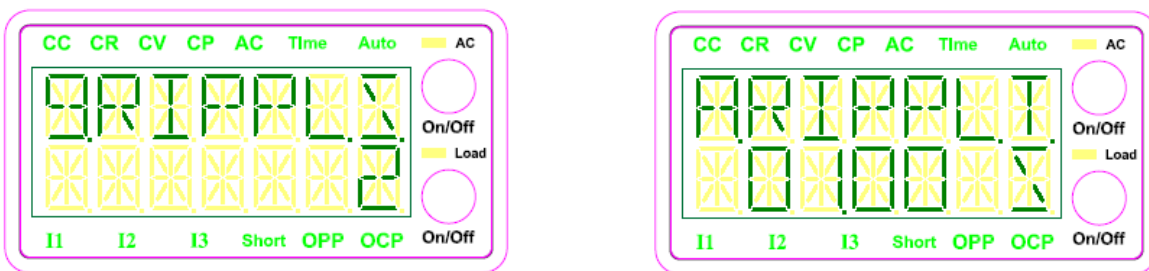
设定手动测试 OPP/OCP 每步爬升时间

设定手动测试 OPP/OCP 每步爬升电流

设定手动测试 OPP/OCP 结束电电流

数字输入

右旋转 Set 键，进入第 9 页（10 页）



1=平均值 2=最大值 3=最小值

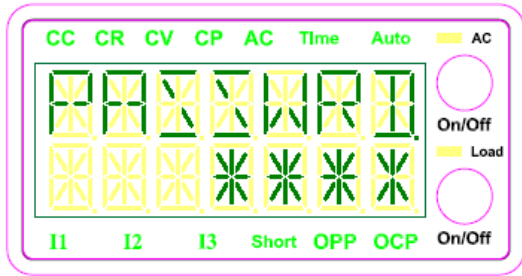
纹波采样时间

数字输入。

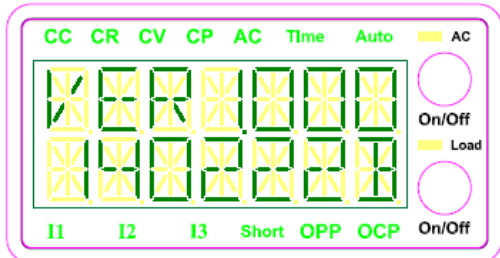
按"END"离开储存。

Shift+F 介绍

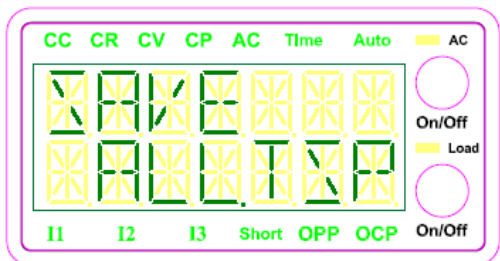
按下 Shift+F 进入 SM-1200 自动 USB 下载选项
第 1 个画面，输入密码：1200



自动进入 SM-1200 仪器版本显示



旋转”SET”键，显示”SAVE ALL.TSP” ,从 USB 盘下载 10 个自动测试档至 SM-1200 里



按 ”SET” 键, 进行下载。

旋转”SET”键，显示”SAVE 01.TSP” 从 USM 盘下载 第 1 个自动测试档至 SM-1200 里

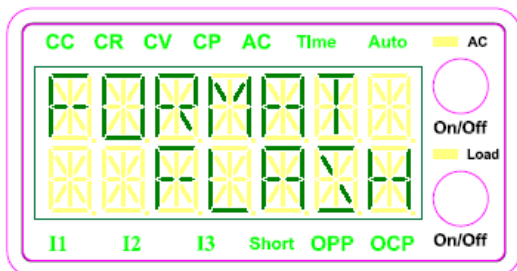
按 “SET”键，进行下载。

旋转”SET”键，显示”SAVE 01.TSP” 从 USM 盘下载 第 2 个自动测试档至 SM-1200 里

按 “SET”键，进行下载

一直到 “SAVE 10.TSP”

旋转”SET”键，进入



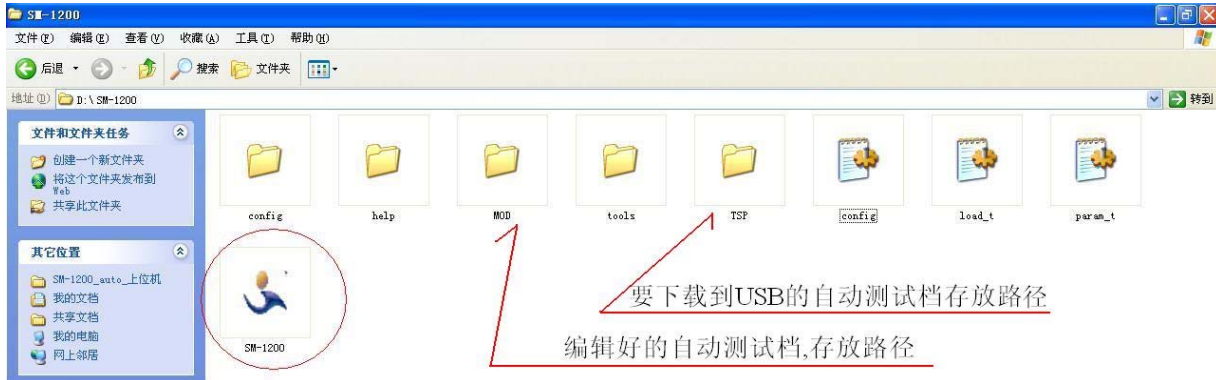
清空储存在 SM-1200 10 个自动测试档，按 “SET”键，进行清除。

按”END” 离开 设定画面。

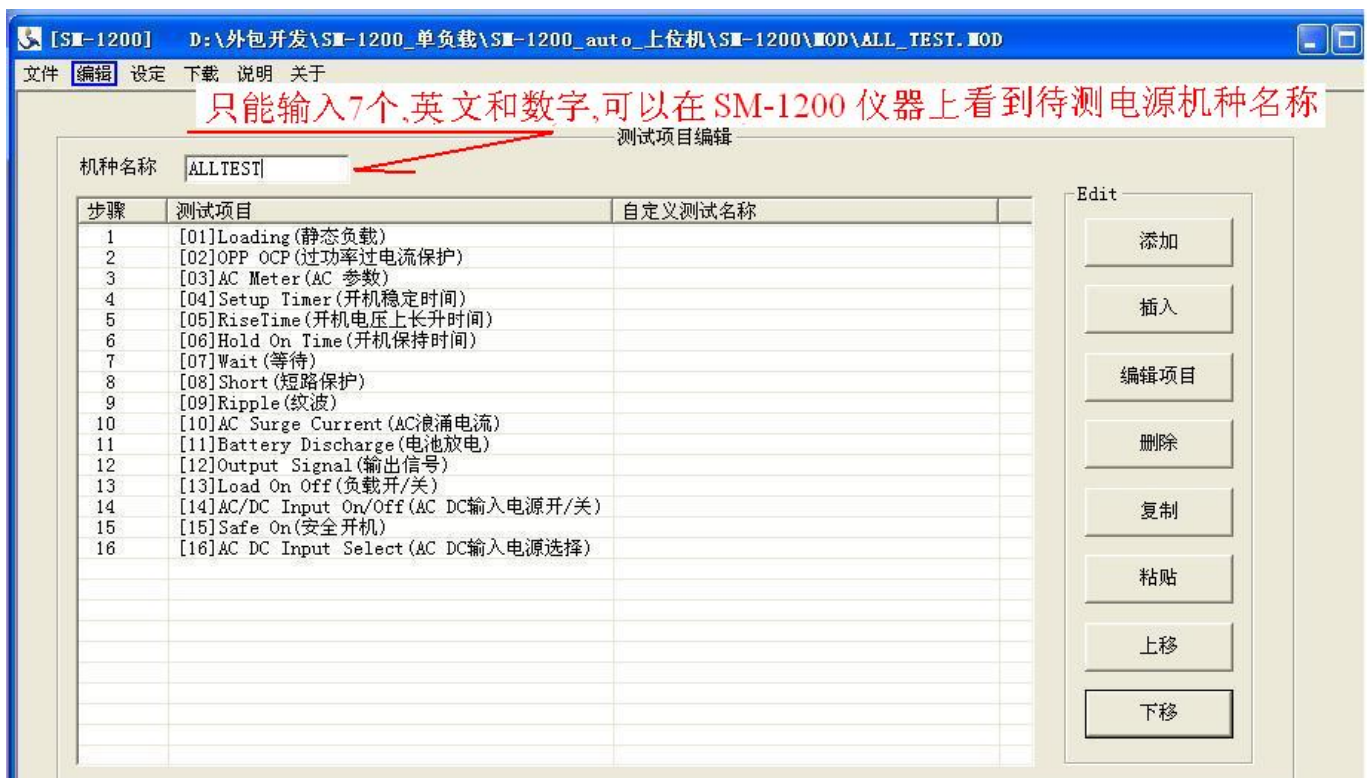
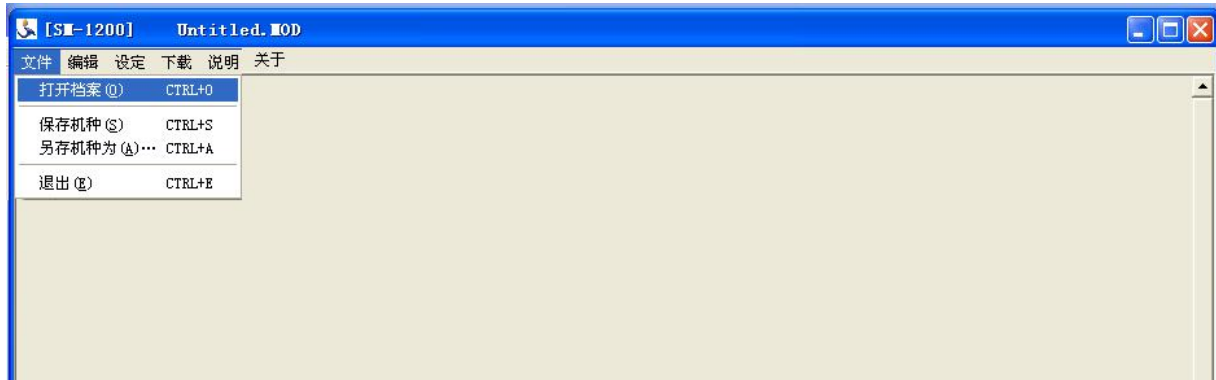
如何使用自动测试。

SM-1200 提供了一套人性化的，自动测试编辑软件。

点击解压缩。



点击 SM-1200 进入自动测试，编辑画面。



共有 16 个自动测试功能。

** 编辑好一个测试文档后,请点击 文件-->保存机种(S) 储存

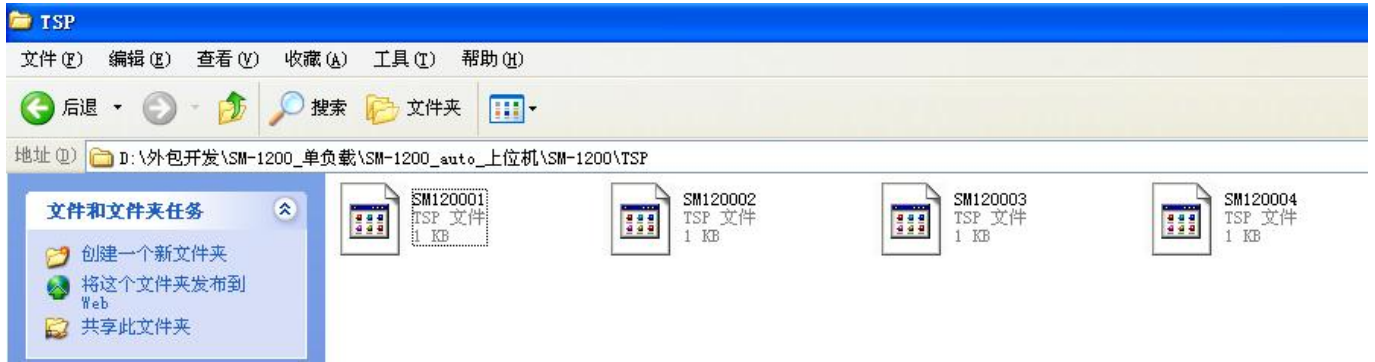


上图为设定画面。



上图为下载画面。

在”查找”里选择要下载的测试档，点击“下载”



上图为产生的 4 个下载到 USB 盘的文件，插入仪器后 USB 口



按”Shift+F” 输入 1200 旋转”SET”键，可选择 “SAVE ALL.TSP” 全部下载，也可一个一个下载按”SET” 进行下载。

按 ”END” 离开，按 “Shift+4/A” 进入自动测试画面。



旋转”SET”键，找到要测试的文档，按下”SET” 确认
按下 “AC On/Off” 进行自动测试。



测试结果,全部 PASS

测试结果 2个 FAIL , 10个PASS

按下”Short”键 观看 PASS 报告内容, 旋转设定, 观看其它 PASS 内容。按下”SET”离开。

按下”OPP/OCPr”键 观看 FAIL 报告内容, 旋转设定, 观看其它 FAIL 内容。按下”SET”离开。



P. PASS ,R04=测试步骤,
03 测试项目代码
20.360W 读到的值

F. FAIL , R10=测试步骤
03测试项目代码
87.100% 读到的值

要再进行一样的测试, 再按 “AC On/Off” 再次测试。

如果要更换测试档, 要按”END” 进到 显示窗上行有 RUN.0X 旋转”SET” 找, 到要测试的文档,
按下”SET” 确认,按下 “AC On/Off” 进行自动测试。

退出自动测试,按 “END + Shift” 3 秒钟 .



® 日耀电子科技有限公司

Sun Moon Technology Corp.

广东省东莞市凤岗镇三联凤平路鹤宏工业区 B 宿舍一楼

TEL/FAX: 0769-87569046 87772305

<http://www.sunmoontec.com>

E-Mail: sunmoon@sunmoontec.com