索引

常规说明

文本模式通信

二进制模式通信

文本模式UPS发送信息

二进制模式UPS发送信息

最简单的方式来监控UPS状态

如何让UPS关闭

5 字节命令序列

# 常规说明

与从设备HPS/RPS的通信采用rs232串口线连接

* 只有三根通信线：TX、RX、GND
* 数据位：8位
* 校验位：无校验
* 波特率：9600（默认值，可在ups上选择降至1200。）

有两种沟通方式，分别为：文本模式和二进制模式

保持功能ECHO=0。根据工厂设置，UPS只有在收到计算机发送的命令字符后才有反应。

如果ECHO=1时，当自定义一些操作值时，UPS发送字符而不接收计算机的任何命令字符。

在ECHO=1的情况下，每次报警条件发生变化时，UPS不接收任何命令就发送“TEXT MESSAGE 9”。

# 文本模式通信

当计算机发送一个带有2个ASCII字符串的序列时，文本模式通信就会被打开。

该2个ASCII字符串的第一个字符必须是“9”，第二个字符必须是“0”，而且第一个字符发送后必须在0.5-2秒的时间间隔内再发送第二个字符。

其中，第二个字符是“0”，仅标识自定义值“INDENT”默认于“0”，否则它必须等于“INDENT”的新值

而“INDENT”值可以从0到7设置，以获取与连接到同一RS232串行线的8台不同机器数据。

在打开文本模式通信后，计算程序可以发送ASCII字符形式的“1”到“9”，以返回“TEXT MESSAGES 9”，并在同一机器上执行命令，按按钮面板编号形式1到8。

发送字符' 9 '后，打开序列后，有可能在机器上不执行任何命令就得到“TEXT MESSAGE 9”，发送ASCII字符':'则有可能收到“TEXT MESSAGE:”

当发送任何不同形式的字符' 1 '到' 9 '或':'，并形成三个特殊的(二进制CHSR)接收二进制消息时，通信是关闭的。

# 二进制模式通信

如果IDENT值为0，则计算机每次只传输一个值为192或204或224的十进制字符，否则char值为=(192或204或224十进制)+ IDENT值，则二进制消息获得。

192：相对于所有操作se值和引用到当前事件记录的度量值选择二进制消息。

224：选择相对于所有操作se值的二进制消息，以及相对于当前事件记录引用前一个事件记录的度量值。

204：选择相对于所有操作se值和指向前一个事件记录的度量值的二进制消息，该事件记录指针指向发送char 224时到达的位置。

# 文本模式UPS回传报文

“TEXT MESSAGE 9”由118个ASCII字符串组成，如下所示，编号为从0到117。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字符描述 | 序号 | 字符数 | 内容 | 说明 |
| 起止字符 | 0 | 1 | 0x0D | 回车字符（十进制：13） |
| 1 | 1 | 0x0A | 换行字符（十进制：10） |
| UPPER内容 | 2-42 | 41 | X | UPPER行内容显示在LCD面板上 |
| 起止字符 | 43 | 1 | 0x0D | 回车字符（十进制：13） |
| 44 | 1 | 0x0A | 换行字符（十进制：10） |
| LOWER内容 | 45-83 | 39 | X | LOWER行内容显示在LCD面板上 |
| 空格字符 | 84 | 1 | 空格 |  |
| 故障代码 | 85-95 | 11 | X | 格式：“a=0000-0000” |
| 日期/时间 | 96-115 | 20 | X | 格式：“yyyy-mm-dd/hh:mm:ss” |
| 起止字符 | 116 | 1 | 0x0D | 回车字符（十进制：13） |
| 117 | 1 | 0x0A | 换行字符（十进制：10） |

“TEXT MESSAGE:”由87个ASCII字符组成，如下所示，编号从0到86。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字符描述 | 序号 | 字符数 | 内容 | 说明 |
| 起止字符 | 0 | 1 | 0x0D | 回车字符（十进制：13） |
| 1 | 1 | 0x0A | 换行字符（十进制：10） |
| UPPER内容 | 2-42 | 41 | X | UPPER行内容显示在LCD面板上 |
| 起止字符 | 43 | 1 | 0x0D | 回车字符（十进制：13） |
| 44 | 1 | 0x0A | 换行字符（十进制：10） |
| LOWER内容 | 45-83 | 39 | X | LOWER行内容显示在LCD面板上 |
| 面板状态 | 84 | 1 | X | 未激活面板的状态(二进制值);  Led IN.On = 0x10 Led IN.Flashing = 0x30  Led OUT.On = 0x40 Led OUT.Flashing = 0xC0 |
| 85 | 1 | X | UPS面板的LED和蜂鸣器状态（二进制值）  Led BY.On = 0x01 Led BY.Flashing = 0x03  Led BAT.On = 0x04 Led.BAT.Flashing = 0x0C  BUZZER On = 0x10 BUZZER short sound = 0x30 |
| 86 | 1 | X | UPS面板上所选语言的相同值(二进制值)。 |

# 二进制模式UPS传送信息

“BINARY MODE”由103个二进制值组成，如下所示，从0到102编号。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节 | 描述 | 单位 | 说明 |
| 0 | 计算机字符回传字节 |  | 回传字节 = 192（0xC0）+标识值 |
| 1 | 该报文总字节数 | 1字节 | 该值总是103（0x67）， |
| 2 | 设备额定功率（低位） | 0.1KVA | 功率值= kVA \* 10。(适用于单相输出机)  功率值= 3000 + (kVA \* 10)，(三相输出机);  并机设置的ups型号值为+ 2，  版本HPS的ups有以前的型号值+ 1， |
| 3 | 设备额定功率（高位） |
| 4 | 软件版本号（低位） | - |  |
| 5 | 软件版本号（高位） |
| 6 | 电池剩余时间（低位） | 1分钟 | 只有电池供电时有效 |
| 7 | 电池剩余时间（高位） |
| 8 | 电池充电百分比 | 1% |  |
| 9 | 面板菜单代码（低位） | - |  |
| 10 | 面板菜单代码（高位） |
| 11 | 历史事件记录条目 | 1条 |  |
| 12 | 事件记录：秒 | 1秒 | BCD码 |
| 13 | 事件记录：分 | 1分 | BCD码 |
| 14 | 事件记录：时 | 1时 | BCD码 |
| 15 | 事件记录：日 | 1日 | BCD码 |
| 16 | 事件记录：月 | 1月 | BCD码 |
| 17 | 事件记录：年 | 1年 | BCD码 |
| 18 | 内部报警代码 | - | 0=正常操作 |
| 19 | “s=......”代码（低位） | - | S=FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 20 | “s=......”代码（高位） |
| 21 | “c=......”代码（低位） | - | C=FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 22 | “c=......”代码（高位） |
| 23 | “b=......”代码（低位） | - | B=FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 24 | “b=......”代码（高位） |
| 25 | “r=......”代码（低位） | - | R=FFFF-FF的FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 26 | “r=......”代码（高位） |
| 27 | “r=......”代码 | - | R=FFFF-FF的FF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 28 | “i=......”代码（高位） | - | I=FFFF-FF的FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 29 | “i=......”代码（低位） |
| 30 | “i=......”代码 | - | I=FFFF-FF的FF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 31 | “a=......”代码（低位） | - | R=FFFF-XXXX的FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 32 | “a=......”代码（高位） |
| 33 | “a=......”代码（低位） | - | R=FFFF-XXXX的XXXX详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 34 | “a=......”代码（高位） |
| 35 | 输入电压百分比（A） | 1% |  |
| 36 | 输入电压百分比（B） | 1% |  |
| 37 | 输入电压百分比（C） | 1% |  |
| 38 | 输入电流百分比（A） | 1% |  |
| 39 | 输入电流百分比（B） | 1% |  |
| 40 | 输入电流百分比（C） | 1% |  |
| 41 | 输入电压频率（低位） | 0.1Hz |  |
| 42 | 输入电压频率（高位） |  |
| 43 | 电池电压值（高位） | 1V |  |
| 44 | 电池电压值（低位） |  |
| 45 | 电池电流绝对值（高位） | 1A | 充电电流符号值为0时，电池电流乘以10; |
| 46 | 电池电流绝对值（低位） |
| 47 | 电池符号 | - | 0=充电状态，1=放电状态 |
| 48 | 系统温度值 | 1℃ |  |
| 49 | 整流模块温度值 | 1℃ |  |
| 50 | 逆变器温度 | 1℃ |  |
| 51 | 旁路输入电压（A）（低） | 1V |  |
| 52 | 旁路输入电压（A）（高） |
| 53 | 旁路输入电压（B）（低） |  |  |
| 54 | 旁路输入电压（B）（高） |  |
| 55 | 旁路输入电压（C）（低） |  |  |
| 56 | 旁路输入电压（C）（高） |  |
| 57 | 旁路输入频率（低位） |  |  |
| 58 | 旁路输入频率（高位） |  |
| 59 | 输出电压（A） |  |  |
| 60 | 输出电压（B） |  |  |
| 61 | 输出电压（C） |  |  |
| 62 | 输出RMS电流百分比（A） |  |  |
| 63 | 输出RMS电流百分比（B） |  |  |
| 64 | 输出RMS电流百分比（C） |  |  |
| 65 | 输出峰值电流百分比（A） |  |  |
| 66 | 输出峰值电流百分比（B） |  |  |
| 67 | 输出峰值电流百分比（C） |  |  |
| 68 | 输出电压频率（低位） |  |  |
| 69 | 输出电压频率（高位） |  |  |
| 70 | 逆变器输出电压 |  |  |
| 71 | 直流母线电压（低位） |  |  |
| 72 | 直流母线电压（高位） |  |  |
| 73 | 系统标称输出电压 |  |  |
| 74 | 系统设置的电池容量值（低位） |  |  |
| 75 | 系统设置的电池容量值（高位） |  |  |
| 76 | 系统设置的电池类型值 |  | 位0,1,2,3,4 |
| 77 | 系统设置的分钟预报警值 |  |  |
| 78 | 系统设置的负载保护百分比 |  |  |
| 79 | 旁路电压范围设定百分比值 |  |  |
| 80 | 旁路频率范围设定百分比值 |  |  |
| 81 | “o=...... ”代码（低位） | - | o=FFFF详情查看《[内部代码翻译表](#_内部代码翻译表)》 |
| 82 | “o=...... ”代码（高位） |  |
| 83 | 在逆变器上运行时间（低位） | 小时 |  |
| 84 | 在逆变器上运行时间（高位） |  |
| 85 | 在电池上运行时间（低位） | 小时 |  |
| 86 | 在电池上运行时间（高位） |  |
| 87 | 电池操作次数（断电）（低位） | 次数 |  |
| 88 | 电池操作次数（断电）（高位） |  |
| 89 | 电池完全放电次数（低位） | 次数 |  |
| 90 | 电池完全放电次数（高位） |  |
| 91 | 第一次机器激活的日期：年份 | 1000年 | ASCII码（0x30—0x39） |
| 92 | 第一次机器激活的日期：年份 | 100年 | ASCII码（0x30—0x39） |
| 93 | 第一次机器激活的日期：年份 | 10年 | ASCII码（0x30—0x39） |
| 94 | 第一次机器激活的日期：年份 | 1年 | ASCII码（0x30—0x39） |
| 95 | 设置关机时间值 | 1秒 |  |
| 96 | 第一次机器激活的日期：月份 | 10月 | ASCII码（0x30—0x31） |
| 97 | 第一次机器激活的日期：月份 | 1月 | ASCII码（0x30—0x39） |
| 98 | 设置开机时间值 | 1秒 |  |
| 99 | 第一次机器激活的日期：日期 | 10日 | ASCII码（0x30—0x33） |
| 100 | 第一次机器激活的日期：日期 | 1日 | ASCII码（0x30—0x39） |
| 101 | 检验和（低位） | - |  |
| 102 | 校验和（高位） |  |

# 内部代码翻译表

## 代码“s”定义说明（系统故障点）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位 | 序号 | 意义 | 说明 |
| LSB | 0 | 系统卡电源错误 |  |
| 1 | 电源卡临时错误 |  |
| 2 | 系统卡同步错误 |  |
| 3 | 系统卡侦测输出频率异常 |  |
| 4 | 系统温度过高 |  |
| 5 | 初始化错误 |  |
| 6 | 系统关机指令动作 |  |
| 7 | 系统卡辅助输入 |  |
| MSB | 0 | 系统电源故障 | 10152以上版本才具有，10152以下版本：电源卡错误 |
| 1 | RS232 DSR信号存在 |  |
| 2 | 系统卡上没有配置卡 |  |
| 3 | 跳线2不在系统卡上 |  |
| 4 | 电池电压或整流器电压欠压 |  |
| 5 | 电池或整流器低电压预警 |  |
| 6 | 电池接触器打开 |  |
| 7 | 电池接触器永久故障 |  |

## 代码“c”定义说明（负载故障点）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位 | 序号 | 意义 | 说明 |
| LSB | 0 | A相输出峰值电流过高 |  |
| 1 | B相输出峰值电流过高 |  |
| 2 | C相输出峰值电流过高 |  |
| 3 | A相输出过载 |  |
| 4 | B相输出过载 |  |
| 5 | C相输出过载 |  |
| 6 | 永久过载 |  |
| 7 | 内部负载绝缘损耗 | 10152以上版本取消这个故障点 |
| MSB | 0 |  |  |
| 1 | 输出开关关闭 |  |
| 2 | C相平均输出电压异常 |  |
| 3 | A相瞬时输出电压异常 |  |
| 4 | B相瞬时输出电压异常 |  |
| 5 | C相瞬时输出电压异常 |  |
| 6 | A相平均输出电压异常 |  |
| 7 | B相平均输出电压异常 |  |

## 代码“b”定义说明（旁路故障点）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位 | 序号 | 意义 | 说明 |
| LSB | 0 | 远程旁路命令(逆变器关闭)，激活 |  |
| 1 | 旁路静态开关（SCR）异常 |  |
| 2 | A相旁路输入电压异常 |  |
| 3 | B相旁路输入电压异常 |  |
| 4 | C相旁路输入电压异常 |  |
| 5 | 旁路输入频率异常 |  |
| 6 | 旁路输入相序错误 |  |
| 7 | 手动旁路开关（SWMB）闭合 |  |
| MSB | 0 | 逆变器输出接点异常 |  |
| 1 | 逆变器输出接点开启 |  |
| 2 | 旁路接点闭合 |  |
| 3 | 旁路接点异常 |  |
| 4 | 旁路静态开关（SCR）永久故障 |  |
| 5 | 旁路开关无效 |  |
| 6 | 逆变器输出接点异常 |  |
| 7 | 切至旁路命令，动作 |  |

## 代码“r”定义说明（整流器故障点）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位 | 序号 | 意义 | 说明 |
| LSB  （25） | 0 | A相输入电压过高 |  |
| 1 | B相输入电压过高 |  |
| 2 | C相输入电压过高 |  |
| 3 | A相输入电压过低 |  |
| 4 | B相输入电压过低 |  |
| 5 | C相输入电压过低 |  |
| 6 | A相输入无电流 |  |
| 7 | B相输入无电流 |  |
| MSB  （26） | 0 | C相输入无电流 |  |
| 1 | 整流器输出功率限制 |  |
| 2 | 整流器调节错误 |  |
| 3 | 整流器输入频率错误 |  |
| 4 | 整流器温度过高 |  |
| 5 | 整流器输出电压过高 |  |
| 6 | 整流器电源错误 |  |
| 7 | 整流器停止工作 |  |
| OSB  （27） | 0 | 整流器其中一回路异常 | 10152以下版本才有该故障点 |
| 1 |  |  |
| 2 | ups并机连接线缆故障或SWMB关闭 |  |
| 3 |  |  |
| 4 | 整流器永久故障 |  |
| 5 | 整流器DRV1电压异常 |  |
| 6 | 整流器DRV2电压异常 |  |
| 7 | 整流器DRV3电压异常 |  |

## 代码“i”定义说明（逆变器故障点）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位 | 序号 | 意义 | 说明 |
| LSB  （28） | 0 | 逆变器驱动卡接线错误 | 10152以下版本才具有 |
| 1 | 逆变器由卡或模块3锁定 |  |
| 2 | 逆变器由卡或模块2锁定 |  |
| 3 | 逆变器瞬间过流 |  |
| 4 | 逆变器接线错误 |  |
| 5 | 逆变器电源错误 |  |
| 6 | 并联同步故障 |  |
| 7 | 并联主机 |  |
| MSB  （29） | 0 | 逆变器故障 |  |
| 1 | 逆变器与旁路不同步 |  |
| 2 | 逆变器复位失败 |  |
| 3 | 逆变器驱动卡供电错误 |  |
| 4 | 逆变器输出电压过高 |  |
| 5 | 逆变器输入电压过高（VDC） |  |
| 6 | 逆变器模块传感器1温度过高 |  |
| 7 | 逆变器模块传感器2温度过高 |  |
| OSB  （30） | 0 | 逆变器模块传感器3温度过高 |  |
| 1 | 逆变器锁机 |  |
| 2 | 并机数据失败 |  |
| 3 | 逆变器停止工作 |  |
| 4 | 逆变器输出交流电压过低 |  |
| 5 | 逆变器输出直流电压过低 |  |
| 6 | 逆变器手动复位 | 10152以下版本才具有 |
| 7 | 逆变器永久异常 | 10152以上版本才具有 |

## 代码“a”定义说明（告警点）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位 | 序号 | 意义 | 说明 |
| LSB  （31） | 0 | 旁路干扰 |  |
| 1 | 手动旁路开关SWMB动作 |  |
| 2 | 旁路电压异常或SWBY，FSCR开启 |  |
| 3 | 输入电压异常或SWIN开启 |  |
| 4 | 电池电压过低 |  |
| 5 | 输入电压过低或过载 |  |
| 6 | 电池放电或SWMB关闭 |  |
| 7 | 输出过载 |  |
| MSB  （32） | 0 | 暂时或永久切换至旁路 |  |
| 1 | 旁路输出（VA）小于自动关机设定值 |  |
| 2 | 内部异常1：配置卡不存在 |  |
| 3 | 内部异常2：逆变器锁住 |  |
| 4 | 内部异常3：输出接点 |  |
| 5 | 内部异常4：整流器锁住 |  |
| 6 | 内部异常5：旁路SCR |  |
| 7 | 内部异常6：电源异常 |  |
| LSB  （33） | 0 | 内部异常7：系统电源异常 |  |
| 1 | 内部异常8：整流器某一线路 |  |
| 2 | 内部异常9：电池接点 |  |
| 3 | 内部异常10：逆变器通信 |  |
| 4 | 旁路输出过载 |  |
| 5 | 旁路输出动作 |  |
| 6 | 远程旁路命令动作 |  |
| 7 |  |  |
| MSB  （34） | 0 | 温度过高或风扇故障 |  |
| 1 | 输入相序错误 |  |
| 2 | SWOUT或SWMB闭合但无输出 |  |
| 3 | 系统关机动作 |  |
| 4 | 远程关机动作 |  |
| 5 | Memory changed：CODE=... |  |
| 6 | 内部异常11：输出电压异常 |  |
| 7 | 停止内部定时器 |  |

# 如何让UPS关闭