

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

# Adapt PM150 后台（电总版）V181 通讯协议

拟制人 Prepared by	尹佳喜	日期 Date	2010-8-25
审核人 Reviewed by	卓清峰	日期 Date	2010-8-26
批准人 Approved by	周详盛	日期 Date	2010-8-26

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

## 更改信息登记表

版本	更改原因	更改说明	更改人	更改时间
V1.0	中试归档	中试归档版本	尹佳喜	2009-5-12
V1.1	解决中试问题	1. 修改不符合电总协议规范部分 2. 对外协议SPM部分将每帧数据长度减小	尹佳喜	2009-6-25
V1.2	与 Rack Mount V160 同步	与 Rack Mount V160 同步	尹佳喜	2009-11-25
V1.3	与 RackMount 监控软件 V170 对应的协议同步	外部应用参数设置(目前只有电池温度)	尹佳喜	2010-2-8
V1.4	与 Rack Mount 监控软件 V180 对应协议同步	增加远程调试、Flash Update 数据帧	尹佳喜	2010-4-27
V1.5	与 Nxr 监控 V190 对应协议同步, SPM 增加支路额定电流设置			
V1.51	与 Nxr 监控 V210 对应协议同步, 增加 LNA 上出风项目新增外接风扇故障。		刘三山	2011-1-24
V1.52	输入电流校正点 2 参数范围修正	输入电流校正点 2 参数范围修正	刘三山	2011-4-8
V1.61	张栋增加上出风选件使能设置和 J7 端子干节点复用功能	在设置系统参数和获取系统参数中增加	周林	2011-7-20
V1.62	旁路频率跟踪范围增加选项 +-10%	旁路频率跟踪范围增加选项 +-10%	周林	2011-7-22
V1.63	获取开关输入状态增加 ECO 模式及变频器模式	获取开关输入状态增加 ECO 模式及变频器模式	周林	2011-7-29
V1.64	发电机接入状态改为发电机模式状态	开关输入状态中, 整机发电机接入状态修改为发电机模式状态	周林	2011-8-3
V1.71	修正新增加的告警状态量与 lcd 显示字符的不同		周林	2011-11-7
V1.72	告警量增加容量过载告警		周林	2012-4-25
V1.73	增加模块条码读写设置	高级操作中, 增加模块条码读写设置	周林	2012-5-09
V1.74	旁路电压超保护下限增加 15% 选项	旁路电压超保护下限增加 15% 选项	周林	2012-5-09

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

V1.81	和 NXr/EPM 协议的告警量状态量保持一致，增加模块 11/12 的告警和状态，增加旁路无效告警和均充超时告警		周林	2013-7-10
-------	---	--	----	-----------

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

### 自检表 (CHECKLIST)

序号	内容	检视情况 (Y/N)
1	是否使用最新版本的通讯协议模版（从流程优化专栏拆离）	Y
2	封面内容是否填写完整——项目名称和项目编码	Y
3	封面内容是否填写完整——拟制人（项目经理）和拟制时间	Y
4	封面内容是否填写完整——审核人（开发经理）	Y
5	封面内容是否填写完整——批准人（技术管理处经理）	Y
6	是否使用统一字体（宋体/黑色）且无错别字	Y
7	是否按照《对外通讯硬件接口缺省规范》要求进行检视	Y
8	是否对协议中的通讯方式进行说明	Y
9	是否对协议中用到的数据类型进行说明	Y
10	是否根据查检表进行了自检	Y

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

## 目录

1	概述 .....	7
1.1	协议概述 .....	7
1.2	适用范围 .....	7
1.3	引用标准 .....	7
2	底层协议 .....	7
2.1	物理接口 .....	7
2.2	数据传输速率 .....	7
2.3	字符格式 .....	7
3	数据类型 .....	7
3.1	整型数 .....	8
3.2	浮点数 .....	8
3.3	无符号字符型 .....	8
4	通讯方式 .....	8
4.1	网络拓扑 .....	9
4.2	通讯的建立 .....	9
5	应用层数据包/帧格式定义 .....	9
5.1	信息类型 .....	9
5.2	协议基本格式 .....	9
5.3	基本数据格式 .....	1 0
5.4	LENGTH 数据格式 .....	1 0
5.5	CHECKSUM 数据格式 .....	1 1
5.6	INFO 数据格式 .....	1 1
5.7	说明 .....	1 2
5.8	编码分类及定义 .....	1 2
6	命令/响应信息详解 .....	1 5
6.1	说明 .....	1 5
6.2	获取模拟量量化数据 .....	1 5

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

6.2.1	获取系统模拟量量化数据（浮点数，电总标准模拟量） .....	1 6
6.2.2	获取自定义模拟量量化数据 1（浮点数，厂家扩展模拟量 1） .....	1 7
6.2.3	获取自定义模拟量量化数据 2（浮点数，厂家扩展模拟量 2） .....	1 9
6.2.4	获取自定义模拟量量化数据 3（浮点数，厂家扩展模拟量 3） .....	2 1
6.2.5	获取自定义模拟量量化数据 4（浮点数，厂家扩展模拟量 4） .....	2 2
6.3	获取开关输入状态 .....	2 3
6.4	获取告警状态 .....	2 7
6.4.1	获取告警状态（标准帧） .....	2 7
6.5	获取协议版本号 .....	3 9
6.6	获取设备厂家信息 .....	4 0
6.7	获取设备地址 .....	4 2
6.8	远程控制命令 .....	4 2
6.9	获取 SPM 系统告警 .....	4 3
6.10	获取 SPM 告警（带支路号） .....	4 4
6.11	获取 SPM 告警 .....	4 5
6.12	获取支路 1~9 模拟量 .....	4 7
6.13	获取支路 10~18 模拟量 .....	4 9
6.14	获取支路 19~27 模拟量 .....	5 1
6.15	获取支路 28~36 模拟量 .....	5 3
6.16	获取支路 37~45 模拟量 .....	5 5
6.17	获取支路 46~54 模拟量 .....	5 7
6.18	获取支路模拟量(带支路号).....	5 9
7	错误代码 .....	6 0
8	附录 .....	6 1
8.1	参考文献 .....	6 1

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

# 1 概述

## 1.1 协议概述

本文规定了Adapt PM150与后台监控软件的通讯协议。本文以电总协议为基本依据，并增加许多自定义的命令帧和数据，来完成后台对UPS监控的通讯要求。

## 1.2 适用范围

本协议适用于Adapt PM150, 供监控与相应后台软件数据交互使用。

## 1.3 引用标准

电总协议V1.0。

# 2 底层协议

异步串行协议 UART。

## 2.1 物理接口

DB9 串口或其他接线端子。


## 2.2 数据传输速率

在 2400/4800/9000bps 之间可选,缺省为 9600bps

## 2.3 字符格式

传输方式为异步方式，起始位1位，数据位8位，停止位1位，无校验

# 3 数据类型

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

描述本通讯协议中用到的数据类型定义和发送方式和顺序。

### 3.1 整型数

整型数 (INTEGER, 2BYTE) 的存储格式为两个字节:

有符号整型数            -32,768 ~ +32,767

无符号整型数            0 ~ +65,535

两个字节的整型数传送顺序为: 先传高字节, 再传低字节; 每个字节用两个 ASCII 码传输, 先传高四位对应 ASCII 码, 再传低四位对应 ASCII 码。如整型数 1987H, 传送顺序为: 先传 19H, 再传 87H; 每个 HEX 字节用 2 个 ASCII 码发送, 故实际发送 ASCII 码顺序 31H, 39H, 38H, 37H。

### 3.2 浮点数

浮点数格式与 IEEE-754 标准 (32) 有关, 长度 32 位, 浮点数的存储格式为四个字节, 转换为 HEX-ASCII 码后传输, 发送时按尾数低位、尾数中位、尾数高位和阶码及符号位的先后顺序发送八个字节。浮点数采用 IEEE32 位标准浮点数格式 (标准 C 语言格式), 长度为 32 bits, 格式如下所示表 9 所示。

表 9. 浮点数传输格式

D31	D30--D23	D22--D16	D15--D8	D7--D0
浮点数符号 S	阶码	尾数高位	尾数中位	尾数低位

若阶码为 E, 尾数为 M, 则有: 浮点数值 =  $\pm (1 + M \times 2^{-23}) \cdot 2^{E-127}$

浮点数的正负取决于符号位 S 的值, S=1 表示浮点数为负, S=0 则表示浮点数为正。

例如: 当 32 位浮点数为 40H, A0H, 00H, 00H 时, 即 S=0, E=129, M=2<sup>21</sup>, 则:

浮点数值 =  $(1 + 2^{21} \times 2^{-23}) \cdot 2^{129-127} = 5.0$ 。

### 3.3 无符号字符型

字符型 (CHAR), 1 BYTE, 0-255

## 4 通讯方式

串口采用主从通讯方式



	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

## 4.1 网络拓扑

在局站内的监控系统为分布结构。监控站后台与UPS系统的通讯也为主从方式，监控站后台是上位机，UPS系统是下位机。

## 4.2 通讯的建立

后台通过每隔大约1S与下位机连接一次, 直至通讯建立.

# 5 应用层数据包/帧格式定义

## 5.1 信息类型

信息分两种类型:

- (1) 由主机发出到从机的命令信息（简称命令信息）
- (2) 由从机返回到主机的响应信息（简称响应信息）


## 5.2 协议基本格式

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	X	2	1
格式	SOI	VER	ADR	CID1	CID2	LENGTH	INFO	CHKSUM	EOI

基本格式的注解见表5.2.1、5.2.2。

表5.2.1

序号	符号	表示意义	备注
1	SOI	起始标志位（START OF INFORMATION）	~（7EH）
2	VER	通讯协议版本号	
3	ADR	设备地址描述（1-254，0、255保留）	
4	CID1	控制标识码（UPS模块标识码为2AH）	

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

5	CID2	命令信息：控制标识码（数据活动作类型描述） 响应信息：返回码RTN（见返回码表7.1）	
6	LENGTH	INFO字节长度（包括LENID和LCHKSUM），数据格式见4.3	
7	INFO	命令信息：控制数据信息COMMAND INFO 应答信息：应答数据信息DATA INFO	
8	CHKSUM	校验和码，数据格式见4.3	
9	EOI	结束码	CR（0DH）

说明：

COMMAND INFO由以下控制命令码组成：

COMMAND TYPE（1字节）：表示不同的遥控命令或不同设置参数命令；

COMMAND ID（1字节）：表示同一遥控命令的不同控制状态；

DATA INFO由以下应答码组成：

DATAI：含有整型数的应答信息；

DATAF：含有浮点数的应答信息；

RUNSTATE：设备的运行状态；

WARNSTATE：设备的告警状态；

RTN：返回码

### 5.3 基本数据格式

在5.2基本格式中的各项除S0I和E0I是以十六进制解释（S0I=7EH，E0I=0DH），十六进制传输外，其余各项都是以十六进制解释，以十六进制—ASCII码的方式传输，每个字节用两个ASCII码表示，即高四位用一个ASCII码表示，低四位用一个ASCII码表示。例如：

CID2=4BH，传输时先传送34H，再传送42H两个字节。

### 5.4 LENGTH 数据格式

LENGTH的数据格式如下表所示。

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

高字节								低字节							
校验码LCHKSUM				LENID (表示INFO的传送中ASCII码字节数)											
D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

LENGTH共2个字节，由LENID和LCHKSUM组成，LENID表示INFO项的ASCII码字节数，当LENID=0时，INFO为空，即无该项。LENGTH传输中先传高字节，再传低字节，分四个ASCII码传送。

校验码的计算：D11D10D9D8+D7D6D5D4+D3D2D1D0，求和后模16的余数取反加1。例如：

INFO项的ASCII码字节数为18，即LENID = 0000 0001 0010。

$D11D10D9D8+D7D6D5D4+D3D2D1D0 = 0000 + 0001 + 0010 = 0011$ ，模16余数为0011B，0011B取反加1就是1101B，即LCHKSUM为1101B。可得：

LENGTH 为 1101 0000 0001 0010，即 D012H。

## 5.5 CHECKSUM 数据格式

CHKSUM的计算是除SOI、EOI和CHKSUM外，其他字符ASCII码值累加求和，所得结果模65535余数取反加1。例：

收到或发送的字节序列是：“~1203400456ABCD FEFC72\R”，则最后五个字符“FC72\R”中的FC72是CHKSUM，计算方法是：

$$\begin{aligned}
& '1' + '2' + '0' + \dots + 'A' + 'B' + \dots + 'F' + 'E' \\
& = 31H + 32H + 30H + \dots + 41H + 42H + \dots + 46H + 45H \\
& = 038EH
\end{aligned}$$

其中‘1’表示1的ASCII码值，‘E’表示E的ASCII码值。038EH模65536余数是038EH，038EH取反加1就是‘FC72’。

## 5.6 INFO 数据格式

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

## 5.7 说明

1. 从机对于“获取模拟量量化后数据（含定点数，浮点数）”，“获取开关输入状态”，“获取告警状态”命令的响应信息中，其DATAINFO字段首先为一标示字节DATAFLAG，标示字节描述如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
----	----	----	----	----	----	----	----

D0: 告警标示位，报告警状态发生变化时为1，否则为0。在“获取告警状态”命令的响应信息中，此位无效；

D1: 故障现场请求读取标示位，当请求读取故障现场时为1，否则此位一直为0。

D2: 是否支持AC功能，当监控上电模块复位通讯初始化结束后，如果发现DSP支持AC功能，则此位一直为1，否则一直为0；

D4: 开关标示位，开关量状态发生变化时为1，否则为0。在“获取开关输入状态”命令的响应信息中，此位无效；

2. 未监测可选项的响应字节传送十六进制数值20H。具体规则是：

告警量和开关量不支持则直接填写2个20H；模拟量和设置量不支持则需要填写8个20H。

## 5.8 编码分类及定义

在电总协议的规定中UPS的CID1为2AH。

CID2编码分配及分类表见表5.7.1。

表5.7.1 UPS并联系系统编码如下表（CID1、CID2）

序号	内容	CID1	CID2	备注
1	获取模拟量量化数据（浮点数）	2AH	41H	
2	获取开关量输入状态	2AH	43H	
3	获取告警量输入状态	2AH	44H	
3	获取通信协议版本号	2AH	4FH	
4	获取设备地址	2AH	50H	

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

5	获取设备（监测模块）厂家信息	2AH	51H	
	用户自定义	2AH	E0H—E9H	
6	获取自定义系统设置数据（浮点数）	2AH	E0H	
7	获取自定义模拟量量化数据1（浮点数）	2AH	E1H	
8	获取自定义模拟量量化数据2（浮点数）	2AH	E2H	
9	获取自定义模拟量量化数据3（浮点数）	2AH	E3H	
10	获取自定义模拟量量化数据4（浮点数）	2AH	E7H	
10	调试级密码校验	2AH	E4H	
11	调试级密码修改	2AH	E5H	
	自定义调试帧	2AH	C0H—CFH	
12	获取调试级模拟量（浮点数）	2AH	C0H	此类调试帧只有提供正确的调试级密码后才能使用，所以仅限厂家安装维护使用。
13	获取整流调试级参数（浮点数）	2AH	C1H	
14	获取逆变调试级参数（浮点数）	2AH	C2H	
15	获取电池调试级参数（浮点数）	2AH	C3H	
16	获取旁路调试级参数（浮点数）	2AH	F0H	
17	获取电池曲线参数（浮点数）	2AH	C5H	
18	获取历史记录数据	2AH	C6H	
19	设置自定义系统参数（浮点数）	2AH	C7H	
20	设置整流调试级参数（浮点数）	2AH	C8H	
21	设置逆变调试级参数（浮点数）	2AH	C9H	
22	设置电池调试级参数（浮点数）	2AH	CAH	
23	设置旁路调试级参数（浮点数）	2AH	F1H	
24	设置电池曲线参数（浮点数）	2AH	CCH	
25	获取故障现场总数据1（浮点数）	2AH	D1H	
26	获取故障现场总数据2（浮点数）	2AH	D2H	
27	获取故障现场总数据3（浮点数）	2AH	D3H	
28	获取故障现场总数据4（浮点数）	2AH	D4H	

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

28	获取并机系统各从机设备地址	2AH	DBH	
29	获取电池曲线表格	2AH	B0H	
30	获取电池实时放电数据	2AH	B1H	
30	获取旁路调试级参数	2AH	F0H	
31	设置旁路调试级参数	2AH	F1H	
32	获取指定地址指定长度的监控内存块	2AH	B5H	预留
33	远程监控面板通讯	2AH	B6H	预留
34	获取加密后注册码ID_AC数据	2AH	B7H	预留
35	设置授权系列码GRANT_SERIAL	2AH	B8H	预留
36	授权KVA更新确认	2AH	B9H	预留
37	监控板信息备份请求	2AH	BAH	预留
38	监控板信息恢复	2AH	BBH	预留
39	条码设置	2AH	D9H	
40	条码读取	2AH	DAH	
	SPM数据帧		A0H~AFH, E8H~EFH,	
	设置帧			
41	设置SPM支路电流校正系数	2AH	A0H	
42	设置SPM支路电压校正系数	2AH	A1H	
43	设置SPM支路电流过流点	2AH	A2H	
44	设置SPM支路电流低阈值	2AH	A3H	
45	设置SPM支路电流高阈值	2AH	A4H	
46	设置SPM支路开关使能	2AH	A5H	
47	设置SPM系统参数	2AH	A6H	
	获取帧			
	告警量			
48	获取SPM系统告警	2AH	AEH	
49	获取SPM支路告警数据（带支路号）	2AH	AFH	

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

50	获取SPM告警数据	2AH	E8H	
	模拟数据			
51	支路1~9模拟数据获取	2AH	E9H	
52	支路10~18模拟数据获取	2AH	EAH	
53	支路19~27模拟数据获取	2AH	EBH	
54	支路28~36模拟数据获取	2AH	ECH	
55	支路37~45模拟数据获取	2AH	EDH	
56	支路46~54模拟数据获取	2AH	EEH	
57	支路模拟数据获取(带支路号)	2AH	EFH	
	设置数据			
58	支路1~9设置数据获取	2AH	A7H	
59	支路10~18设置数据获取	2AH	A8H	
60	支路19~27设置数据获取	2AH	A9H	
61	支路28~36设置数据获取	2AH	AAH	
62	支路37~45设置数据获取	2AH	ABH	
63	支路46~54设置数据获取	2AH	ACH	
64	获取SPM系统参数	2AH	ADH	
65	获取支路设置参数(带支路号)	2AH	B2H	
66	设置SPM支路额定电流	2AH	BFH	

说明：SPM 数据帧：共 26 帧，占用的 CID2 为 A0H~AFH，E8H~EFH，B2H，BFH


## 6 命令/响应信息详解

### 6.1 说明

模拟量量化数据采用浮点数形式

### 6.2 获取模拟量量化数据

采用浮点数，为了传输的灵活行，将整个模拟量分成 4 个模拟帧，分别为电总标准模拟量帧 1 个、

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

厂家自定义帧 3 个，具体如下

### 6.2.1 获取系统模拟量量化数据（浮点数，电总标准模拟量）

#### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	41H	LENGTH	COMMD INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=02H。COMMD INFO 由MOD\_IDX(模块号)组成

LENID=00H。COMMD INFO 无数据,标准电总帧

其中MOD\_IDX表示意义如下：

- 0: 整机
- 1: 模块1
- 2: 模块2
- 3: 模块3
- 4: 模块4
- 5: 模块5
- 6: 模块6
- 7: 模块7
- 8: 模块8
- 9: 模块9
- 10: 模块10

其他：为标准电总帧

#### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由DATAFLAG与DATAF组成，DATAF为UPS遥测量内容。

遥测内容见表6.2.1。



	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

表6.2.1 UPS系统遥测内容及传送顺序

序号	内容	DATAF字节
1	模块号(MOD_IDX)	1(标准电总帧时无此数据)
2	A相输入电压	4 (不支持, 则为8个空格)
3	B相输入电压	4 (不支持, 则为8个空格)
4	C相输入电压	4 (不支持, 则为8个空格)
5	A相输出电压	4 (不支持, 则为8个空格)
6	B相输出电压	4 (不支持, 则为8个空格)
7	C相输出电压	4 (不支持, 则为8个空格)
8	A相输出电流	4 (不支持, 则为8个空格)
9	B相输出电流	4 (不支持, 则为8个空格)
10	C相输出电流	4 (不支持, 则为8个空格)
11	直流输入电压 (电池组1电池电压)	4 (不支持, 则为8个空格)
12	输出频率 (三相一致)	4 (不支持, 则为8个空格)
13	整机标识电池数量m	1(不支持, 则为2空格)
14	整机标识温度数量n	1 (不支持, 则为2空格)
15	用户自定义遥测内容数量(1)	1 (不支持, 则为2空格)
16	直流输入电压 (电池组2电池电压)	4 (不支持, 则为8个空格)

## 6.2.2 获取自定义模拟量量化数据 1 (浮点数, 厂家扩展模拟量 1)

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E1H	LENGTH	COMMD INFO	CHKSUM	EOI

注: LENID=02H。COMMD INFO 由MOD\_IDX(模块号)组成

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

其中MOD\_IDX表示意义如下：

- 0: 整机
- 1: 模块1
- 2: 模块2
- 3: 模块3
- 4: 模块4
- 5: 模块5
- 6: 模块6
- 7: 模块7
- 8: 模块8
- 9: 模块9
- 10: 模块10
- 其他：无效

#### 响应信息


序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由DATAFLAG与DATAF组成，DATAF为UPS遥测量内容。

遥测内容见表6.2.2。

表6.2.2 UPS自定义遥测内容1及传送顺序

序号	内容	DATAF字节
1	模块号(MOD_IDX)	1
2	模拟量个数(14)	1
3	交流输入线电压AB	4（不支持，则为8个空格）
4	交流输入线电压BC	4（N不支持，则为8个空格）
5	交流输入线电压CA	4（不支持，则为8个空格）
6	A相输入电流	4（不支持，则为8个空格）
7	B相输入电流	4（不支持，则为8个空格）

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

8	C相输入电流	4（不支持，则为8个空格）
9	输入频率（三相一致）	4（不支持，则为8个空格）
10	A相输入功率因数	4（不支持，则为8个空格）
11	B相输入功率因数	4（不支持，则为8个空格）
12	C相输入功率因数	4（不支持，则为8个空格）
13	A相旁路电压	4（不支持，则为8个空格）
14	B相旁路电压	4（不支持，则为8个空格）
15	C相旁路电压	4（不支持，则为8个空格）
16	旁路频率（三相一致）	4（不支持，则为8个空格）

### 6.2.3 获取自定义模拟量量化数据 2（浮点数，厂家扩展模拟量 2）

#### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E2H	LENGTH	COMMD INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=02H。COMMD INFO 由MOD\_IDX(模块号)组成

其中MOD\_IDX表示意义如下：

- 0: 整机
- 1: 模块1
- 2: 模块2
- 3: 模块3
- 4: 模块4
- 5: 模块5
- 6: 模块6
- 7: 模块7
- 8: 模块8
- 9: 模块9

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

10: 模块10

其他: 无效

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注: DATAINFO由DATAFLAG与DATAF组成, DATAF为UPS遥测量内容。

遥测内容见表6.2.3。

表6.2.3 UPS自定义遥测内容2及传送顺序

序号	内容	DATAF字节
1	模块号(MOD_IDX)	1
2	模拟量个数(18)	1
3	A相输出功率因数	4 (不支持, 则为8个空格)
4	B相输出功率因数	4 (不支持, 则为8个空格)
5	C相输出功率因数	4 (不支持, 则为8个空格)
6	A相输出峰值比	4 (不支持, 则为8个空格)
7	B相输出峰值比	4 (不支持, 则为8个空格)
8	C相输出峰值比	4 (不支持, 则为8个空格)
9	A相输出有功功率	4 (不支持, 则为8个空格)
10	B相输出有功功率	4 (不支持, 则为8个空格)
11	C相输出有功功率	4 (不支持, 则为8个空格)
12	A相输出无功功率	4 (不支持, 则为8个空格)
13	B相输出无功功率	4 (不支持, 则为8个空格)
14	C相输出无功功率	4 (不支持, 则为8个空格)
15	A相输出视在功率	4 (不支持, 则为8个空格)
16	B相输出视在功率	4 (不支持, 则为8个空格)
17	C相输出视在功率	4 (不支持, 则为8个空格)
18	A相输出负载百分比	4 (不支持, 则为8个空格)

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

19	B相输出负载百分比	4（不支持，则为8个空格）
20	C相输出负载百分比	4（不支持，则为8个空格）

### 6.2.4 获取自定义模拟量量化数据3（浮点数，厂家扩展模拟量3）

#### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E3H	LENGTH	COMMD INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

#### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由DATAFLAG与DATAF组成，DATAF为UPS遥测量内容。

遥测内容见表6.2.4。

表6.2.4 UPS自定义遥测内容3及传送顺序

序号	内容	DATAF字节
1	模拟量个数(9)	1
2	系统A相输出有功功率	4（不支持，则为8个空格）
3	系统B相输出有功功率	4（不支持，则为8个空格）
4	系统C相输出有功功率	4（不支持，则为8个空格）
5	系统A相输出视在功率	4（不支持，则为8个空格）
6	系统B相输出视在功率	4（不支持，则为8个空格）
7	系统C相输出视在功率	4（不支持，则为8个空格）
8	系统A相输出无功功率	4（不支持，则为8个空格）
9	系统B相输出无功功率	4（不支持，则为8个空格）

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

10	系统C相输出无功功率	4（不支持，则为8个空格）
----	------------	---------------

### 6.2.5 获取自定义模拟量量化数据 4（浮点数，厂家扩展模拟量 4）

#### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E7H	LENGTH	COMMD INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=04H。COMMD INFO 由电池组号BATT\_GRP\_IDX和模块号MOD\_IDX组成

其中BATT\_GRP\_IDX 表示意义如下：


- 1: 电池组1
- 2: 电池组2
- 其他: 无效

MOD\_IDX: 这里可以取0-10

- 0: 整机
- 1: 模块1
- 2: 模块2
- 3: 模块3
- 4: 模块4
- 5: 模块5
- 6: 模块6
- 7: 模块7
- 8: 模块8
- 9: 模块9
- 10: 模块10
- 其他: 无效

#### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.					文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
						文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
						发放范围 Release Scope	研发部		

字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由DATAFLAG与DATAF组成，DATAF为UPS遥测量内容。

遥测内容见表6.2.4。

序号	内容	DATAF字节
1	电池组号(BATT_GRP_IDX)	1
2	模拟量个数(8)	1
3	电池后备时间	4（不支持，则为8个空格）
4	正电池电压	4（不支持，则为8个空格）
5	正电池电流	4（不支持，则为8个空格）
6	负电池电压	4（不支持，则为8个空格）
7	负电池电流	4（不支持，则为8个空格）
8	电池老化系数	4（不支持，则为8个空格）
9	电池温度	4（不支持，则为8个空格）
10	环境温度	4（不支持，则为8个空格）

## 6.3 获取开关输入状态

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	43H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

注：DATAINFO由DATAFLAG与RUNSTATE组成，RUNSTATE为UPS工作状态,其内容见表6.3.1。

表6.3.1UPS工作状态及传送顺序

序号	内容	字节	备注
1	本机架供电方式	1	01:UPS供电; 02:旁路供电; E9:均不供电;
2	用户自定义数量	1 (填27)	
3	电池组1电池自检	1	E0H: 自检中 E1H: 没在自检 2空格: 不支持
4	电池组1均充浮充	1	E0H: 浮充 E1H: 均充 E2H: 非充电状态 2空格: 不支持
5	整机开机/关机	1	E0H: 关机 E1H: 开机 2空格: 不支持
6	整流器供电状态	1	E0H: 主路逆变供电 E1H: 电池逆变供电 E2H: 联合逆变供电 E3H: 整流电池均不供电 2空格: 不支持
7	整机发电机模式状态	1	E0H: 发电机模式 E1H: 正常模式 2空格: 不支持



	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

8	整机输入空开状态	1	E0H: 断开状态 E1H: 闭合状态 2空格: 不支持
9	整机维修旁路空开状态	1	E0H: 断开状态 E1H: 闭合状态 2空格: 不支持
10	整机旁路空开状态	1	E0H: 断开状态 E1H: 闭合状态 2空格: 不支持
11	整机输出空开状态	1	E0H: 断开状态 E1H: 闭合状态 2空格: 不支持
12	整机旋转空开状态	1	E0H: 关闭状态 E1H: 测试状态 E2H: 正常状态 E3H: 旁路状态 E4H: 维修状态 2空格: 不支持
13	机架并机系统供电状态	1	E0H: 均不供电 E1H: 旁路供电 E2H: 市电供电 E3H: 电池逆变供电 E4H: 联合供电 E5H: 输出禁止 2空格: 不支持
14	电池组2电池自检	1	E0H: 自检中 E1H: 没在自检 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

15	电池组2浮充/均充状态	1	E0H: 浮充 E1H: 均充 E2H: 非充电状态 2空格: 不支持
16	模块1在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
17	模块2在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
18	模块3在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
19	模块4在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
20	模块5在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
21	模块6在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
22	模块7在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
23	模块8在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
24	模块9在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
25	模块10在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
26	变频器模式状态	1	E0H: 正常模式 E1H: 变频器模式 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

27	ECO模式状态	1	E0H: 正常模式 E1H: ECO模式 2空格: 不支持
28	模块11在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线
29	模块12在线状态	1	E0H: 在线 E1H: 不在线

E0H~EFH: 用户自定义

## 6.4 获取告警状态

### 6.4.1 获取告警状态（标准帧）

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	44H	LENGTH	COMMAND INFO	CHKSUM	EOI

注: LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注: DATAINFO由DATAFLAG与WARNSTATE组成, WARNSTATE为UPS供电

系统告警状态,见表6.4.1。

表6.4.1 UPS告警内容及传送

序号	内容	字节	含义
1	逆变器同步/不同步	1	00: 正常 03: 不同步

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

2	主路电压异常	1	00: 正常 F0: 异常 2空格: 不支持
3	整流器	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
4	逆变器	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
5	旁路状态 (电压或频率)	1	00: 正常 F0: 超限 2空格: 不支持
6	电池组1状态	1	00: 正常 F0: 低于下限 (关机点) F1: 高于上限 (电压过高) F2: 电池无 F3: 预告警 F4: 电池接反 2空格: 不支持
7	标示电池数量m	1 (填0)	填0
8	用户自定义告警数量为	1	填92
9	功率模块1故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
10	功率模块2故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

11	功率模块3故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
12	功率模块4故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
13	功率模块5故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
14	功率模块6故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
15	功率模块7故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
16	功率模块8故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
17	功率模块9故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
18	功率模块10故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
19	LBS异常	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

20	键盘板故障或机型容量无效	1	00H: 正常 F0H: 键盘板故障 F1H: 机型容量无效 2空格: 不支持
21	风扇故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
22	环境温度过高	1	00: 正常 F0: 过温 2空格: 不支持
23	紧急关机	1	00H: 正常 F0H: 紧急关机 2空格: 不支持
24	旁路晶闸管故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
25	旁路相序反	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
26	旁路过流故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
27	旁路异常关机	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
28	旁路切换次数限制	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

29	模块并机板故障	1	00H: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
30	模块并机线连接故障	1	00H: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
31	模块并机通讯故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
32	辅助电源2掉电	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
33	接触器电源板1故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
34	接触器电源板2故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
35	冗余风扇电源故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
36	BCB接入情况	1	00H: BCB未接入 F0H: BCB闭合 F1H: BCB断开 2空格: 不支持
37	电池组1接触器故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持


	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

38	电池组2接触器故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
39	电池组1变换器故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
40	电池组2变换器故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
41	电池组1变换器过流	1	00: 正常 F0: 过流 2空格: 不支持
42	电池组2变换器过流	1	00: 正常 F0: 过流 2空格: 不支持
43	电池组1变换器过温	1	00: 正常 F0: 过温 2空格: 不支持
44	电池组2变换器过温	1	00: 正常 F0: 过温 2空格: 不支持
45	电池组1充电器故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
46	电池组2充电器故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持




	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

47	电池组1寿命情况	1	00H: 正常 F0H: 电池需更换 F1H: 电池寿命终结 2空格: 不支持
48	电池组2寿命情况	1	00H: 正常 F0H: 电池需更换 F1H: 电池寿命终结 2空格: 不支持
49	电池组1温度过高	1	00H: 正常 F0H: 过高 2空格: 不支持
50	电池组2温度过高	1	00H: 正常 F0H: 过高 2空格: 不支持
51	电池组1接地故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
52	电池组2接地故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
53	主路频率异常	1	00: 正常 F0: 超限 2空格: 不支持
54	平衡电感过温	1	00: 正常 F0: 过温 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		


55	输入电感过温	1	00: 正常 F0: 过温 2空格: 不支持
56	整流器过温	1	00: 正常 F0: 过温 2空格: 不支持
57	平衡电路故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
58	平衡电路过流	1	00: 正常 F0: 过流 2空格: 不支持
59	主路熔丝断	1	00H: 正常 F0H: 断 2空格: 不支持
60	辅助电源1掉电	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
61	主路相序反	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
62	整流器过流	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
63	软启动失败	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		


64	逆变电感过温	1	00H: 正常 F0H: 过温 2空格: 不支持
65	逆变器过温	1	00H: 正常 F0H: 过温 2空格: 不支持
66	逆变晶闸管故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
67	用户操作错误	1	00H: 正常 F0H: 错误 2空格: 不支持
68	输出熔丝断	1	00H: 正常 F0H: 断 2空格: 不支持
69	单机输出过载	1	00H: 正常 F0H: 过载 2空格: 不支持
70	并机系统过载	1	00H: 正常 F0H: 过载 2空格: 不支持
71	单机过载超时	1	00H: 正常 F0H: 过载超时 2空格: 不支持
72	交流输出过压	1	00H: 正常 F0: 过压 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		


73	逆变器过流	1	00H: 正常 F0H: 过流 2空格: 不支持
74	负载冲击转旁路	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
75	并机均流故障	1	00H: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
76	母线异常关机	1	00H: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
77	邻机请求转旁路	1	00H: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
78	直流母线过压故障	1	00H: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
79	整流通讯故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
80	逆变通讯故障	1	00: 正常 F0: 故障 2空格: 不支持
81	输出直流分量过大	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

82	并机系统电池预告警故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
83	输入缺零故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
84	逆变接触器故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
85	输入接触器故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
86	输入电流异常	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
87	输出电压异常	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
88	输入电流超限		00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
89	旁路过温		00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
90	邻机旁路晶闸管故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

91	输入变压器过温	1	00H: 正常 F0H: 过温 2空格: 不支持
92	输入变压器风扇故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
93	旁路柜变压器过温	1	00H: 正常 F0H: 过温 2空格: 不支持
94	外接风扇故障	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
95	失去冗余	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
96	容量过载告警	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
97	功率模块11故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
98	功率模块12故障	1	00H: 正常 F0H: 异常 2空格: 不支持
99	旁路无效告警	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

100	均充超时告警	1	00H: 正常 F0H: 故障 2空格: 不支持
-----	--------	---	--------------------------------

## 6.5 获取协议版本号

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	4FH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注:LENID = 00H, VER为任意值。

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注:LENID = 00H, SM收到改命令后, 不判断收到命令的VER, 将协议的版本号添入到响应信息中的VER字段。

例: 当版本号为2.1时, 则VER为21H; 版本号为5.1时, VER为5CH。

本协议的版本号为1.0。

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

## 6.6 获取设备厂家信息

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	51H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注:LENID = 00H。

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注:LENID = 40H, DATAINFO内容如表6.7.1。

表 6.7.1

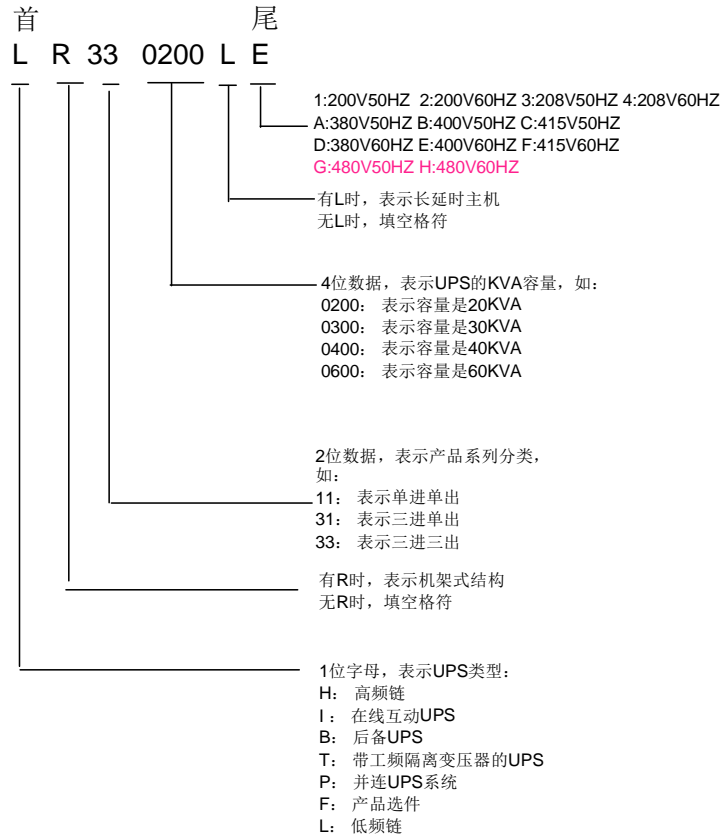
序号	名称	字节
1	UPS名称	10
2	厂家软件版本	2
3	厂家名称	20
4	机型名称	20
5	监控版本	20
6	整流版本	20
7	逆变版本	20
8	旁路版本	20

注: UPS名称(H33)和厂家名称(EmersonNetworkPower)均为ASCII码字符, 不足长度填00(无效字符); 软件版本2个字节, 每个字节均为整型数, 例如生产厂家2.11,则软件 版本字段为020BH, 版本号为2.1时, 为0201H; 机型名称等类似



	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

UPS名称规范:



另外,

监控,整流及逆变的版本解释如下:

- 1, 监控版本: VxxxBxxxDxxxMxxxPxxx 其中 M后面代表模块协议, P后面代表并机CAN协议版本
- 2, 整流版本: VxxxBxxxDxxxMxxxNXrx 其中 M后面代表模块协议, NXr后面代表机型(0,1,2,3,4...)
- 3, 逆变版本: VxxxBxxxDxxxMxxxNXrx 其中 M后面代表模块协议, NXr后面代表机型(0,1,2,3,4...)
- 4, 旁路版本: VxxxBxxxDxxxMxxxNXrx 其中 M后面代表模块协议, NXr后面代表机型(0,1,2,3,4...)

其中: NXrx----x 含义如下(整流、逆变、旁路版本信息中机型处理成完全一样):

x = 0x20---老版本都是传空格;

x = 0---预留;

x = 1--- Adapt 16/20k;

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

x = 2---国内版(NXr);

x = 3---欧洲版(APM);

x = 4---北美版(APM,无效率曲线)(default);

x = 5--- APM-爱立信（此版本基于欧洲APM版本，只用于表示后台干节点卡有个输出硬件信号定义有变化）；

x = other---预留

## 6.7 获取设备地址

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	50H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注:VER与ADR可以为任意值，SM收到后不判断VER与ADR，对任何值的VER与ADR都响应。此命令只能适用于点到点的通信方式，LENID = 00H。

### 响应信息


序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注:ADR为SM地址，LENID = 00H。

## 6.8 远程控制命令

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

格式	SOI	VER	ADR	2AH	45H	LENGTH	COMMAND INFO	CHKSUM	EOI
----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	-----------------	--------	-----

注：LENID=04H，COMMANDINFO由COMMAND TYPE（1字节）、COMMAND ID（1字节）组成。见表6.31.1。该协议帧支持Adapt20k及以下机型，20K以上的机型不支持。

表6.31.1 UPS系统远程设置参数

序号	内容	COMMAND TYPE	COMMAND ID
1	远程电池自检命令	10H	0x01：开始电池有无自检 (Reserved)； 0x02：开始电池维护自检； 0x03：结束电池自检
2	远程开关机命令	20H	0x01：UPS开机； 0x02：UPS关机； 0x03：UPS关闭输出

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00。

## 6.9 获取 SPM 系统告警

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	AEH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由WARNSTATE组成，WARNSTATE为SPM系统告警状态，见下表。

SPM告警内容及传送

序号	内容	字节	含义
1	内部通信故障	1	00: 正常 F0: 告警
2	输入干接点1告警	1	00: 正常 F0: 告警
3	输入干接点2告警	1	00: 正常 F0: 告警
4	输入干接点3告警	1	00: 正常 F0: 告警
5	输入干接点4告警	1	00: 正常 F0: 告警
6	采集板5未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
7	采集板6未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
8	采集板7未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
9	采集板8未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
10	采集板10未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
11	采集板11未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
12	采集板12未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
13	CRC校验错误	1	00: 正常 F0: 告警

## 6. 10 获取 SPM 告警（带支路号）

命令信息

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.		文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
			文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
			发放范围 Release Scope	研发部		

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	AFH	LENGTH	Branch No.	CHKSUM	EOI

注：LENID=02H，Branch No为支路号，取值1~54，对应支路1~54

#### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由WARNSTATE组成，WARNSTATE为SPM告警状态，见下表。

#### SPM告警内容及传送

序号	内容	字节	含义
1	模块号	1	1~54
2	支路电流过流	1	00: 正常 F0: 告警
3	支路电流超高阈值	1	00: 正常 F0: 告警
4	支路电流超低阈值	1	00: 正常 F0: 告警
5	支路电流冲击过流	1	00: 正常 F0: 告警
6	支路开关异常	1	00: 正常 F0: 告警

## 6.11 获取 SPM 告警

#### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E8H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

#### 响应信息

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO由WARNSTATE组成，WARNSTATE为SPM告警状态，见下表。

#### SPM告警内容及传送

序号	内容	字节	含义
1	内部通信故障	1	00: 正常 F0: 告警
2	输入干接点1告警	1	00: 正常 F0: 告警
3	输入干接点2告警	1	00: 正常 F0: 告警
4	输入干接点3告警	1	00: 正常 F0: 告警
5	输入干接点4告警	1	00: 正常 F0: 告警
6	采集板5未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
7	采集板6未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
8	采集板7未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
9	采集板8未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
10	采集板10未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
11	采集板11未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
12	采集板12未就绪	1	00: 正常 F0: 告警
13	CRC校验错误	1	00: 正常 F0: 告警
14	支路1电流过流	1	00: 正常 F0: 告警
15	支路1电流超高阈值	1	00: 正常 F0: 告警
16	支路1电流超低阈值	1	00: 正常 F0: 告警

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

17	支路1电流冲击过流	1	00: 正常 F0: 告警
18	支路1开关异常	1	00: 正常 F0: 告警
19	支路2电流过流	1	00: 正常 F0: 告警
20	支路2电流超高阈值	1	00: 正常 F0: 告警
21	支路2电流超低阈值	1	00: 正常 F0: 告警
22	支路2电流冲击过流	1	00: 正常 F0: 告警
23	支路2开关异常	1	00: 正常 F0: 告警
...	...	...	...
279	支路54电流过流	1	00: 正常 F0: 告警
280	支路54电流超高阈值	1	00: 正常 F0: 告警
281	支路54电流超低阈值	1	00: 正常 F0: 告警
282	支路54电流冲击过流	1	00: 正常 F0: 告警
283	支路54开关异常	1	00: 正常 F0: 告警

## 6.12 获取支路 1~9 模拟量

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E9H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注: LENID=00H

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

SPM支路1~9模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
0	模拟量个数 (81)	1
1	支路1电流	4
2	支路2电流	4
...	...	...
9	支路9电流	4
10	支路1电能	4
11	支路2电能	4
...	...	...
18	支路9电能	4
19	支路1开关状态	4
20	支路2开关状态	4
...	...	...
27	支路9开关状态	4
28	支路1有功功率	4
29	支路2有功功率	4
...	...	...
36	支路9有功功率	4
37	支路1视在功率	4
38	支路2视在功率	4
...	...	...
45	支路9视在功率	4
46	支路1THDI	4



	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

47	支路2THDI	4
	...	...
54	支路9THDI	4
55	支路1额定电流	4
56	支路2额定电流	4
	...	...
63	支路9额定电流	4
64	支路1负载率	4
65	支路2负载率	4
	...	...
72	支路9负载率	4
73	支路1功率因数	4
74	支路2功率因数	4
	...	...
81	支路9功率因数	4

### 6.13 获取支路 10~18 模拟量

#### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	EAH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

#### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

SPM支路10~18模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
0	模拟量个数 (81)	1
1	支路10电流	4
2	支路11电流	4
...	...	...
9	支路18电流	4
10	支路10电能	4
11	支路11电能	4
...	...	...
18	支路18电能	4
19	支路10开关状态	4
20	支路11开关状态	4
...	...	...
27	支路18开关状态	4
28	支路10有功功率	4
29	支路11有功功率	4
...	...	...
36	支路18有功功率	4
37	支路10视在功率	4
38	支路11视在功率	4
...	...	...
45	支路18视在功率	4
47	支路10THDI	4
48	支路11THDI	4
...	...	...
54	支路18THDI	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

55	支路10额定电流	4
56	支路11额定电流	4
...	...	...
63	支路18额定电流	4
64	支路10负载率	4
65	支路11负载率	4
...	...	...
72	支路18负载率	4
73	支路10功率因数	4
74	支路11功率因数	4
...	...	...
81	支路18功率因数	4

## 6.14 获取支路 19~27 模拟量

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	EBH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

### SPM支路19~27模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
----	----	---------



艾默生网络能源有限公司  
Emerson Network Power  
Co., Ltd.

文件编号  
Doc. No.

XY0322

文件版本  
Doc. Ver

V1.0

文件密级  
Secret Level

秘密

模板版本  
Temp. Ver

V1.4

发放范围  
Release Scope

研发部

0	模拟量个数 (81)	1
1	支路19电流	4
2	支路20电流	4
...	...	...
9	支路27电流	4
10	支路19电能	4
11	支路20电能	4
...	...	...
18	支路27电能	4
19	支路19开关状态	4
20	支路20开关状态	4
...	...	...
27	支路27开关状态	4
28	支路19有功功率	4
29	支路20有功功率	4
...	...	...
36	支路27有功功率	4
37	支路19视在功率	4
38	支路20视在功率	4
...	...	...
45	支路27视在功率	4
46	支路19THDI	4
47	支路20THDI	4
...	...	...
54	支路27THDI	4
55	支路19额定电流	4
56	支路20额定电流	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

...	...	...
63	支路27额定电流	4
64	支路19负载率	4
65	支路20负载率	4
...	...	...
72	支路27负载率	4
73	支路19功率因数	4
74	支路20功率因数	4
...	...	...
81	支路27功率因数	4

## 6.15 获取支路 28~36 模拟量

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	ECH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

### SPM支路28~36模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
0	模拟量个数 (81)	1
1	支路28电流	4
2	支路29电流	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

...	...	...
9	支路36电流	4
10	支路28电能	4
11	支路29电能	4
...	...	...
18	支路36电能	4
19	支路28开关状态	4
20	支路29开关状态	4
...	...	...
27	支路36开关状态	4
28	支路28有功功率	4
29	支路29有功功率	4
...	...	...
36	支路36有功功率	4
37	支路28视在功率	4
38	支路29视在功率	4
...	...	...
45	支路36视在功率	4
46	支路28THDI	4
47	支路29THDI	4
	...	...
54	支路36THDI	4
55	支路28额定电流	4
56	支路29额定电流	4
	...	...
63	支路36额定电流	4
64	支路28负载率	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

65	支路29负载率	4
	...	...
72	支路36负载率	4
73	支路28功率因数	4
74	支路29功率因数	4
	...	...
81	支路36功率因数	4

## 6.16 获取支路 37~45 模拟量

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	EDH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

### SPM支路37~45模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
0	模拟量个数 (81)	1
1	支路37电流	4
2	支路38电流	4
...	...	...
9	支路45电流	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

10	支路37电能	4
11	支路38电能	4
...	...	...
18	支路45电能	4
19	支路37开关状态	4
20	支路38开关状态	4
...	...	...
27	支路45开关状态	4
28	支路37有功功率	4
29	支路38有功功率	4
...	...	...
36	支路45有功功率	4
37	支路37视在功率	4
38	支路38视在功率	4
...	...	...
45	支路45视在功率	4
46	支路37THDI	4
47	支路38THDI	4
...	...	...
54	支路45THDI	4
55	支路37额定电流	4
56	支路38额定电流	4
...	...	...
63	支路45额定电流	4
64	支路37负载率	4
65	支路38负载率	4
...	...	...



	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

72	支路45负载率	4
73	支路37功率因数	4
74	支路38功率因数	4
...	...	...
81	支路45功率因数	4

## 6.17 获取支路 46~54 模拟量

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	EEH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

### SPM支路46~54模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
0	模拟量个数 (81)	1
1	支路46电流	4
2	支路47电流	4
...	...	...
9	支路54电流	4
10	支路46电能	4
11	支路47电能	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

...	...	...
18	支路54电能	4
19	支路46开关状态	4
20	支路47开关状态	4
...	...	...
27	支路54开关状态	4
28	支路46有功功率	4
29	支路47有功功率	4
...	...	...
36	支路54有功功率	4
37	支路46视在功率	4
38	支路47视在功率	4
...	...	...
45	支路54视在功率	4
47	支路46THDI	4
48	支路47THDI	4
...	...	...
54	支路54THDI	4
55	支路46额定电流	4
56	支路47额定电流	4
...	...	...
63	支路54额定电流	4
64	支路46负载率	4
65	支路47负载率	4
...	...	...
72	支路54负载率	4
73	支路46功率因数	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

74	支路47功率因数	4
...	...	...
81	支路54功率因数	4

## 6.18 获取支路模拟量(带支路号)

### 命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	EFH	LENGTH	Branch No.	CHKSUM	EOI

注：LENID=02H，Branch No为支路号，取值1~54，对应支路1~54

### 响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：DATAINFO 由 DATAF 组成。

### SPM支路1~9模拟量传送顺序

序号	内容	DATAF字节
0	支路号	1
1	支路电流	4
2	支路电能	4
3	支路开关状态	4
4	支路有功功率	4
5	支路视在功率	4
6	支路THDI	4
7	支路额定电流	4
8	支路负载率	4

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

9	支路功率因数	4
---	--------	---

## 7 错误代码

表7.1 返回码RTN

序号	RTN值(HEX)	表示意义	备注
1	00H	正常	
2	01H	VER错	
3	02H	CHKSUM错	
4	03H	LCHKSUM错	
5	04H	CID2无效	
6	05H	命令格式错	
7	06H	无效数据	
8	10H	无效权限	
9	11H	DSP不在可升级状态	
10	13H	串口选择错误	
11	20H	ID_AC数据无效	
12	21H	容量更新拒绝	
13	22H	容量升级失败	
14	23H	AC信息恢复是VN校验不正 确	
15	40H	升级中	
16	41H	升级失败	
17	42H	尚未开始升级	
18	43H	指定升级的节点不在线	
19	44H	指定节点不在可升级状态	如没有EPO

	艾默生网络能源有限公司 Emerson Network Power Co., Ltd.	文件编号 Doc. No.	XY0322	文件版本 Doc. Ver	V1.0
		文件密级 Secret Level	秘密	模板版本 Temp. Ver	V1.4
		发放范围 Release Scope	研发部		

--	--	--	--

## 8 附录

### 8.1 参考文献

<<YDN023-1996.DOC>>