



单机 RS485(Modbus)通讯协议（统一版）—V1.50

通讯类型：RS485

默认数据格式：1 位起始位，8 位数据位，无奇偶校验位，1 位停止位，波特率 9600。

默认地址：0x1A

指令集

一、遥测量

1. 接受指令格式：

地址	功能代码	起始地址	数据长度	CRC 校验
0xXX	0x03	0x00 00	00 0B	CRC16

返回的数据格式：

地址	功能代码	数据长度	数据	CRC 校验
0xXX	0x03	0x16	22 字节数据	CRC16

其中“数据”定义如下：

地址	定义	数据长度	数据格式	单位
00	主路AB线电压 (三相输入) /主路电压(单相 输入)	2 字节	High byte: Low byte	0.1VAC
01	主路BC线电压 (三相输入)	2 字节	High byte: Low byte	0.1VAC
02	主路CA线电压 (三相输入)	2 字节	High byte: Low byte	0.1VAC
03	主路输入频率	2 字节	High byte: Low byte	0.1Hz
04	旁路输入电压	2 字节	High byte: Low byte	0.1VAC
05	旁路输入频率	2 字节	High byte: Low byte	0.1Hz
06	输出电压	2 字节	High byte: Low byte	0.1VAC
07	输出频率	2 字节	High byte: Low byte	0.1Hz
08	直流电压	2 字节	High byte: Low byte	0.1VDC
09	输出电流	2 字节	High byte: Low byte	0.1A
0A	机内温度	2 字节	High byte: Low byte	0.1℃

内容说明：

三相主路输入机型：主路AB线电压、主路BC线电压、主路CA线电压显示三相主路电压信息；(TD5300系列等)

单相主路输入机型：主路电压显示单相主路电压信息，主路BC线电压、主路CA线电压显示成0xFFFF；(TD5100系列，TD380系列等)

没有主路输入机型：主路AB线电压、主路BC线电压、主路CA线电压及主路频率都显示为0xFFFF。(TW5000系列，TP280系列等)。

目前，只支持11个寄存器一起查询。

例 1：



单机 RS485(Modbus)通讯协议

接受指令：1A 03 00 00 00 0B 07 E6

回复数据：1A 03 16 0E E4 0E E4 0F 0E 01 F4 08 F7 01 F4 08 B5 01 F4 08 B0 00 3C 01 0E 66
C1

表示：

地址	定义	数据长度	数据	单位
00	主路 A 相电压	2 字节	0E E4=3812(381.2V)	0.1VAC
01	主路 B 相电压	2 字节	0E E4=3812(381.2V)	0.1VAC
02	主路 C 相电压	2 字节	0F 0E =3854(385.4V)	0.1VAC
03	主路输入频率	2 字节	01 F4=500(50.0Hz)	0.1Hz
04	旁路输入电压	2 字节	08 F7=2295(229.5)	0.1VAC
05	旁路输入频率	2 字节	01 F4=500(50.0Hz)	0.1Hz
06	输出电压	2 字节	08 B5=2229(222.9V)	0.1VAC
07	输出频率	2 字节	01 F4=500(50.0Hz)	0.1Hz
08	直流电压	2 字节	08 B0=2224(222.4V)	0.1VDC
09	输出电流	2 字节	00 3C=60(6.0A)	0.1A
0A	机内温度	2 字节	01 0E=270(27.0℃)	0.1℃

2.通信地址查询

接收指令格式

通信地址	功能代码	起始地址	数据长度	CRC 校验
0xF7	0x03	0x02 00	0x00 01	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	数据长度	数据	CRC 校验
0xF7	0x03	0x02	机器的通信地址	CRC16

设置内容说明：读取逆变电源正在使用的通信地址。

注意：F7 为我司逆变电源的默认广播地址(如果设定了新的广播地址则要用新的广播地址)，所有我司的逆变电源都会响应。如果在 RS485 通讯总线上并接有两台及两台以上的我机器，使用此命令进行通讯地址查询时，会导致几台机器同时响应该命令并进行回复，有可能导致 485 总线上数据冲突。因此要使用该指令时请确保在 RS485 总线上只接有单台逆变电源，且没有相同地址的其他设备。

例如：

接受指令：F7 03 02 00 00 01 91 24

回复数据：F7 03 02 00 0A F0 56

0A 为该机器的通信地址，可以使用 0A 地址与该机器进行通信。

二、遥信量

接收指令格式

通信地址	功能代码	起始地址	数据长度	CRC 校验
0xXX	0x02	0x03 00	0x00 10	CRC16

返回的数据格式



单机 RS485(Modbus)通讯协议

通信地址	功能代码	数据长度	数据	CRC 校验
0xXX	0x02	0x02	2Bytes	CRC16

数据定义

	Bit	位地址	定义		Bit	位地址	定义
	第一字节	7	0307H		1 : 电池高压	第二字节	7
6		0306H	1 : 主路故障	6	030EH		1 : reserve
5		0305H	1 : 旁路故障	5	030DH		1 : reserve
4		0304H	1 : 过载	4	030CH		1 : reserve
3		0303H	1 : 过温	3	030BH		1 : reserve
2		0302H	1 : 直流逆变输出	2	030AH		1 : reserve
1		0301H	1 : 整流逆变输出	1	0309H		1 : reserve
0		0300H	1 : 旁路输出	0	0308H		1 : 电池低压

例如:

接受指令: 1A 02 03 00 00 10 7A 69

回复数据: 1A 02 02 24 00 C6 BA

(24)₁₆ = (00100100)₂: 代表旁路故障, 机器处于直流逆变输出。

三、遥控量

1. 关闭/打开蜂鸣器

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x05	0x00 50	0x00 00 OR 0x00 FF	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x05	0x00 50	0x00 00 OR 0x00 FF	CRC16

设置内容说明: 0x00 00——打开蜂鸣器; 0x00 FF——关闭蜂鸣器。

说明: 当机器出现故障时, 将产生一个告警蜂鸣提醒管理员。管理员可以通过发送该指令关闭/打开蜂鸣告警。

例如:

打开蜂鸣器:

接受指令: 1A 05 00 50 00 00 CE 30

回复数据: 1A 05 00 50 00 00 CE 30

或

关闭蜂鸣器:

接受指令: 1A 05 00 50 00 FF 8E 70

回复数据: 1A 05 00 50 00 FF 8E 70

2. 设置通信地址

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 00	0x00 01—0x00 F6	CRC16



返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 00	0x00 01—0x00 F6	CRC16

设置内容说明：设置逆变电源的通信地址，可以设置的地址范围为 1~246 (0x01~0xF6)。机器接受到更改通信地址的命令后，以原来的地址回复数据，然后修改地址，后续要进行通信必须使用新设置的地址。**设置的通信地址不能和广播地址一样。**

注意：设置通信地址后会重新启动液晶显示或重新启动逆变电源，可能会造成负载的断电，所以设置通信地址时，请确认逆变电源处于空载状态，防止造成负载设备的损坏。

例如：

接受指令：1A 06 02 00 00 0A 0B 9E

回复数据：1A 06 02 00 00 0A 0B 9E

后续通信时必须使用 0A 地址。

3.关机命令

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x0F	0x0061	0x0000—0xFFFF	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x0F	0x0061	0x0000—0xFFFF	CRC16

设置内容说明：设置逆变电源在 XX XX 分钟 (XX XX<=0x02 58 (600 分钟)) 后关机；如果 XX XX = 0000 为取消定时；如果 XX XX = FF11 为查询剩余的定时时间；如果 XX XX = FFFF 则机器立即关机。

例如：

1) 设置定时

接受指令：1A 0F 00 61 00 0A 87 F9

回复数据：1A 0F 00 61 00 0A 87 F9

注：回复的数据与发送的指令一致时，表示已经成功设置定时。

以下几种情况设置定时无效：

- a) 如果机器还未处于开机状态则回复数据为：1A 0F 00 61 00 21 C7 E6。
- b) 如果设置的时间超过 600 分钟则回复数据为：1A 0F 00 61 00 51 C6 02。
- c) 如果机器正在处于定时关机状态则回复数据为：1A 0F 00 61 00 31 C6 2A，此时想设置定时必须取消原来定时，然后再重新设置定时。

2) 取消定时

接受指令：1A 0F 00 61 00 00 07 FE

回复数据：1A 0F 00 61 00 00 07 FE

注：回复的数据与发送的指令一致时，表示已经成功取消定时。

如果机器未处于定时关机状态，不能取消定时，则回复数据为：1A 0F 00 61 00 11 C7 F2。

3) 立即关机

接受指令：1A 0F 00 61 FF FF 06 4E

回复数据：1A 0F 00 61 FF FF 06 4E

注：回复的数据与发送的指令一致时，表示已经成功关机。

如果机器已经处于关机状态，不能进行关机操作，则回复数据为：1A 0F 00 61 00 21 C7 E6。



4) 剩余定时时间查询

接受指令: 1A 0F 00 61 FF 11 86 02

回复数据: 1A 0F 00 61 00 3C 07 EF ;剩余时间=00 3C=60 分钟

注: 如果机器处于未定时状态则回复数据为: 1A 0F 00 61 00 11 C7 F2。

4.开机命令

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x0F	0x0061	0xFF 00	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x0F	0x0061	0xFF 00	CRC16

设置内容说明: 开启逆变电源。如果逆变电源已经处于开机的状态则发送该指令无效。

例如:

接受指令: 1A 0F 00 61 FF 00 46 0E

回复数据: 1A 0F 00 61 FF 00 46 0E

注: 回复的数据与发送的指令一致时, 表示逆变器已成功接受此指令。

如果机器已经处于开机状态则回复数据为: 1A 0F 00 61 00 41 C7 CE。

5.重置命令

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x0F	0x0061	0xFF 22	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x0F	0x0061	0xFF 22	CRC16

设置内容说明: 当逆变器三次过载尝试失败或者短路后, 此命令可使逆变再次正常开机。

如果逆变电源已经处于开机状态则发送该指令无效。

例如:

接受指令: 1A 0F 00 61 FF 22 C6 17

回复数据: 1A 0F 00 61 FF 22 C6 17

注: 回复的数据与发送的指令一致时, 表示逆变器已成功接受此指令。

如果机器处于开机状态则回复数据为: 1A 0F 00 61 00 61 C6 16。

6.设置波特率

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 40	0x00 10—0x00 15	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 40	0x00 10—0x0015	CRC16

设置内容说明:

设置内容	0x0010	0x0011	0x0012	0x0013	0x0014	0x0015
波特率	38400	19200	9600	4800	2400	1200



例如：

接受指令：1A 06 02 40 00 14 8A 42

回复数据：1A 06 02 40 00 14 8A 42

后续通信时必须使用 2400 波特率。

7.设置奇偶校验位

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 41	0x00 40 或 0x00 52 或 0x00 53	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 41	0x00 40 或 0x00 52 或 0x00 53	CRC16

设置内容说明：0x00 40——无校验，0x00 52——偶校验，0x00 53——奇校验。

例如：

接受指令：1A 06 02 41 00 53 9B B0

回复数据：1A 06 02 41 00 53 9B B0

8.恢复默认通信模式

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xF7	0x06	0x02 42	0xFF FF	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xF7	0x06	0x02 42	0xFF FF	CRC16

设置说明：恢复通信数据格式为 1 位起始位，8 位数据位，无奇偶校验位，1 位停止位，波特率 9600，通信地址为 0x1A。

例如：

接受指令：F7 06 02 42 FF FF 3D 40

回复数据：F7 06 02 42 FF FF 3D 40

9.设置逆变额定输出电压

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 44	0x00 00~07	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 44	0x00 00~07	CRC16

例如：

接受指令：1A 06 02 44 00 00 CB 8C



单机 RS485(Modbus)通讯协议

回复数据: 1A 06 02 44 00 00 CB 8C

设置内容: 0x00 00---100V, 0x00 01---110V, 0x00 02---120V, 0x00 03---127V, 0x00 04---208V, 0x00 05---220V, 0x00 06---230V, 0x00 07---240V.

警告: 改变电压后, 电压会突变。

10. 设置逆变额定输出频率

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 45	0x00 00~01	CRC16

返回的数据格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 45	0x00 00~01	CRC16

例如:

接受指令: 1A 06 02 45 00 00 9A 4C

回复数据: 1A 06 02 45 00 00 9A 4C

设置内容: 0x00 00---60Hz, 0x00 01---50Hz

警告: 改变频率后, 频率会突变。

11. 设置交流输入/输出过欠压值

接收指令格式

通信地址	功能代码	设置地址	设置内容 (2 字节, 单位 0.1V)	CRC 校验
0xXX	0x06	0x02 10	主路输入过压值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 11	主路输入欠压值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 12	主路输入过压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 13	主路输入欠压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 18	旁路输入过压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 19	旁路输入欠压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 1A	旁路输入过压值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 1B	旁路输入欠压值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 1C	逆变输出过压值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 1D	逆变输出欠压值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 1E	逆变输出过压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 1F	逆变输出欠压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 20	直流输入高压保护值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 21	直流输入高压恢复值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 22	直流输入低压保护值	CRC16
0xXX	0x06	0x02 23	直流输入低压恢复值	CRC16

返回的数据格式:

设置成功返回数据与接收指令格式相同。



单机 RS485(Modbus)通讯协议

主路输入、旁路输入、直流输入以及逆变输出可调范围说明如下表所示:

机型		TD5000D	TD5000E
直流输入	额定直流电压	110V	220V
	默认直流输入范围	88V-143V	176V-286V
	保护值可调范围	低值可调范围: 88V~93V 高值可调范围: 138V~143V	低值可调范围: 176V~186V 高值可调范围: 276V~286V
	恢复点最小回差电压	2V	2V
主路输入	默认输入范围	单进单出 220Vac: -25%~20%; 其它: -15%~15% 三进单出 380Vac: -25%~20%; 其它: -15%~15%	
	可设置范围	欠压值可调范围: 默认值~+10V 过压值可调范围: -10V~默认值	
	恢复点最小回差电压	单进单出: 5V 三进单出: 10V	
旁路输入	默认输入范围	220Vac: -25%~20%; 其它: -15%~15%	
	可设置范围	欠压值可调范围: 默认值~+10V 过压值可调范围: -10V~默认值	
	恢复点最小回差电压	5V	
逆变输出	默认输出范围	220V: -20%~10%	
	可设置范围	欠压值可调范围: 默认值~+10V 过压值可调范围: -10V~默认值	
	恢复点最小回差电压	5V	

例如:

设置主路过压恢复值 459V

接受指令: 1A 06 02 12 11 EE A7 80

回复数据: 1A 06 02 12 11 EE A7 80

或

设置交流输出过压值为 299V

接受指令: 1A 06 02 13 0B AE FC D0

回复数据: 1A 06 02 13 0B AE FC D0