



# 目录

- 一. 概述: ..... 1
- 二. 物理接口: ..... 1
- 三. 通讯规约: ..... 1
  - 1、规约说明: ..... 1
  - 2、报文格式说明: ..... 1
- 四. 功能码: ..... 2
  - 1、04功能码: ..... 2
    - (1)、读取当前运行参数: ..... 2
  - 2、03功能码: ..... 2
    - (1)、读取系统设置参数: ..... 2
  - 3、06功能码: ..... 3
    - (1)、基本客户参数设置: ..... 3
- 五. 设备返回数据寄存器地址映射表..... 4

## 一. 概述:

本文描述了MPPT控制器通讯规约标准, 适用于精能生产的MPPT控制器与上位机之间进行串口通信, 是开发、测试MPPT控制器系列产品协议的依据。

## 二. 物理接口:

接口标准为RS485, 通讯方式为异步串行通信, 波特率支持9600, 每帧数据10 位(包括 1 个起始位, 8 个数据位, 1 个停止位, 无奇偶校验), 所有的数据均是 16 进制无符号数。

## 三. 通讯规约:

### 1、规约说明:

通讯格式采用标准 MODBUS 格式

ADDR: 控制器本机地址(范围: 01H -FEH), FFH为广播地址, 设备默认地址06H。

### 2、报文格式说明:

通讯数据的类型及格式:信息传输为异步方式, 并以字节为单位。在主站和从站之间传递的通讯信息是10位的字格式:

字格式(串行数据) 10 位二进制

起始位1位

数据位8位

无奇偶校验位

停止位1位

#### ● 通讯数据 (信息帧) 格式

数据格式:地址码、功能码、数据区、错误校检

数据长度:1字节、 1字节、 N字节、 16位CRC码低8位、16位CRC码高8位、

★注:1个字节由8位二进制数组成(既8bit)。

#### 四. 功能码:

##### 1、04功能码:

##### (1)、读取当前运行参数:

上位机下传信息: (上位机向MCU读取运行参数)

定义	地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数 (自定义)	CRC 校 验
数据	ADDR	04H	1000H	001DH	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

控制器返回信息:

定义	地址	功能码	返回数据字节数	返回数据	CRC 校 验
				数据	
数据	ADDR	04H	3AH	DATA	CRC16
字节数	1	1	1	58	2

MPPT控制器设备 设备号为103举例:

下发: 06 04 10 00 00 1D +2个校验码

返回: 06 04 3A +58个字节+2个校验码

注: 字节个数可通过PLC软件设置, 默认设置读取运行参数29个

##### (1) 报文示例:

[发送]06 04 10 00 00 01 34 BD

[接收]06 04 02 00 04 0D 33

[发送]06 04 10 00 00 1D 35 74

[接收]06 04 3A 00 04 00 00 00 78 00 00 00 00 00 00 00 0C 00 00 00 00 00 28 00 00 00 01 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 60 00 00 00 00 6E 00 06 00 01 00 00 00 01 00 00 00 00  
01 6E F0

##### 2、03功能码:

##### (1)、读取系统设置参数:

上位机下传信息: (上位机向MCU读取25个设置参数, 客户参数)

定义	地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校 验
数据	ADDR	03H	1024H	0019H	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

控制器返回信息:

定义	地址	功能码	返回数据字节数	返回数据	CRC 校验
				数据	
数据	ADDR	03H	32H	DATA	CRC16
字节数	1	1	1	50	2

以MPPT控制器设备 设备号为103举例:

下发: 06 03 10 24 00 19 +2个校验码

返回: 06 03 32 +50个字节+2个校验码

(1) 报文示例:

[发送]06 03 10 24 00 01 C1 76

[接收]06 03 02 00 9B 4C 2F

[发送]06 03 10 24 00 19 C1 7C

[接收]06 03 32 00 9B 00 95 00 96 00 90 00 90 00 84 00 8A 00 6C 00 83 00 6C 00 02 00 01 00 03 00 06 00 32 00 3C 00 18 00 00 00 01 00 00 00 01 00 01 00 01 00 00 00 01 6A 28

### 3、06功能码:

(1)、基本客户参数设置:

上位机向MCU设置单个基本参数

定义	地址	功能码	设置参数地址	参数数值	CRC 校验
数据	ADDR	06H	10XXH	XXXXH	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

控制器返回信息:

如果参数返回一样则表明设置成功, 若返回错误, 则自动重复发送

定义	地址	功能码	设置参数地址	参数数值	CRC 校验
数据	ADDR	06H	10XXH	XXXXH	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

以MPPT控制器设备 设备号为103举例:

下发: 06 18 10 24 00 A0 +2个校验码

返回: 06 18 10 24 00 A0 +2个校验码

(1) 报文示例:

[发送]06 06 10 24 00 9D 0D 1F

[接收]06 06 10 24 00 9D 0D 1F

## 五. 设备返回数据寄存器地址映射表

属性	字地址	内容	字节长度	系数(单位)
运行参数  只读	0x1000	软件版本号	2	
	0x1001	光伏板电压	2	0.1 (V)
	0x1002	蓄电池电压	2	0.1 (V)
	0x1003	A通道电流	2	0.1 (A)
	0x1004	B通道电流	2	0.1 (A)
	0x1005	充电总电流	2	0.1 (A)
	0x1006	充电器温度 (原当前温度)	2	1℃
	0x1007	充电功率	2	0.1W
	0x1008	放电功率	2	0.1W
	0x1009	蓄电池容量	2	%
	0x100A	充电状态	2	00 未充电 01 MPPT 充电 02 提升充电 03 浮充充电 04 均衡充电
	0x100B	负载状态	2	00 断开 01 带载
	0x100C	放电电流	2	0.1 (A)
	0x100D	过放次数	2	1次
	0x100E	充电总瓦时数高字	2	
	0x100F	充电总瓦时数低字	2	0.1KW
	0x1010	放电总瓦时数高字	2	
	0x1011	放电总瓦时数低字	2	0.1KW
	0x1012	蓄电池温度	2	℃
	0x1013	故障码	2	见故障码定义

	0x1014	控制器电压等级	2	0: 12V系统 1: 24V系统 2: 48V系统 3: 96V系统 4: 110V系统 5: 120V系统 6: 192V系统 7: 216V系统 8: 220V系统 9: 240V系统 10: 360V系统 11: 384V系统 12: 480V系统 13: 540V系统
	0x1015	PV 备采电压	2	0.1 (V)
	0x1016	控制器电流等级	2	0: 3A 1: 5A 2: 10A 3: 15A 4: 20A 5: 30A 6: 40A 7: 50A 8: 60A 9: 70A 10: 80A 11: 100A 12: 120A 13: 150A 14: 200A 15: 250A 16: 300A
	0x1017	蓄电池组串数	2	
	0x1018	电池类型	2	0 铅酸蓄电池 1 胶体电池 2 三元锂电池 3 磷酸铁锂 4 自定义
	0x1019	充电开关状态	2	0 关机 1 开机
	0x101A	风扇运行状态	2	0 停止 1 运行
	0x101B	蓄电池温度补偿电压点	2	1 mV

	0x101C	负载开关状态	2	0 关负载 1 开负载
	。 。 。			预留
	0x1023			预留

客户设置参数  读写	0x1024	超压电压	2	0.1 (V)
	0x1025	充电限制电压	2	0.1 (V)
	0x1026	超压恢复电压	2	0.1 (V)
	0x1027	均衡充电电压	2	0.1 (V)
	0x1028	提升充电电压	2	0.1 (V)
	0x1029	提升充电返回电压	2	0.1 (V)
	0x102A	浮充充电电压	2	0.1 (V)
	0x102B	过放电压	2	0.1 (V)
	0x102C	过放恢复电压	2	0.1 (V)
	0x102D	电池欠压	2	0.1 (V)
	0x102E	均衡充电时间	2	1~3H
	0x102F	提升充电时间	2	1~3H
	0x1030	温度补偿系数	2	0~6 mV/°C/2V
	0x1031	设备地址	2	1~255
	0x1032	光控开启电压	2	5~11V
	0x1033	光控关闭电压	2	5~11V
	0x1034	光控开时段 1	2	H
	0x1035	光控开时段 2	2	H
	0x1036	户用和路灯模式	2	0 代表户用模式 1 代表路灯模式
	0x1037	定时关负载（原定时关灯）	2	H
	0x1038	充电开/关机	2	0 关机 1 开机
	0x1039	蜂鸣器使能	2	0 关闭蜂鸣器 1 打开蜂鸣器
	0x103A	蓄电池串数	2	串
	0x103B	电池类型	2	0 铅酸蓄电池 1 胶体电池 2 三元锂电池 3 磷酸铁锂 4 自定义
	0x103C	负载开/关机	2	0 关负载 1 开负载
	0x103D	...		预留



	0x103E	...		预留
	0x103F	...		预留
	0x1040	...		预留
	...	...		预留
	...	...		预留
	0x104A	...		预留

备注：

表中枚举型对应值实际传输发送时请转换成十六进制。  
厂家参数，不对客户开放，进入时需输入密码。

设备类型码定义：

设备类型码 (bits)	类型信息
11	MPPT控制逆变一体机
21	MPPT控制器
22	PWM控制器
23	市电互补控制器
31	逆变器
32	市电互补逆变器
41	风光互补控制器

故障码定义：

故障码 (bits)	故障信息
0	蓄电池超压
1	蓄电池未接
2	光伏阵列过压
3	控制器短路
4	充电过流
5	控制器过热
6	蓄电池过热
7	输出过载
8	存储器读写错误
9	预留
10	预留
11	蓄电池欠压
12	控制器温度传感器失效
13	蓄电池温度传感器失效
14	光伏阵列欠压
15	预留

注意：表中红色字体是故障，黑色字体是告警。