

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	1 / 47

HP1101H-HP3120H
通讯协议

拟制: _____ 日期: _____
审核: _____ 日期: _____
批准: _____ 日期: _____

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	3 / 47

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	4 / 47

硬件设置:

波特率: 2400 bps

数据位: 8 bits

停止位: 1 bits

奇偶校验: 无

RS232 通讯口定义: 2: Txd 3: Rxd 5: GND

本协议为商宇 HP 系列及 HPR 系列单相输入单相输出系列 UPS, 所有命令测试的输入三相及输出三相电压 S 相和 T 相均为 0,

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。三相输入时为 R 相电压。

故障输入电压: NNN.N

N 是一个整数, 范围为 0-9。单位是 V。三相输入时可能为 R 相、S 相或 T 相电压。

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。

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	Description
7	1 : Utility Fail (Immediate)
6	1 : Battery low

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	5 / 47

5	1 : Bypass/Boost Active
4	1 : UPS Failed
3	1 : UPS Type is Standby (0 is On_line)
2	1 : Test in Progress
1	1 : Shutdown Active
0	Reserved (always 0)

The binary code is modified to 8 bytes ASCII code for avoiding the binary code confused with ASCII control code.

Between each data stream add one space for the data separation.

Example:

Computer: Q1<cr>

UPS: (208.4 140.0 208.4 034 59.9 2.05 35.0 00110000<cr>

Means:I/P Voltage is 208.4 V.

I/P fault Voltage is 140.0 V.

O/P Voltage is 208.4 V

O/P load is 34%.

I/P frequency is 59.9 Hz

Battery Voltage is 2.05 V.

Temperature is 35.0 degrees of centigrade.

UPS type is on-line, UPS failed, Bypass active, and Shutdown not active.

系统完整状态查询

目的

查询系统完整的实时数据和状态。

命令

为了查询系统完整的状态信息，主机发送：

Q6<cr>

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	6 / 47

UPS 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

QQQ 是电流最大值的百分比，不是一个绝对值。
 在单相系统中，只有 R 相是有效的，S 和 T 相总是 0。
 In 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。

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

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	7 / 47

		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: ffffffff

可包含同时发生的 4 种故障代码。每 2 bytes 表示一个故障信息码，范围从 32 到 99。例如：00415578 表示故障信息码为 41、55、78，然后查阅 [故障代码表](#) 得到详细信息。

警告: wwwwwwww

11111111 11111111 11111111 11111111
 $2^{31} \dots 2^{24} \quad 2^{23} \dots 2^{16} \quad 2^{15} \dots 2^8 \quad 2^7 \dots 2^0$

Bit 31 (2^{31}) 表示状态 32

Bit 7 (2^7) 表示状态 8

.....

Bit 0 (2^0) 表示状态 1

理论上 32 种状态都可能发生，我们最多可显示同时发生的 6 种警告。

请看示例：

WWWWWWWW=00160000(hex)

=00000000 00010110 00000000 00000000(bin)
 $2^{31} \dots 2^{24} \quad 2^{23} \dots 2^{16} \quad 2^{15} \dots 2^8 \quad 2^7 \dots 2^0$

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	8 / 47

警告 32-25 警告 24-17 警告 16-9 警告 8-1
表示警告码为 20、18、17，然后查看[故障告警表](#)得详细信息。

输入变压器类型: Y

Y 为二进制数 „0“ 或 „1“。
输入变压器可为三角型 或 Y 型
Y=1,输入变压器为 Y 型, LCD 显示相电压
Y=0,输入变压器为三角型, LCD 显示线电压

Lcd 显示输出线电压或相电压: O

O 是一个二进制数 „0“ 或 „1“。
LCD 显示输出线电压或相电压
O=1, LCD 显示输出相电压
O=0, LCD 显示线输出电压
如果 O=1(相电压), 但监控软件想显示线电压, 则
线电压 = $\sqrt{3} \times$ 相电压
如果 O=0(线电压), 但监控软件想显示相电压, 则
相电压 = 线电压 / $\sqrt{3}$

UPS 关机并重启

命令

S<n>R<m><cr>

参数描述:

关机延迟时间: <n>

<n>可设置范围: .2, .3, ..., 01, 02, ..., to 99。 单位是分钟。

重启延迟时间: mmmm

<m>可设置范围: 0001 – 9999。 单位是分钟。

UPS 动作/回应:

UPS<n>分钟后关闭输出且延时<m>分钟后恢复输出。当<m>分钟后市电没有回复, UPS 会等待市电回复后重新输出。如果在等待关机的过程中接收到”C”命令, UPS 会取消关机命令。如果在等待开机的过程中接收到”C”命令, UPS 延时 10 秒后重新开机。

取消关机

C<cr>

如果在等待关机的过程中接收到”C”命令, UPS 会取消关机命令。如果在等待开机的过程中接收到”C”命令,

深圳商宇电子科技有限公司

专案名称:		生效日期:		编号:	
专案编号:		修订版次:	00B	PAGE	9 / 47

UPS 延时 10 秒后重新开机。