



# 山特 梦幻城堡1~20KS UPS **RS232**通讯协议

**PROTOCOL COMMAND**

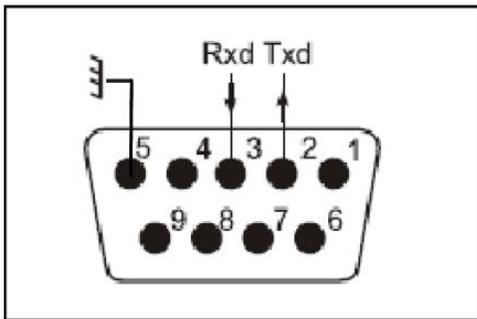
山特电子（深圳）有限公司



一、硬件 Hardware :

波特率..... 2400 bps  
 数据位..... : 8 bits  
 停止位 .....: 1 bits  
 奇偶校验..... : NONE

二、DB9 使用标准直通线，长度不宜超过 15 米。



三、命令

Q1	状态查询
Q6	状态查询
WA	功率查询
S<n>	关机

备注: <cr>表示回车.

**(1) 查询命令 Q1**

为了查询系统基本的状态信息，主机发送：

**Q1<cr>**

**UPS回应**

**(MMM.M NNN.N PPP.P QQQ RR.R S.SS TT.T b7b6b5b4b3b2b1b0<CR>**

**输入电压: MMM.M**

M 是一个整数，范围为 0-9。单位是 V。

**上次转换电压: NNN.N**

N 是一个整数，范围为 0-9，有部分机种默认为 0。单位是 V。

**输出电压: PPP.P**

P 是十进制的整数，范围为 0-9。单位是 V。三相输入时为 R 相电压。



**输出负载百分比: QQQ**

QQQ 是 W% 或 VA% 的最大值。VA% 是 VA 的最大值的百分比。W% 是有用功率的最大值的百分比。

**输入频率: RR.R**

R 是一个整数，范围为 0-9。单位是 Hz。

**电池单元电压: S.SS**

S 是一个整数，范围为 0-9。单位是 V。每节电池有 6 个电池单元，读到的电压要乘以 6，得到单节电池电压。市电模式时，读到的是充电电压，电池模式时读到电池电压。

**温度: TT.T**

T 是一个整数，范围为 0-9。单位是 摄氏度。

**UPS 状态: b7b6b5b4b3b2b1b0**

<bn> 是二进制数 ‘0’ 或 ‘1’。

UPS 状态:

Bit	描述
7	1: 市电异常
6	1: 电池电压低
5	1: 旁路输出
4	1: UPS 故障
3	1: UPS 后备式 (0: 在线式)
2	1: 测试进行中
1	1: 内部保留
0	保留是 0

二进制代码被修改为 8 个字节的二进制代码为避免与 ASCII 控制代码混淆。

备注: <cr>是回车，如果用 16 进制发送 Q1<cr>为 51 31 OD

举例:

电脑: Q1<cr>

UPS: (208.4 000.0 208.4 034 59.9 2.05 35.0 00110000<cr>

表示:

输入电压 208.4 V.

上次转电池放电时输入电压 000.0 V.

输出电压 208.4 V

负载 34%.

输入频率 59.9 Hz

每个电池单元电池电压 2.05 V。每节电池 12.3V

温度 35.0

UPS 是在线式的, UPS 故障, 旁路运行.



## (2) 查询命令 Q6

Q6<cr>

回应:

(MMM.M MMM.M MMM.M NN.N PPP.P PPP.P PPP.P RR.R QQQ QQQ QQQ SSS.S  
VVV.V TT.T tttt CCC KB fffffff wwwwwwww YO<cr>

**UPS 输入电压: MMM.M**

M 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是 V。  
在单相系统中, 只有 R 相是有效的, S 和 T 相总是 0。  
在三相系统中, 按顺序代表 R、S、T 相的值。

**UPS 输入频率 频率: NN.N**

N 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是 Hz。

**输出电压: PPP.P**

P 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是 V。  
在单相系统中, 只有 R 相是有效的, S 和 T 相总是 0。  
在三相系统中, 按顺序代表 R、S、T 相的值。

**输出 频率: RR.R**

R 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是 Hz。

**输出电流: QQQ**

Q 是十进制的整数, 范围从 0-9。 单位是 A  
在单相系统中, 只有 R 相是有效的, S 和 T 相总是 0。  
在三相系统中, 按顺序代表 R、S、T 相的值。

**Positive 电池 电压: SSS.S**

S 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是 V。

**Negative 电池 电压: VVV.V**

V 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是 V。

**温度: TT.T**

T 是十进制的整数, 范围为 0-9。 单位是摄氏度。

**电池剩余备用时间估计: tttt**

估计的电池剩余备用时间。单位是秒。因电池备用时间与电池质量, 放电频率, 负载大小等条件都有关系, 此数据仅供参考。

**电池容量百分比: CCC**

CCC 为 000 - 100。值超过 100 % 时显示为最大值。

**系统模式: K**

系统模式定义如下:

K	模式	描述
0	PowerOn 模式	系统上电初始化。
1	Standby 模式	系统无输出, 在此模式下, 用户可进行系统配置及开机。系统关机后, 也会先转入此模式。
2	Bypass 模式	在不满足高效模式条件的情况下, 以旁路输出为系统



		输出。
3	Line 模式	UPS 模块由市电提供能量进行逆变输出，且系统以 UPS 并联输出为系统输出。
4	Bat 模式	UPS 模块由电池提供能量进行逆变输出，且系统以 UPS 并联输出为系统输出。
5	BatTest 模式	UPS 模块定时或根据用户设定由市电模式转换到电池模式工作一段时间，检测电池是否正常，自检时间到后返回市电模式。
6	Fault 模式	故障模式。
7	Converter 模式	逆变始终以额定的固定频率输出，给负载提供输出质量极高的稳定电源。
8	HE 模式	高效模式，在旁路状况良好的情况下，可直接由旁路为负载供电。
9	Shutdown 模式	关机模式

**电池测试状态: B**

- 0 idle
- 1 processing
- 2 result : no failure
- 3 result : failure / warning
- 4 Not possible 或 inhibit
- 5 Test cancel
- 6 Reserved
- 7 Other values

**故障代码: fffffff**

The Protocol has 4 fault containers which could be filled simultaneously. more see [table2](#)

**警告: wwwwwwww**

11111111 11111111 11111111 11111111  
 $2^{31} \dots 2^{24}$   $2^{23} \dots 2^{16}$   $2^{15} \dots 2^8$   $2^7 \dots 2^0$   
 Bit0~Bit31 is warning.

Shown example:

WWWWWWWWW=00160000 (ascii)  
 = 00000000 00010110 00000000 00000000  
 Mean warning 20, 18, 17.,then find the [table3](#)

**输入变压器类型: Y**

Y 是二进制数字0 或 1  
 Y=1,输入变压器是Y 型,



Y=0,输入变压器是 $\Delta$ ,

### Lcd 显示输出相电压或线电压: O

O 是二进制数字0或1。

O=1, LCD 显示输出电压是相电压

O=0, LCD 显示输出电压是线电压

如果 O=1(相电压), 但监控需要线电压, 线电压 =  $\sqrt{3} \times$ 相电压

如果 O=0(线电压), 但监控需要相电压, 相电压 = 线电压  $1/\sqrt{3}$

举例(UPS是3C15KS, 没有输出R相和T相数据, 没有负电池电压, 显示为---):

电脑: Q6<cr>

```
UPS: (228.5 231.2 228.7 50.0 221.0 ---.- ---.- 50.0 006 --- --- 219.6 ---.- 24.5 32467 100
30 00000000 00000000 11
```

表示:

UPS输入电压: 228.5V 231.2V 228.7V

UPS输入频率:50Hz

输出电压221.0V

输出电流6A

电池电压219.6V

温度: 24.5摄氏度

电池备用时间: 32647秒

电池容量百分比: 100%

系统模式: 在线模式

电池测试: 未测试

无故障

无告警

### (3) 查询命令WA

WA<cr>

UPS 响应

```
(WWW.W WWW.W WWW.W VVV.V VVV.V VVV.V TTT.T SSS.S AAA.A AAA.A AAA.A QQQ
b7b6b5b4b3b2b1b0<cr>
```

输出功率: WWW.W

W 是十进制的整数, 范围从 0 - 9。 单位是 KW.

在单相系统中, 只有 R 相是有效的, S 和 T 相总是 0。

在三相系统中, 按顺序代表 R、S、T 相的值。

输出视在功率: VVV.V



V 是十进制的整数，范围从 0 - 9。 单位是 KVA。  
在单相系统中，只有 R 相是有效的，S 和 T 相总是 0。  
在三相系统中，按顺序代表 R、S、T 相的值。

**总功率: TTT.T**

T 是十进制的整数，范围从 0 - 9。 单位是 KW。  
3 Phase system, Include of three phase R,S,&T real power.

**总视在功率: SSS.S**

S 是十进制的整数，范围从 0 - 9。 单位是 KVA。

3 Phase system, Include of three phase R,S,&T complex power.

**输出电流: AAA.A**

A 是十进制的整数，范围从 0 - 9。 单位是 A。  
在单相系统中，只有 R 相是有效的，S 和 T 相总是 0。  
在三相系统中，按顺序代表 R、S、T 相的值。

**输出负载百分比: QQQ**

QQQ 是 W% 或 VA% 的最大值。VA% 是 VA 的最大值的百分比。W% 是有功功率的最大值的百分比。

**UPS Status:b7b6b5b4b3b2b1b0**

<bn> 是二进制数 '0' 或 '1'。

UPS 状态:

Bit	描述
7	1: 市电异常
6	1: 电池电压低
5	1: 旁路模式
4	1: UPS 故障
3	1: UPS 后备式 (0 : 在线式)
2	1: 测试进行中
1	1: 内部保留
0	保留是 0

#### (4) 关机命令 S

**S<n><cr>**

**关机延迟时间: <n>**

<n>可设置范围: .2, .3, ..., 01, 02, ..., to 10。 单位是分钟。

**UPS 动作/回应:**

延时<n>分钟后关闭 UPS 输出。电池模式下 (该指令仅限于电池模式), UPS 在接受



到关机指令<n>分钟后都会关闭输出。但如果<n>分钟内电池电压低于关闭点电压，则 UPS 立即关闭输出。UPS 输出关闭后如果侦测到有市电，则延时 10 秒后重新输出。

例如： S.3<cr> --- 在(0.3) 分钟后切断输出。

## Fault & Warning table

*Table2*

New Fault Table

Number	FaultTable	Comment
0	cNoFault	系统无故障
1	cBusSoftTimeOut	BUS 软启动超时
2	cBusOver	BUS 高压 Fault
3	cBusUnder	BUS 低压 Fault
4	cBusUnbalance	BUS 不平衡 Fault
5	cBusShort	Bus 短路故障
6	cInvSoftTimeOut	逆变软启动超时
7	cInvVoltHigh	逆变电压高压 Fault
8	cInvVoltLow	逆变电压低压 Fault
9	cOPVoltShort	输出电压短路
10	cRInvVoltShort	R 相逆变电压短路
11	cSInvVoltShort	S 相逆变电压短路
12	cTInvVoltShort	T 相逆变电压短路
13	cRSInvVoltShort	RS 相线电压短路
14	cSTInvVoltShort	ST 相线电压短路
15	cTRInvVoltShort	TR 相线电压短路



16	cInvNegPow	负功 Fault
17	cInvRNegPow	R 相负功 Fault
18	cInvSNegPow	S 相负功 Fault
19	cInvTNegPow	T 相负功 Fault
20	cTotalInvNegPow	三相总负功 Fault
21	cReactPowFault	不均流 Fault
22	cOverLoadFault	过载 Fault
23	cOverTemperature	过温 Fault
24	cInvRlyOpenFault	INV Rly 无法闭合
25	cInvRlyStickFault	INV Rly 粘死
26	cLineSCRFault	市电输入 SCR 故障
27	cBatScrFault	电池输入 SCR 故障
28	cByPassScrFault	旁路输入 SCR 故障
29	cConverterFailFault	整流器故障
30	cPFCOverCurrFault	输入过流故障
31	cWiringFault	输入输出接线错误
32	cCommLineLoss	通讯线未连
33	cHostlineFault	主机线故障
34	cCanFault	CAN 通讯线故障
35	cSynLineFault	同步信号线故障
36	cPowerFault	工作电源故障
37	cAllFansLockedFault	所有风扇全故障
38	cOCCoreFault	DSP 异常
39	cChgOpSoftTimeOut	充电器输出软启动超时
40	cUpsAllFault	UPS 模块全故障
41	cLineInNtcOpenFault	UPS 市电输入 NTC 开路故障
42	cLineInFuseOpenFault	市电输入 fuse 开路故障
43	cOutputCircuitFault	输出负载不平衡故障
44	cCoherencyFault	输入不一致故障



45	cEepromFault	Eeprom 数据丢失
46	cLinesupportFail	市电支援失效
47	cPowerBreakDown	电源失效
48	cSysOverCapacity	系统过容
49	cADS7869Fault	ADS7869 Error
50	cSTSHardwareFault	Bypass Mode No OP
51	cOpBreakerOffFault	O/P Breaker OFF in Parallel Mode
52	cRBusFuseBreak	R 相 BUS Fuse 故障
53	cSBusFuseBreak	S 相 BUS Fuse 故障
54	cTBusFuseBreak	T 相 BUS Fuse 故障
55	cNTCAbnormal	NTC 故障
56	cParaLineLoss	并机线故障
57	cBatAbnormal	电池故障
58	cWC1_ForbidComeBackFromBy	频繁过流故障
59	cBatOverChg	电池过充故障 电池过充告警关充电器后,一定时间内仍过充。
60	cEpoFault	EPO 故障(最高优先级故障,此故障一旦置位就不能被其它故障码覆盖)

**Table3**

New Warning table (低 32 位)

Number	WarningTable	Comment
Bit0	cWC1_InternalWarning	内部警告
Bit 1	cWC1_EpoActive	EPO 开关未接
Bit 2	cWC1_ModuleUnLock	模块未锁
Bit 3	cWC1_LineLoss	市电异常



Bit 4	cWC1_IPNLoss	输入中线丢失
Bit 5	cWC1_LinePhaseErr	市电相序错误
Bit 6	cWC1_SiteFail	L、N 反接
Bit 7	cWC1_BypassLoss	旁路异常
Bit 8	cWC1_ByPassPhaseErr	旁路相序错误
Bit 9	cWC1_BatOpen	电池未接
Bit 10	cWC1_BatLow	电池电压低报警
Bit 11	cWC1_OverChg	电池过充
Bit 12	cWC1_BatReverse	电池反接
Bit 13	cWC1_OverLoad	过载预警
Bit 14	cWC1_OverLoadFail	过载报警
Bit 15	cWC1_FanLock	风扇故障
Bit 16	cWC1_MaintainOn	维修旁路盖板打开
Bit 17	cWC1_ChgFail	充电器故障
Bit 18	cWC1_ErrorLocation	物理位置错误
Bit 19	cWC1H_cTurnOnAbornaml	不满足开机条件，无法开机
Bit 20	cWC1H_cRedundantLoss	冗余丢失
Bit 21	cWC1_ModuleHotSwapActive	模块未插紧
Bit 22	cWC1_BatteryInform	电池维护时间到
Bit 23	cWC1_InspectionInform	巡检维护时间到
Bit 24	cWC1_GuaranteeInform	过保维护时间到
Bit 25	cWC1_TempLow	温度过低
Bit 26	cWC1_TempHigh	温度过高
Bit 27	cWC1_BatOverTemp	电池过温
Bit 28	cWC1_FanMaintInform	风扇维护时间到
Bit 29	cWC1_BusCapMainInform	BUS 电容维护时间到
Bit 30	cWC1_SysOverCapacity	系统过容
Bit 31	cWC1_HighExternalWarning	保留