

## HYP PM6803A 功率计使用说明书(Ver1.0 2011-3-5)

HYP PM6803A 功率计是一款多功能，高分辨率的单相功率计。

### 1.0 主要功能:

- 最大量程：650V, 3A, 999.999W。
- 能同时测量、显示 8 项参数：电压(VRMS), 电流(IRMS), 电压峰值(Vpeak, Ipeak), 有功功率(P), 视在功率(S), 功率因数(PF), 频率(F)。
- 高分辨率：电压、电流最高 5 位分辨率，功率测量最小分辨率 0.001W。
- 测量电压峰值、电流峰值，捕捉记录最大值；
- 采用大液晶屏显示，界面直观，操作简单易用。  
可切换大/小字体显示测量结果；  
可控制运行(RUN)/暂停(STOP)，锁定显示测量结果，方便阅读分析；  
可以设定捕捉记录最高的电压峰值、电流峰值，方便了解负载开机的峰值电流、长期工作时的瞬间最大峰值电流等。
- 智能测试功能。  
8 项参数都可以进行上下限规格判断，可以开启/关闭各项参数的比对功能；  
有 4 种测试方式供选择，能自动判断待测负载接入自动启动测试，灵活地适应更多的场合使用；  
启动测试可以由按键、或 I/O 外部触发；  
测试结果有不同的声音、指示灯提示；  
可以储存 15 个测试文件，每个文件可以编辑名称，便于记忆。
- RS232 通信。  
可与 HYP 其他智能设备进行组合，实现更强大的测试功能；  
可用 PC 软件进行记录测量结果，或者用于二次开发。

### 2.0 各项测量参数的技术指标:

参数	输入范围或最大量程	分辨率	精确度
电压真有效值 (VRMS)	RMS 420.00V , PEAK 650.00V	0.01V	±0.2%F.S.
电流真有效值 (IRMS)	RMS 3.0000A , PEAK 6.5000A	0.0001A	±0.2%F.S.
电压峰值(VPEAK)	650.00V	0.01V	@1KHZ ±5%F.S.
电流峰值(IPEAK)	6.5000A	0.0001A	@1KHZ ±5%F.S.
有功功率 (ATP)	999.999W	0.001W	±0.2%F.S.
视在功率 (SUI)	999.999W	0.001W	±0.2%F.S.
功率因数 (PF)	1.000	0.001	±0.2%F.S.
频率 (Fq)	15.00Hz~650.0Hz	<100Hz 0.01Hz >100Hz 0.1Hz	±4 读数

输入 AC 频率范围： 15.00Hz~650.0Hz

采集的参数更新速率：0.5 秒/次。

功率计工作供电电源：AC220V±10%，50/60Hz，功率<20W。

使用环境：-10℃~45℃，湿度 0%~95%无凝露，无盐雾。

储存环境：-20℃~55℃，湿度 0%~95%无凝露，无盐雾。

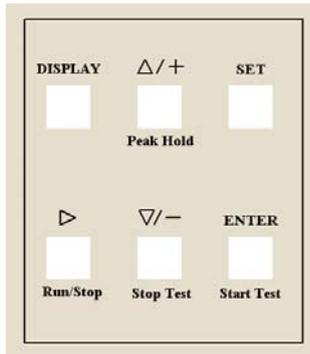
注意：

- 1, 电流输入超出允许的范围，将会损坏功率计。
- 2, 待测电路和机壳（通信端口地和机壳相连）最高电压差不能超过 DC2KV，超出这电压差会对操作人员的安全构成威胁，会损坏功率计。

### 3.0 使用方法

- 1, 新买产品, 拆开产品包装箱, 检查材料是否齐全。如不符合, 请与销售商或厂家联系。  
材料清单: PM6803A 功率计一台, USB 转 RS232 联机数据线一根, 电源线一根, 说明书一本。
- 2, 轻晃动检查功率表内是否脱落有异响、可移动物品。如果有, 切勿继续使用! 与供应商或本公司联系获得售后服务。
- 3, 接上功率计的电源, 将待测电路和功率计的测量端子正确连接, 即可进行测量。

### 3.1 按键功能



DISPLAY 显示采集结果时, 大小字体切换。



位选右移。



选择上移, 或数值加。



选择下移, 或数值减。

SET 进入/退出设置界面。

ENTER 确定输入。

按键下面的文字表示按键的第二功能:

- RUN/STOP 继续/停止更新显示数值。  
Peak Hold 使能/关闭记录最大峰值。  
Stop Test 停止测试。  
Start Test 启动测试。

### 3.2 显示图标含义:



闪烁一次表示更新采集结果。



进行测试中。



停止更新显示数值

### 3.3 设置菜单操作

- 1, 输入的上下限判断参数从左到右是下限、上限。
- 2, 输入的下限必须比上限小 2; 上限不能大于该参数的最大值。
- 3, 每项上下限判断参数后的 ON/OFF 表示开启/关闭此参数的判断。

TEST MODE 测试方式选择

AUTO

自动判断待测负载接入, 进行规格判断。

判断流程: 当电压值大于(0.2V), 和电流值大于(0.002A)时视为有待测负载接入;

两次的采集结果的差别, 电压小于 5V, 电流小于 0.05A 即视为负载工作状态基本稳定, 启动测试。

当电压值小于(0.2V), 或电流值小于(0.002A)时视为待测负载已经移除。

KEY

按键触发, 进行规格判断。

KEY/TRIN

按键触发、或数据接口的 TRIN 端口输入低电平触发, 进行规格判断。

ALWAYS

当按键启动规格判断后, 一直保持判断状态, 直到按下停止键。

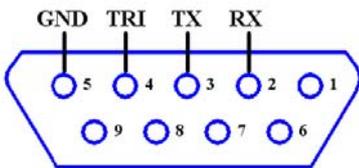
SPEAK ON/OFF 开启/关闭输出测试结果时的声音提示。

- LOAD DEFAULT      调入默认的设置。
- SAVE AS DEFAULT    将目前测试文件储存为默认设置。
- EXIT&WITHOUT SAVE 不保存退出。
- EXIT&SAVE          保存退出。

### 3.4 清空所有设置文件内容（还原为出厂默认值）：

按住任意按键，重启电源，约 3 秒后，出现选择菜单；  
移到 Clear all setup，按 ENTER。

### 4.0 RS232 & I/O 接口引脚定义



- 引脚 1, GND 通信地，与机壳相连。
- 2, TRI 启动测试触发输入，对地短路有效。
- 3, TX 功率计 RS232 发送数据。
- 4, RX 功率计 RS232 接收数据。

### 5.0 常见问题问答和错误提示代码含义

- Err003 采集板数据读取出错。解决方法：请与销售商或厂家联系获得售后服务。
- Err006 规格判断的设置数据读取出错。  
解决方法：1, 重设数据，或清空所有设置文件内容。  
2, 若仍不能解决，请与销售商或厂家联系获得售后服务。
- Err009 RS232 接收到错误的指令，或数据格式不对。

### 6.0 通信协议（兼容 MOBUS 协议）。

6.1,通信接口：RS232 波特率 9600BIT/S、8 位数据，停止位 1，校验位无

#### 6.2, 数据格式

一帧数据的格式

地址码 ( ADDR )	功能码	数据区的数 据长度	数据区	CRC16
1 Byte	1 Byte	1 Byte N	N Byte (N<249)	2 Byte

地址码：功率表接收和发送的地址固定为 120。

功能码：表示数据的具体功能。

数据区的数据长度：功率表接收数据长度最长 30BYTE，发送数据长度最长 30BYTE

如果接收数据超过 30BYTE，此帧数据将会无法被功率表正确接收。

CRC16: 前面数据的 CRC16(X16+X15+X2+1)校验结果。

#### 6.3 功能码值和含义：

##### 6.3.1(控制命令)

1000000B (0X80) 单次读取采集结果。控制命令类型的数据区长度为 0，以下相同。

范例：向功率表发送数据(78 80 00 90 19)；返回(采集结果)。

10000001B (0X81)使能采集完毕后自动输出采集结果。功率表每次采集完毕后，会自动通过 RS232 口向外

- 发送采集结果。 范例：向功率表发送数据(78 81 00 91 89)；返回(状态)。  
 10000010B (0X82)关闭采集完毕后自动输出采集结果。 范例：向功率表发送数据(78 82 00 91 79)；返回(状态)。  
 10000011B (0X83)使能记录最大峰值。 范例：向功率表发送数据(78 83 00 90 E9)；返回(状态)。  
 10000100B (0X84)关闭记录最大峰值。 范例：向功率表发送数据(78 84 00 92 D9)；返回(状态)。  
 10000101B (0X85)停止更新显示数值(STOP)。  
 注意如果设置为采集完毕后自动输出采集结果，每次采集完毕后仍会输出数据，输出内容和显示的一致（不是最新的采集结果。）  
 范例：向功率表发送数据(78 85 00 93 49)；返回(状态)。  
 10000110B (0X86)继续更新显示数值(RUN)。 范例：向功率表发送数据(78 86 00 93 B9)；返回(状态)。  
 10000111B (0X87)启动测试。注意停止更新显示数值时，不能进行测试。  
 范例：向功率表发送数据(78 87 00 92 29)；返回(状态)。  
 10001000B (0X88)停止测试。 范例：向功率表发送数据(78 88 00 97 D9)；返回(状态)。  
 11111111B (0XFF)重启功率计。(所有 HYP 设备通用)  
 范例：向功率表发送数据(78 FF 00 B0 29)；重启后返回(状态)。

### 6.3.2 (功率计发出的数据)

00000000B (0X00) 采集结果

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+数据区(25)+CRC16(2)

数据区数据格式

数据区依次的数据内容	占数据长度(BYTE)	小数点位置与值的范围
PDID 产品型号	5	
State 状态	2	
Vrms 电压真有效值	2	0~650.00V
Irms 电流真有效值	2	0~6.5000A
Vpeak 电压峰值	2	0~650.00V
Ipeak 电流峰值	2	0~6.5000A
P 有功功率	3	0~999.999W
S 视在功率	3	0~999.999W
PF 功率因数	2	0~1.000
F 频率	2	0~600.00Hz

**State 状态**每bit对应的含义(高位在前)。 注意状态重启后所有位清零。

15	14	13	12	11	10	9	8
AO	PH	STOP	RS	TEST	TF	VO	IO

- AO 置位采集完毕自动输出采集结果。  
 PH 置位使能记录最大峰值。  
 STOP 置位停止更新显示数值(STOP)。  
 RS 置位重启成功。(只有通过串口发送指令使功率计重启后，第一次发送的数据此位才置位)  
 TEST 置位启动测试。  
 TF 置位测试完毕。注意只有测试完毕时，测试结果(State 低 8bit)数据才有效  
 VO 电压通道实际输入超量程。  
 IO 电流通道实际输入超量程。

<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>VF</b>	<b>IF</b>	<b>VPF</b>	<b>IPF</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>PFF</b>	<b>FF</b>

- VF 置位 Vrms 值测试不通过。
- IF 置位 Irms 值测试不通过。
- VPF 置位 Vpeak 值测试不通过。
- IPF 置位 Ipeak 值测试不通过。
- PF 置位 P 值测试不通过。
- SF 置位 S 值测试不通过。
- PFF 置位 PF 值测试不通过。
- FF 置位 F 值测试不通过。

00000001B (0X01) 状态

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+状态 **State**(2)+CRC16(2)

**6.3.3**

编辑测试内容

10001010B (0X8A)选择测试的文件。

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+文件序号+CRC16(2)  
文件序号范围: 0~14。

10001011B (0X8B)编辑测试的文件名。

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+数据区(11)+CRC16(2)  
数据区格式: 文件序号(1)+文件名(10)  
文件名值和字符关系:

10001100B (0X8C)编辑测试的参数 VRMS,IRMS,VPEAK,IPEAK 上下限。

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+数据区(21)+CRC16(2)  
数据区格式: 文件序号(1)+ON/OFF(1)+VRMSL(2)+ VRMSH(2)  
+ON/OFF(1)+IRMSL(2)+ IRMSH(2)  
+ON/OFF(1)+VPEAKL(2)+ VPEAKH(2)  
+ON/OFF(1)+IPEAKL(2)+ IPEAKH(2)

10001101B (0X8D)编辑测试的参数 P, S 上下限。

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+数据区(15)+CRC16(2)  
数据区格式: 文件序号(1)+ON/OFF(1)+PL(3)+ PH(3)  
+ON/OFF(1)+SL(3)+ SH(3)

10001101B (0X8E)编辑测试的参数 PF, F 上下限, TESTMODE。

数据格式(数据长度 Byte): 地址(1)+命令(1)+数据长度(1)+数据区(12)+CRC16(2)  
数据区格式: 文件序号(1)+ON/OFF(1)+PFL(2)+ PFH(2)  
+ON/OFF(1)+FL(2)+ FH(2)  
+TESTMODE(1)

**TESTMODE** 每 bit 对应的含义

<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>SPEAK</b>					<b>MD2</b>	<b>MD1</b>	<b>MD0</b>

SPEAK 置位测试时候声音开启。

MD[2:0] 测试方式。0, AUTO; 1, KEY; 2, KEY&TRI; 3, ALWAYS

感谢你使用本公司的产品！  
需咨询、售后服务请联系：

WEBMASTER@[WWW.SZMCU.NET](http://WWW.SZMCU.NET)