

索引	页次
1.产品介绍.....	3
2.规格.....	4
3.面板介绍.....	7
3-1.面板功能描述.....	8
3-2.配线.....	14
4.操作.....	15
5.RS232 通讯接口.....	17
6.一般维修.....	21

---

安全标示

以下之各种安全术语可能会出现在这本操作手册或是本产品上：



**警告：** 表示产品在某一确认情况下或是在实际应用上之结果可能会对人体产生伤害甚至于造成生命之损失。



**注意：** 表示产品在某一确认情况下或是在实际应用上之结果可能会对本产品或是其它产品造成损坏。

以下之各种安全标示可能会出现在这本操作手册或是本产品上：



**危险：** 高电压



**注意：** 内容请参考这本操作手册



**保护性导电端子**



**接地端子**

## 1. 产品介绍

GPM-8212 是一部以 16 位微处理器为运算核心,全数字化量测,校正,输出等多功能的电力量测仪器。因为其微处理器具有快速取样及运算能力,对于波形失真信号亦能准确的量测出其有效值。除了基本的电压、电流、瓦特、功因、频率的量测功能外,还有 PT、CT 比设定,显示值保持,最大值最小值保持,档位选择或自动换文件等功能;在通讯接口上有标准 RS-232 或 RS-485 接口可供选择,提供使用者更方便的搭配。GPM-8212 堪称是一台经济实惠、操作简易的桌上型电力量测仪器。

## 2.规格

电压	
檔位	5.000V, 10.00V, 20.00V, 40.00V, 80.00V, 160.0V, 320.0V, 640.0V 8 檔(自动或手动选档)
测量形式	True rms
输入阻抗	1M (所有电压文件)
最大输入电压	1000V(峰值), 700V(有效值)
PT 比设定范围	1 到 9999
准确度 (在 23 ± 5 )正弦波	± 0.1% 读值 ± 0.1% 檔位
电流	
檔位	160.0mA, 320.0mA, 640.0mA, 1.280A, 2.560A, 5.120A, 10.24A, 20.48A 8 檔 (自动或手动选档)
测量形式	True rms
输入阻抗	0.01
最大输入电流	30A 峰值, 20A 有效值
CT 比设定范围	1 到 9999
准确度 (在 23 ± 5 )正弦波	± 0.1% 读值 ± 0.1% 檔位

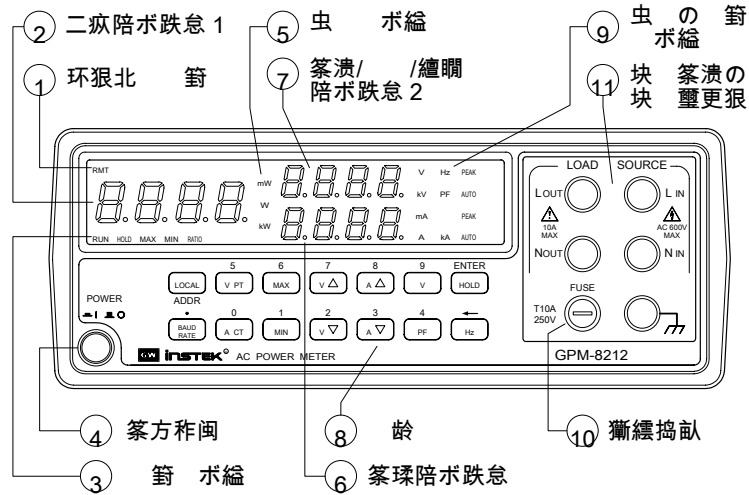
瓦特								
档位								
W \ A	160.0mA	320.0mA	640.0mA	1.280A	2.560A	5.120A	10.24A	20.48A
5.000V	800.0mW	1.600W	3.200W	6.400W	12.80W	25.60W	51.20W	102.4W
10.00V	1.600W	3.200W	6.400W	12.80W	25.60W	51.20W	102.4W	204.8W
20.00V	3.200W	6.400W	12.80W	25.60W	51.20W	102.4W	204.8W	409.6W
40.00V	6.400W	12.80W	25.60W	51.20W	102.4W	204.8W	409.6W	819.2W
80.00V	12.80W	25.60W	51.20W	102.4W	204.8W	409.6W	819.2W	1.638kW
160.0V	25.60W	51.20W	102.4W	204.8W	409.6W	819.2W	1.638kW	3.276kW
320.0V	51.20W	102.4W	204.8W	409.6W	819.2W	1.638kW	3.276kW	6.553kW
640.0V	102.4W	204.8W	409.6W	819.2W	1.638kW	3.276kW	6.553kW	13.10kW
测量形式	True rms							
准确度 (在 23 ± 5 )正弦波	± 0.2% 读值 ± 0.2% 档位							
功率因子								
量测范围	0.001 到 1.000							
计算方式	瓦特(W) ÷ ( 电压(V) × 电流(A) ) = 功率因子(PF)							
频率								
量测范围	40.0Hz 到 400.0Hz							
准确度 (在 23 ± 5 )	± 0.2% 读值							
选择附件								
通信接口	RS-232 , 或 RS-485 , 光盘片 × 1							

一般规格	
热机时间	30 分钟以上
显示器	4 位数 0.56 " LED , 4 位数 0.4 " LED × 2
最小输入值	2 % 档位
反应时间	每秒钟循环两次
过载指示	"O.L"
工作温度	0 ~ 50 , RH < 80 %
温度系数	± 0.1% FS/
工作电源	AC(100~230V)±10% , 50 / 60Hz
附件	使用手册 × 1 , 电源线 × 1
外观尺寸	251(宽) × 91(高) × 291(长) mm
重量	约 1.6 公斤

\* 建议事项 : 输出电流如会到达 10 安培时 , 必须使用截面积 1.0mm<sup>2</sup> 以上之导线 , 20 安培时 , 则须使用截面积 2.0mm<sup>2</sup> 以上之导线。

### 3. 面板介绍

- 前面板



### 3-1. 面板功能描述

#### (1) 远程控制状态指示灯



远程控制状态指示灯

#### (3) 状态指示灯



当 GPM-8212 在正常状态时，RUN 指示灯以固定频率闪烁，若异常，则指示灯呈恒亮或恒灭状态。



当按下[HOLD]键时，HOLD 指示灯亮，此时显示值保持，不随输入改变而变化。



当按下[MAX]键时，MAX 指示灯亮，此时显示值为按下[MAX]键至目前所量得之最大值。



当按下[MIN]键时，MIN 指示灯亮，此时显示值为按下[MIN] 键至目前所量得之最小值。



当 GPM-8212 之 PT, CT 比被设定为 1 以外的值时( 出厂时皆设定为 1)，则指示灯亮。

## (5) 功率单位指示灯

<b>mW</b>	显示窗口【 1 】之毫瓦单位指示灯
<b>W</b>	显示窗口【 1 】之瓦特单位指示灯
<b>kW</b>	显示窗口【 1 】之仟瓦单位指示灯


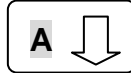


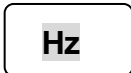

## (9) 单位&amp;状态指示灯

<b>V</b>	显示窗口【 2 】之伏特单位指示灯
<b>kV</b>	显示窗口【 2 】之仟伏特单位指示灯
<b>PF</b>	显示窗口【 2 】之功率因素单位指示灯
<b>Hz</b>	显示窗口【 2 】之赫芝单位指示灯
<b>mA</b>	显示窗口【 3 】之毫安单位指示灯
<b>A</b>	显示窗口【 3 】之安培单位指示灯

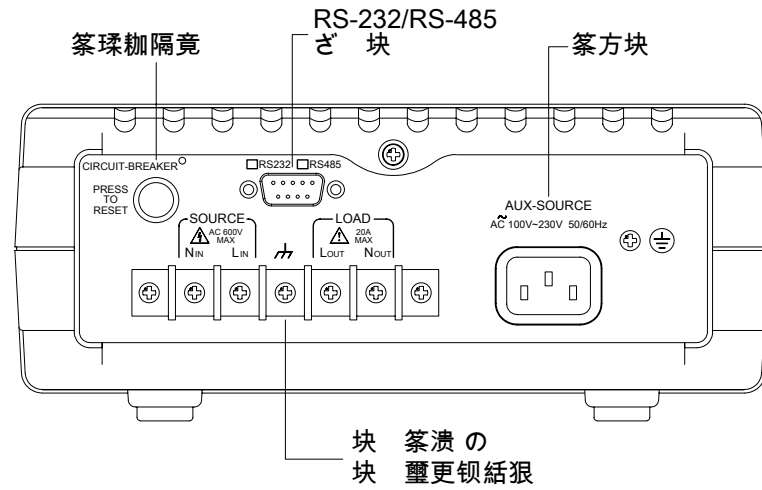
<b>kA</b>	显示窗口【 3 】之仟安培单位指示灯
<b>Auto</b>	显示窗口【 2 】之自动换档指示灯。在电压测试的窗口设定为自动换档时，指示灯会亮。电压量测将随着外部电压的改变而自动换档。 显示窗口【 3 】之自动换档指示灯。在电流测试的窗口设定为自动换档时，指示灯会亮。电流量测将随着外部电流的改变而自动换档。
<b>Peak</b>	窗口【 2 】之电压峰值指示灯。在输入电压峰值大于该文件之最高量测电压时，指示灯会亮。 * 若Peak灯亮时，则以手动方式调整峰值指示灯，按 V 钮使灯号熄灭，以确保量测之准确。 窗口【 3 】之电流峰值指示灯。在输入电流峰值大于该档之最高量测电流时，指示灯会亮。 * 若Peak灯亮时，则以手动方式调整峰值指示灯，按 A 钮使灯号熄灭，以确保量测之准确。

## (8)接口设定按钮

	设定 GPM-8212 之地址 (Address), 只对选购 RS-485 界面有效。
	设定 GPM-8212 之接口传输速率 (Baudrate), 共有 1200, 2400、4800、9600 bps 可供选择。
	设定 GPM-8212 之比压器倍数 (PT Ratio) 范围为 1 ~ 9999。
	设定 GPM-8212 之比流器倍数 (CT Ratio), 范围为 1 ~ 9999。
	设定目前显示状态为最大值模式, 再按一次则回到原来状态。
	设定目前显示状态为最小值模式, 再按一次则回到原来状态。
	往上设定电压文件之文件位, 持续按 2 秒则进入电压自动换文件模式。
	往下设定电压文件之文件位, 持续按 2 秒则进入电压自动换文件模式。

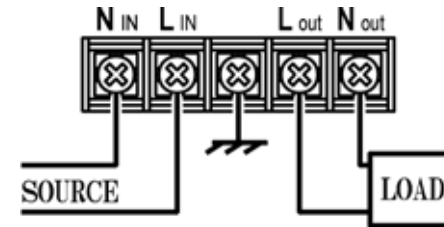
	往上设定电流档之档位, 持续按 2 秒则进入电流自动换文件模式。
	往下设定电流档之档位, 持续按 2 秒则进入电流自动换文件模式。
	设定显示窗口【2】为电压显示功能。
	设定显示窗口【2】为功因显示功能。
	设定显示窗口【2】为频率显示功能。
	保持目前之显示值。

● 后面板

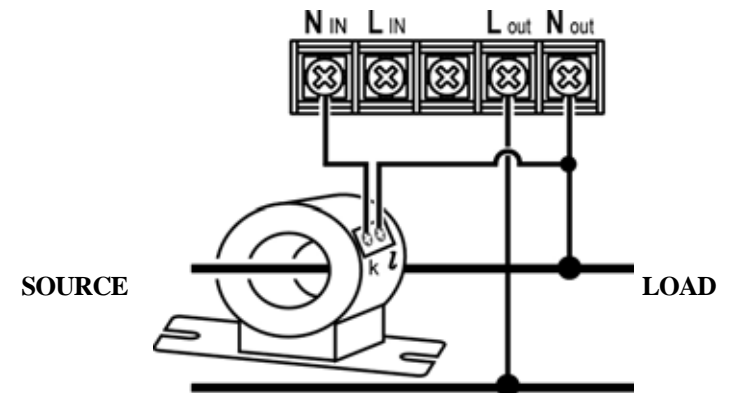


3-2. 配线

● 直接输入时



● 使用比流器时



## 4 操作

### ● 设定传输速率 (Baudrate)

- 1) 按下[Baud], 窗口 2 显示 BAUD, 窗口 3 显示上次设定值, 窗口 1 显示 "----", 若持续 5 秒没有按键, 则回到先前的测量模式。亦可直接按[Back]键, 立即回到测量模式。
- 2) 请根据以下步骤设定所需之数值, 例 1200 :
  - 按下 [1] 此时显示 1--。
  - 按下 [2] 此时显示 12--。
  - 按下 [0] 此时显示 120-。
  - 按下 [0] 此时显示 1200 。
- 3) 若有错误, 按 [Back] 清除前一位数。
- 2) 若无错误按 [ENTER] 储存数据后, 立即回到测量模式。

### ● 设定地址 (Address)

- 1) 按下 [Addr], 窗口 2 显示 ADDR, 窗口 3 显示上次设定值, 窗口 1 显示 "--", 若持续 5 秒没有按键, 则回到测量模式。亦可直接按[Back]键, 立即回到测量模式。
- 2) 请根据以下步骤设定所需之数值, 例 10 :
  - 按下 [1] 此时显示 1-。
  - 按下 [0] 此时显示 10。
- 3) 若有错误, 按 [Back] 清除前一位数。
- 4) 若无错误, 按 [ENTER] 储存数据后, 立即回到测量模式。

### ● 设定比压器倍数 (PT Ratio)

- 1) 按下 [V PT] , 窗口 2 显示 PT , 窗口 3 显示上次设定值, 窗口 1 显示 "----", 若持续 5 秒没有按键, 则回到测量模式。亦可直接按[Back]键, 立即回到测量模式。
- 2) 请根据以下步骤设定所需之数值, 例 1000 :
  - 按下 [1] 此时显示 1--。
  - 按下 [0] 此时显示 10--。
  - 按下 [0] 此时显示 100-。
  - 按下 [0] 此时显示 1000。
- 3) 若有错误, 按 [back] 清除前一位数。
- 4) 若无错误, 按 [ENTER] 储存数据后, 立即回到测量模式。

### ● 设定比流器倍数 (CT Ratio)

- 1) 按下 [ACT], 窗口 2 显示 CT, 窗口 3 显示上次设定值, 窗口 1 显示 "----", 若持续 5 秒没有按键, 则回到测量模式。亦可直接按[Back]键, 立即回到测量模式。
- 2) 请根据以下步骤设定所需之数值, 例 1000 :
  - 按下 [1] 此时显示 1--。
  - 按下 [0] 此时显示 10--。
  - 按下 [0] 此时显示 100-。
  - 按下 [0] 此时显示 1000。
- 3) 若有错误, 按 [back] 清除前一位数。
- 4) 若无错误, 按 [ENTER] 储存数据后, 立即回到测量模式。

## 5.RS232 通讯接口

- 简介

本仪器可以直接从主机操作(如终端控制器, 计算机, 或 PLC), 经由计算机后板的接口送出指令。

- 通讯参数

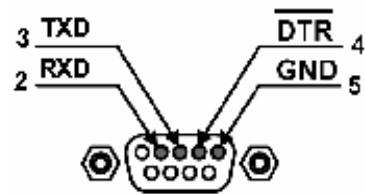
传输速率 : 1200、2400、4800、9600 bps

同位检查 : 没有

数据位 : 8

终止位 : 1

- 接线图 : GPM-8212 之背板



讯号名称	$\overline{CD}$	RXD	TXD	$\overline{DTR}$	GND	$\overline{DSR}$	$\overline{RTS}$	$\overline{CTS}$	RI
9 PIN 脚位	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25PIN 脚位	8	3	2	20	7	6	4	5	22

- 通讯协议

COMMAND	DESCRIPTION	EXAMPLE
F00	Data hold enable	
F01	Data hold disable	
F02	Set in maximum status	
F03	Set in minimum status	
F04	Set in normal status	
R00	V Range = 640.0V	
R01	V Range = 320.0V	
R02	V Range = 160.0V	
R03	V Range = 80.00V	
R04	V Range = 40.00V	
R05	V Range = 20.00V	
R06	V Range = 10.00V	
R07	V Range = 5.000V	
R08	A Range = 20.48A	
R09	A Range = 10.24A	
R10	A Range = 5.120A	

COMMAND	DESCRIPTION	EXAMPLE
R11	A Range = 2.560A	
R12	A Range = 1.280A	
R13	A Range = 640.0mA	
R14	A Range = 320.0mA	
R15	A Range = 160.0mA	
R16	V Range = Autorange	
R17	A Range = Autorange	
S00	Set Voltage Ratio ( PT )	S00:1
S01	Set Current Ratio ( CT )	S01:1
V00	Read Voltage	
V01	Read Current	
V02	Read Watt	
V03	Read PF	
V04	Read Hz	

- DEMO 程序

```

; Demo program language : BASIC
; Computer set Baudrate equal 9600 , and use COM2
; The GPM-8212 set Baudrate equal 9600
; Command define in CMD$

10 CMD$ = "V00"
20 VALUES = ""
30 OPEN "COM2:9600,N,8,,CS,DS,CD" FOR RANDOM AS #2
LEN=1
40 FOR I = 1 TO 100
50 PRINT #2, CMD$
60 INPUT #2, VALUES
70 PRINT VALUES
80 NEXT I
90 CLOSE #2
100 END

```

## 6.一般维修

### 注意

以下的维修指示仅针对有维修资格者。为了避免电击，除非您是合格的专业维修者，请不要做操作说明范围以外的任何维修动作。

### 6-1.保险丝之更换

除非这个机器发生了问题，通常保险丝是不会开路的。试着找出保险丝损坏的原因予以排除，然后替换一个规格和型号相同的保险丝。

MODEL	FUSE Rating and Type	Rating Input	
	100~230V	Watts	VA
GPM-8212	T 0.5A 250V	22	28



**警告：**为了确保有效的防火措施，只限于更换特定样式和额定值为 250V 的保险丝。更换前必须先切断电源，并将电源线从电源插座上取下来。

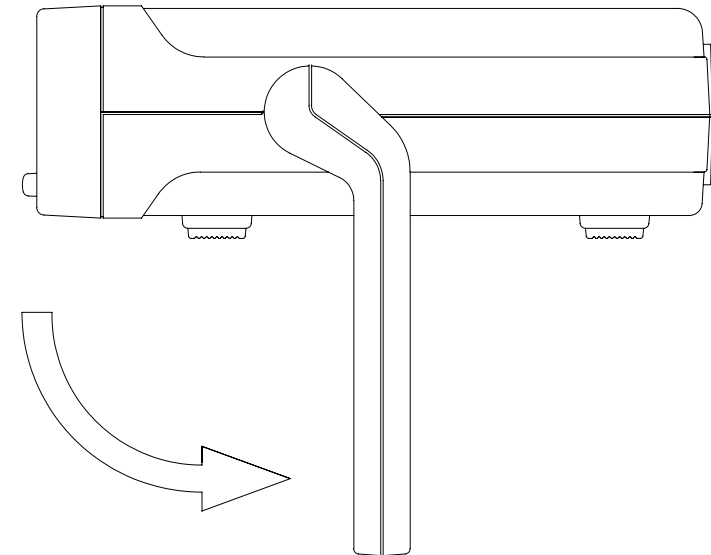
### 6-2. 清洁方法

以温和的洗涤剂和清水沾湿柔软的布擦拭仪器。不可以直接喷洒清洁剂到机器上，以防泄漏到机器内部而损坏机器。不要使用含碳氢化合物或氯化物，或类似的溶剂，亦不可使用研磨的清洁剂。

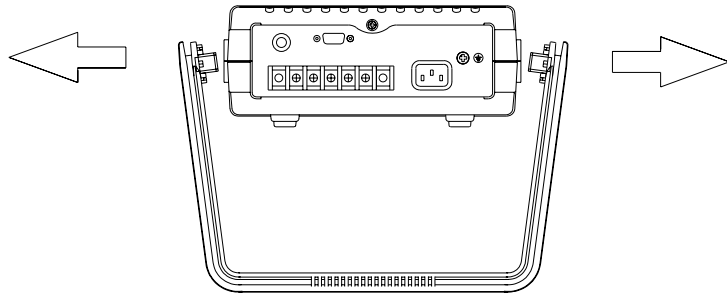
### 6-3.保险丝的更换程序

此系列产品要维修、校正、更换保险丝时，必须要把上盖打开，而掀开上盖之步骤如下：

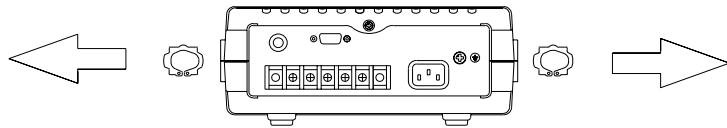
1). 先将把手转向下 90° 度，如图所示。



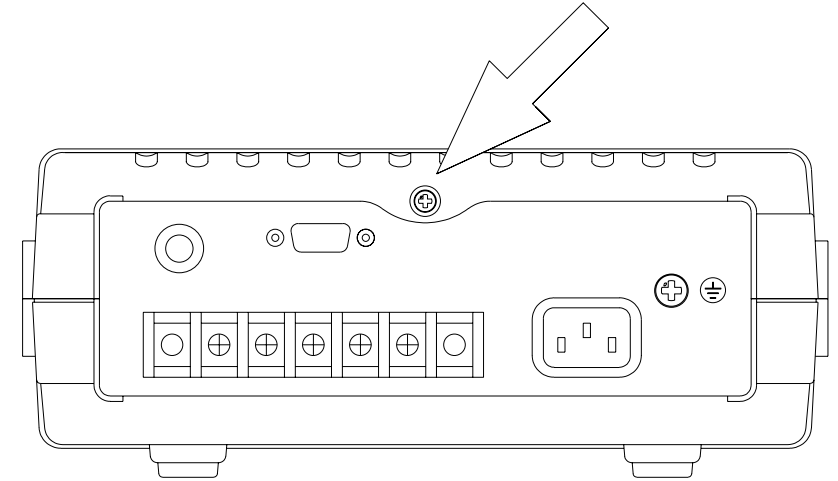
2). 将把手两边拉开, 如图所示。把手拉开时, 请左右稍微转动以方便把手的脱离。



3). 如上图所示, 把手拉开后, 在把手的插入孔内有两个垫片, 可使用一字形螺丝起子将两个垫片撬出来。



4). 如上图所示, 将位于后面板上之螺丝以十字形螺丝起子松开之后, 再将上盖以向后之方向依轨道后推, 即可将上盖脱离机体。



**注：如要将上盖装回, 请依相反次序反装回去即可。**