

PURESINE LITE INV

Puresine Lite Modbus Specification

V1.0

29 December 2013

Parameters

Puresine Lite INV 通过Meter接口（USB端口）与Owrely Smart Meter通讯，协议规范不对用户开放。

注意：非标准USB接口，可提供5V 300mA电源给手机等应急充电。

Puresine Lite INV 通过RS485接口（2P端子，隔离）与PC连接。该接口是对用户开放的通讯接口。标准MODBUS协议规范。

Puresine Lite INV 通过2.4G无线通讯，与其它Owrely终端设备或Owrely Smart Meter通讯。标准MODBUS协议规范。

Puresine Lite INV部分型号支持TCP-Server-502网络通讯协议规范。

本文档假设用户熟悉MODBUS协议及其术语。

更多信息请查询参考文档中列出的参考资料获得。

Owrely 、 Owrely Power 、 Puresine Lite 商标为OWRELY COMP 所有。

Modbus™ 商标所有权为 Modicon 所有。

Puresine Lite INV 支持MODBUS RTU格式。

16位 MODBUS 通讯协议地址。

串行通讯参数：

- BPS: 9600 baud（波特率：9600）
- Parity: None（奇偶校验：无）
- Data bits: 8（数据位：8）
- Stop bits: 1（停止位：1）
- Flow control: None（流量控制：无）

所有列出地址为请求PDU（协议数据单元）

Puresine Lite INV 默认服务器地址0 x01。

关于tcp-502 modbus协议说明：

逆变器作为tcp server,逆变器监听端口号为502

协议说明：

g_id高 g_id低 0x00 0x00 0x00 后面待发送数据长度(1字节) 有效数据(和Modbus 串口的完全一样，但去掉crc16)；

其中g_id为2字节，说明如下,该字节没有实质性意义，一般每发送1次数据则+1,用于收发同步；

返回数据格式也为：

g_id高 g_id低 0x00 0x00 0x00 0x后面接收到数据长度(1字节) 有效数据(和Modbus 串口的完全一样，但去掉crc16)。

RAM（随机存储器）

Modbus 地址	字节	Variable name (变量名)	Variable description t (变量描述)	Unit (单位)	Scaling or Range (运算或值域)
0x0000		Not Used	Not Used 未使用		
0x0001		Not Used	Not Used 未使用		
0x0002		Not Used	Not Used 未使用		
0x0003		Not Used	Not Used 未使用		
0x0004	2	DC_Rated_Voltage	标称直流输入电压	V	n • 0.01
0x0005	2	volts	Output voltage setting 标称交流输出电压	V	n • 0.1
0x0006	2	hertz	Output frequency setting 标称交流输出频率	Hz	n
0x0007	2	adc_remon	Remote on terminal voltage, unfiltered 远程在终端电压, 未经过滤的	—	0 或 1
0x0008	2	Vb	Battery voltage, slow filter ($\tau \approx ?s$) 经滤波的蓄电池电压	V	n • 0.01
0x0009	2	Idc	DC current, filtered ($\tau \approx ?s$) 经滤波的直流电流	A	n • 0.01
0x000A	2	Vac	AC output voltage, filtered ($\tau \approx ?s$) 经滤波的交流输出电压	V	n • 0.1
0x000B	2	Iac	AC output current, filtered ($\tau \approx ?s$) 经滤波的交流输出电流	A	n • 0.01
0x000C	2	Ths_a	Heatsink A temperature 散热片A温度	°C	-40 to +120, 超出此范围, 测温传感器故障
0x000D	2	Ths_b	Heatsink B temperature 散热片B温度	°C	-40 to +120, 超出此范围, 测温传感器故障
0x000E	2	Ta	环境温度	°C	-40 to +120, 超出此范围, 测温传感器故障
0x000F	2	dip_switch	dip switch settings at power on switch[1..8] in bits[0..7] 拨码开关设置 拨码开关 (1-8) 对应位 (0-7)	—	左低右高
0x0010	2	load_state	Load state 负载状态	—	bit0:标准负载开 bit1:标准负载关 bit2:标准低功耗待机 bit3:标准低功耗负载正常 bit4:定时手动关 bit5:定时自动开 bit6:定时自动关 bit7:定时低功耗待机 bit8:定时低功耗负载正常 bit9:负载过载 bit10:负载短路

					bit11:HVD高压断开 bit12:LVD低压断开 bit13:负载高温断开 bit14:通讯命令关
0x0011	2	Fan__state	风扇状态		0-开 1-关
0x0012	2	Heatsink _temp_status_A	散热器A温度状态	-	0-正常 1-温度高 2-温度传感器故障
0x0013	2	Heatsink _temp_status_B	散热器B温度状态	-	0-正常 1-温度高 2-温度传感器故障
0x0014	2	Ta_status	环境温度状态	-	0-正常 1-温度高 2-温度传感器故障
0x0015	2	fault	fault bitfield 故障位	-	Fault_flag=0x0000; // 无故障 Fault_flag=0x0001; // (空) Fault_flag=0x0002; //交流过流 Fault_flag=0x0004; //交流短路 Fault_flag=0x0008; // HVD 高压断开 Fault_flag=0x0010; // LVD 低压断开 Fault_flag=0x0020; //高温断开(散热器温度超过85℃) Fault_flag=0x0040; //逆变器故障 Fault_flag=0x0080; // 空
0x0016	2	alarm	alarm bitfield 报警位	-	Alarm_flag=0x0000; // 无报警 Alarm_flag=0x0001; //散热器温度传感器断开 Alarm_flag=0x0002; ///散热器温度传感器短路

					Alarm_flag=0x0004; ///环境温度传感器断 开 Alarm_flag=0x0008; ///环境温度传感器短 路 Alarm_flag=0x0010; /// HVD 高压报警 Alarm_flag=0x0020; /// LVD 低压报警 Alarm_flag=0x0040; /// (空) Alarm_flag=0x0080; /// 交流过流 Alarm_flag=0x0100; ///散热器温度高
0x0017- 0x001F			Internal Use内部使用		
0x0020	2	EVb_min	Minimum battery 最小蓄电池电压	V	n • 0.01
0x0021	2	EVb_maxn	Maximum battery voltage 最大蓄电池电压	V	n • 0.01
0x0022	2	hourmeter_HI	hourmeter, HI word 累计工作时间 (有逆变), 高字 节(可清零)	min	n(0 to (2 ²⁴ -1))
0x0023	2	hourmeter_LO	hourmeter, LO word 累计工作时间, 低字节(可清零)		
0x0024	2	E_kwh_resetable	负载用电(可清零)	kwh	n • 0.01
0x0025	2	E_kwh_total	总负载用电	KWh	n • 0.01
0x0026	2	rtc_tm_count_hi	RTC_HI		见注释1
0x0027	2	rtc_tm_count_lo	RTC_LO		
0x0028- 0x002F			Internal Use内部使用		
0x0030	2	Modbus_ID	Modbus地址		N, 1-247
0x0031- 0x0033	6	MAC_Address	MAC地址		
0x0034- 0x003B	16	IP_Address & SubNetMask & Gateway	IP地址、子网掩码、网关		见注释2
0x003C- 0x0044	8	RF_ID	无线通讯ID		见注释3
0x0045- 0x004B			Internal Use内部使用		
0x004C	2	Boat_Switch	船型开关状态		0:关; 1: 开

注释 1

0x003e 寄存器, 用于读写系统时间 2 个寄存器, 合计 4 字节

0x03 读命令

0x10 连续写命令

4 个字节的排列顺序为高位在前, 低位在后。形成一个无符号整数

读回来的数据转换成时间的方法:

将读回来的时间+(2000-01-01 00:00:00)=now

2000-01-01 00:00:00 为相对于 1970-01-01 00:00:00 时刻绝对秒数为 946656000 秒

最后将 now 转换成时间。

设置逆变器时间的方法: 将(计算机当前时间减 2000-01-01 0:0:0)得到绝对秒数。

将绝对秒数形成 4 字节数据, 高位在前, 低位在后。

注释 2

IP 设置有关 0x0034 开始连续 8 个寄存器 16 字节

数据格式说明:

读命令: 0x03

0x01 0x03 0x30 0x10 0x00 0x08 crc16

返回的 8 个寄存器合计 16 字节:

返回的第一个寄存器 2 个字节, 高位在前, 低位在后, 形成一个无符号整数

此数为 0, 表示自动获得 IP

不为 0, 表示静态 IP

返回的第二个寄存器 2 个字节, 高位在前, 低位在后, 形成一个无符号整数

此数表示逆变器监听端口号

返回的第三个第四个寄存器 4 个字节, 高位在前, 低位在后, 为逆变器 IP 地址

返回的第五个第六个寄存器 4 个字节, 高位在前, 低位在后, 为子网掩码

返回的第七个第八个寄存器 4 个字节, 高位在前, 低位在后, 为网关

写命令: 0x10

0x01 0x10 0x30 0x10 0x00 0x08 0x10 16字节数据 crc16

注释 3

0x003C 地址说明, 关于设置逆变器无线地址, RD 无线地址, RTS 无线地址

读命令 0x03 或 0x04

0x01 0x03 0x30 0x40 0x00 0x09 crc16

返回的 9 个寄存器合计 18 字节数据由高到低依次为:

数据项中前三个寄存器合计 6 字节为逆变器自己的地址

由高(左)到低(右)前 5 个字节为逆变器自己的地址, 最后 1 字节暂时无用

数据项中中三个寄存器合计 6 字节为 rd 的地址

由高(左)到低(右)前 5 个字节为 RD 的地址, 最后 1 字节如果为 0 则表示不开启 RD 无线功能,

最后 1 字节如果为 1 则表示开启 RD 无线功能,

数据项中后三个寄存器合计 6 字节为 rts 的地址

由高(左)到低(右)前 5 个字节为 RTS 的地址, 最后 1 字节如果为 0 则表示不开启 RTS 无线功能,

最后 1 字节如果为 1 则表示开启 RTS 无线功能,

写命令 0x10 即对多个寄存器写命令

0x01 0x10 0x30 0x40 0x00 0x09 0x12 18 字节数据 crc16

数据项中前三个寄存器合计 6 字节为逆变器自己的地址

由高(左)到低(右)前 5 个字节为逆变器自己的地址, 最后 1 字节暂时无用

数据项中中三个寄存器合计 6 字节为 rd 的地址

由高(左)到低(右)前 5 个字节为 RD 的地址, 最后 1 字节如果为 0 则表示不开启 RD 无线功能,

最后 1 字节如果为 1 则表示开启 RD 无线功能,

数据项中后三个寄存器合计 6 字节为 rts 的地址

由高(左)到低(右)前 5 个字节为 RTS 的地址, 最后 1 字节如果为 0 则表示不开启 RTS 无线功能,

最后1字节如果为1则表示开启RTS无线功能

注: RD、RTS为备用功能, 用户无需对此进行设置, 即使设置, 也要设置为不开启。

EEPROM 可编程存储器

Modbus 地址	Bytes(字节)	Variable name	Variable description	Write Allowed 写允许	Unit	Scaling or Range
0xE000		EVb_min	Minimum battery 最小蓄电池电压 (统计值)		V	n/100
0xE001		EVb_max	Maximum battery voltage 最大蓄电池电压 (统计值)		V	n/100
0xE002		Et_lvd_warn	LVD Warning time LVD断开延时时间	✓	S	n
0xE003		Ev_lvd	Low Voltage Disconnect LVD断开电压	✓	V	n/100
0xE004		Ev_lvr	Low Voltage Reconnect LVD重新连接电压	✓	V	n/100
0xE005		LVD_Waring_V oltage	LVD Warning Voltage LVD报警电压	✓	V	n/100
0xE006		Not Used	Not Used 未使用			
0xE007		Et_hvd_warn	HVD Warning time HVD断开延时时间	✓	S	n

0xE008		Ev_hvd	High Voltage Disconnect HVD断开电压	✓	V	n/100
0xE009		Ev_hvr	High Voltage Reconnect HVD重新连接电压	✓	V	n/100
0xE00A		HVD_Waring_Voltage	HVD Warning Voltage HVD报警电压	✓	V	n/100
0xE00B		Not Used	Not Used 未使用			
0xE00C		Ev_startlvd	Start LVD setting 立即开始LVD电压(小于这个值延时2秒关断)	✓	V	n/100
0xE00D		Ev_startlhd2	Start HVD setting 2 立即开始HVD电压(大于这个值延时2秒关断)	✓	V	n/100
0xE00E		Ehour meter_hi	累计工作时间(有逆变)高字节	✓	min	
0xE00F		Ehour meter_lo	累计工作时间(有逆变)低字节	✓		
0xE010		Et_on1_hi	定时模式第一时段开时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE011		Et_on1_lo				
0xE012		Et_off1_hi	定时模式第一时段关时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE013		Et_off1_lo				
0xE014		Et_on2_hi	定时模式第二时段开时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE015		Et_on2_lo				
0xE016		Et_off2_hi	定时模式第二时段关时间	✓		数据解析同RTC
0xE017		Et_off2_lo				
0xE018		Et_on3_hi	定时模式第三时段开时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE019		Et_on3_lo				
0xE01A		Et_off3_hi	定时模式第三时段关时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE01B		Et_off3_lo				
0xE01C		Et_on4_hi	定时模式第四时段开时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE01D		Et_on4_lo				
0xE01E		Et_off4_hi	定时模式第四时段关时间	✓	S	数据解析同RTC
0xE01F		Et_off4_lo				

(0x05) 执行的动作命令

命令格式:

Modbus ID 0X05 Modbus 地址 0XFF 0X00 CRC16

如重置逆变器, 命令如下:

Modbus ID 0X05 0X00 0XFF 0XFF 0X00 CRC16

Modbus地址	Variable description 变量描述
0x0010	关逆变器 (通讯优先)
0x0011	开逆变器 (通讯优先)
0x0012	清除负载用电KWH
0x0013	清除累计工作时间
0x0014	Clear faults (set only, will always read 0) 清除故障
0x0015	Clear alarms (set only, will always read 0) 清除报警
0x0016	恢复出厂设置
0x0017	通讯开风扇 (测试用, 开启1分钟后自动关闭)
0x0018	通讯关风扇
0x00FF	Reset control 重置逆变器

Logged Data 数据记录

0x01 0x2B 0x0E 0x03 0x00 0x71 0x17(最后 2 个字节为 crc16) 读所有日志文件

0x01 0x2B 0x0E 0x03 0x01 0xB0 0xD7(最后 2 个字节为 crc16) 读最新的 1 条日志文件

数据格式说明: (此实际返回数据为 1 条日志, 所有日志格式的头格式尾格式和 1 条日志格式相同, 每条日志数据为 44 字节)

01 2B 0E 03 01 00 00 00 14 0E 0B 05 00 01 51 80 00 00 00 2C 00 84 06 16 06 0D
80 80 00
FF FE FD FC

01(Modbus ID) 2B 0E 03 01(读一条日志) 14 0E 0B 05(为日期) 00 01 51 80(工作时间) 00 00(标志) 00 2C(报警) 00 84(故障) 06 16(最大蓄电池电压) 06 0D(最小蓄电池电压) 80(暂无) 80(散热器最高温度)

00 00 00 00(暂无) 00 00 00 00(暂无) 00 00 00 00(暂无) 00 00(暂无) 00 00(暂无) 00 00
00 00(负载开启时间) 00 00(暂无) 00 00(负载用电 KWH) FF FE FD FC(尾格式)

日期数据(4 个字节)处理: 每个字节直接转成相对应的十进制数, 前两个字节代表年, 第三个字节代表月, 第四个字节代表日

工作时间(4 个字节)处理: 高位在前, 低位在后, 转成无符号整形

标志(2 个字节)处理: 高位在前, 低位在后, 转成无符号短整型

报警(2 个字节)处理: 高位在前, 低位在后, 直接 16 进制显示

故障(2 个字节)处理: 同报警

最大蓄电池电压(2 个字节)处理: 高位在前低位在后, 转成无符号整形后除以 100 处理

最小蓄电池电压(2 个字节)处理: 同最高电压

暂无(1 个字节)处理: 标记暂无的请见下面注释

散热器最高温度(1 个字节)处理: 转成有符号字符型数据

负载开启时间(4 个字节)处理: 高位在前, 低位在后, 转成无符号整形

负载用电 KWH(2 个字节)处理: 高位在前低位在后, 转成无符号整形后, 除以 100 处理

注释: 标记暂无的表示返回数据有此位数据, 但暂未定义, 不使用

Byte Offset	Variable name	Bytes	Variable description	Units	Scaling or Range
-------------	---------------	-------	----------------------	-------	------------------

Shared Log Variables 共享记录变量

	日期	4	年(2) 月(1) 日(1)		
	Hourmeter_daily	4	工作时间-每天	-	
	Logger_flags	2			
	Alarm_daily	2	Alarm bitfield – daily 报警位-每天		
	Fault_daily	2	Fault bitfield – daily 故障位-每天	-	
	Vb_max_daily	2	Vb minimum voltage – daily 最小蓄电池电压-每天	V	
	Vb_min_daily	2	Vb maximum voltage – daily 最大蓄电池电压-每天	V	
	Tb_min_daily	1	(空)		
	Tb_max_daily	1	Battery temp. maximum – daily 散热器最高温度-每天	°C	

Load Only Log Variables 负载记录变量

	T_loadon_daily	4	Time load on – daily 负载开启时间-每天	s	
	KWh_l_daily	2	负载用电KWh-每天	KWh	0.01

读取设备信息

命令格式: Modbus ID 0X2B 0X0E 0X01 0X00 CRC16

例如modbus id为1则发送命令举例如下: 0x01 0x2b 0x0e 0x01 0x00 0x70 0x77

返回数据格式说明, 下面以实际返回数据做出说明

01 2B 0E 01 01 00 00 05 00 06 4F 77 72 65 6C 79 01 0D 53 75 6E 6E 79 50 6C 75
73 2D 32 30 45 02 0C 53 50 2D 33 30 45 2D 56 31 2E 31 32 03 08 53 50 2D 56 31
2E 30 30 04 08 31 34 33 39 32 30 31 33 AD 4D

01 (Modbus ID) 2B 0E 01 01 00 00 05 (00 05表示后面有5个变长的数据项)

00 (第1项) 06 (第1项数据项长度) 4F 77 72 65 6C 79

01 (第2项) 0D (第2项数据项长度) 53 75 6E 6E 79 50 6C 75 73 2D 32 30 45

02 (第3项) 0C (第3项数据项长度) 53 50 2D 33 30 45 2D 56 31 2E 31 32

03 (第4项) 08 (第4项数据项长度) 53 50 2D 56 31 2E 30 30

04 (第5项) 08 (第5项数据项长度) 31 34 33 39 32 30 31 33

AD 4D (最后2字节CRC16)

Object Id	Object Name/Description 对象名称/说明	Typical Value 代表值
00	公司名称	“Owrely” 奥尔力公司
01	产品型号	“P L-450W-12”
02	硬件版本号	“PL-45012E-V1.12”
03	软件版本号	“PL-12E -V1.00”
04	设备序列号	“14392013”

Variables and Definitions变量和定义

Variable_name 变量名

(PDU Address) (Units). Short description. Definition.

(PDU地址) (单位) (简单描述) (定义)

DC_Rated_Voltage

(0x0004) (V). Input Voltage rating. 输入额定电压

Nominal input voltage setting. Note: does not report actual input voltage.

标称输入电压。注意:不是实际输入电压

volts

(0x0005) (V). Output Voltage rating. 输出额定电压

Nominal output voltage setting. Note: does not report actual output voltage.

标称交流输出电压。注意:不是实际输出电压

hertz

(0x0006) (Hz). Output Frequency rating. 输出额定频率
Nominal AC output frequency setting. Note: does not report actual AC frequency.
标称交流输出频率。注意:不是实际交流频率

adc_remon

(0x0007) (V). Remote On/Off terminal voltage. 远控开关端子端的电压
Voltage across Remote On/Off terminals. 0V = AC On or Standby.
远程开关端子端电压。0 V =交流开或待机

Vb

(0x0008) (V). Battery Voltage, filtered. 蓄电池电压, 经过滤的
DC input voltage with slow filter. 缓慢过滤的直流输入电压

Idc

(0x0009) (A). DC current, filtered. 直流电流、经过滤的
Total DC current, with slow filter.
总交流输出电流供给交流负载, 缓慢的过滤器

Vac

(0x000A) (V). AC output Voltage, filtered. 交流输出电压、经过滤的
AC output Voltage supplied to AC loads, with slow filter.
交流输出电压供给交流负载, 缓慢的过滤器

Iac

(0x000B) (A). AC output current, filtered. 交流输出电流、经过滤的
Total AC output current supplied to AC loads, with slow filter.
总交流输出电流供给交流负载, 缓慢的过滤器

Ths_a

(0x000C) (°C). Heatsink A temperature. 散热器A温度
Internal heatsink A temperature used for over-temperature protection.
Reported in degrees C.
内部散热片A温度, 用于过热保护。摄氏度。

Ths_b

(0x000D) (°C). Heatsink B temperature. 散热器B温度
Internal heatsink B temperature used for over-temperature protection.
Reported in degrees C.
内部散热片B温度, 用于过热保护。摄氏度。

Ta

(0x000E) (°C). environment temperature. 环境温度
内部PCB板温度，远离散热器。作为使用环境的温度。摄氏度。

dip_switch 拨码开关

(0x000F) (bitfield). Dip Switch Configuration. 拨码开关设置
Each bit in the dipswitch bitfield indicates the position of one of the four DIP switches. 每一位拨码开关设置对应拨码开关的八个位
A “0” value indicates Down or Off position, a “1” indicates Up or On position. LSB = DIP switch #1.
一个“0”值表示下或off位置, 一个“1”表示上或on位置。LSB = 拨码开关# 1

load_state 负载状态

(0x0010) (unitless). Load State. 负载状态
Reports a decimal number that corresponds to the operating state as follows:
一个16位数相对应的工作状态如下表:

load_state value 负载状态数值	Operating State 工作状态
bit0	标准负载开
bit1	标准负载关
bit2	标准低功耗待机
bit3	标准低功耗负载正常
bit4	定时手动关
bit5	定时自动开
bit6	定时自动关
bit7	定时低功耗待机
bit8	定时低功耗负载正常
bit9	负载过载
bit10	负载短路
bit11	HVD高压断开
bit12	LVD低压断开
bit13	负载高温断开
bit14	通讯命令关

Fan__state 风扇状态

(0x0011) (unitless). Fan State. 风扇状态
A “0” value indicates ON position, a “1” indicates OFF position.
一个“0”值表示ON（开）位置, 一个“1”表示OFF（关）位置。

Heatsink _temp_status_A 散热器A温度状态

(0x0012) (unitless). Heatsink_temp_status_A. 散热器温度状态

0-正常 1-温度高 2-温度传感器故障

Heatsink_temp_status_B 散热器B温度状态

(0x0013) (unitless). Heatsink_temp_status_B. 散热器温度状态

0-正常 1-温度高 2-温度传感器故障

Ta_status 环境温度状态

(0x0014) (unitless). Ta_status. 环境温度状态

0-正常 1-温度高 2-温度传感器故障

Fault故障

(0x0015) (bitfield). INV Faults. INV 故障

Each bit in the fault bitfield corresponds to a fault as outlined in the table below. A fault is a critical error that ceases inverter operation.

0 = no fault. 1 = fault condition.

每一位的故障设置对应于一个状态，在下面的表中列出。一个故障是一个严重的错误，停止逆变器操作。

0 =没有故障。1 =故障。

Bit	Fault
0 (LSB)	无故障
1	(空)
2	交流过流保护
3	交流短路
4	HVD 高压断开
5	LVD 低压断开
6	高温断开（散热器温度超过85℃）
7	逆变器故障

Alarm报警

(0x0016) (bitfield). INV Alarms. INV 报警

Each bit in the alarm bitfield corresponds to an alarm as outlined in the table below. 每一位对应于一个警报如下表

报警是非关键事故，不停止逆变器操作

Bit	Alarm
0 (LSB)	无报警
1	Heatsink temp. sensor open 散热器温度传感器断开
2	Heatsink temp. sensor shorted

	散热器温度传感器短路
3	环境温度传感器断开
4	环境温度传感器短路
5	HVD 高压报警
6	LVD 低压报警
7	(空)
8	交流过流
9	Heatsink hot (above 80 C) 散热器温度高 (超过摄氏80度)

EVb_min

(0x0020) (V). Minimum battery voltage. 最低蓄电池电压

Reports lowest battery input voltage since last reset. Reset command also resets battery min/max values.

记录自上次复位开始电池输入电压最低值。复位命令重置电池最小或最大电压值。

EVb_max

(0x0021) (V). Maximum battery voltage. 最大蓄电池电压

Reports highest battery input voltage since last reset. Reset command also resets battery min/max values.

记录自上次复位开始电池输入电压最高值。复位命令重置电池最小或最大电压值。

hourmeter_Hi

(0x0022) (min). Hourmeter Hi word. 累计运行时间 (有逆变), 高字节。

hourmeter_Lo

(0x0023) (min). Hourmeter Lo word. 累计运行时间 (有逆变), 低字节。

E_kwh_resetable

(0x0024) (KWH). 负载用电, 可清零。

E_kwh_total

(0x0025) (KWH). 负载总用电, 不可清零。

rtc_tm_count_hi

(0x0026) (S). RTC 高字节。

rtc_tm_count_lo

(0x0027) (S). RTC 低字节。

Modbus_ID

(0x0030) (unitless). Modbus Address. Modbus地址 1-247
Modbus Address / ID. Factory default = 1.
Modbus地址, 出厂默认值=1。

MAC_Address

(0x0031-0x0033) (unitless). MAC地址。

IP_Address & SubNetMask & Gateway

(0x0034-0x003B) (unitless). IP地址、子网掩码、网关。

RF_ID

(0x003C-0x0044) (unitless). 无线通讯ID。

Boat_Switch

(0x004C) (unitless). 船型开关状态, 0: 关 1: 开。

EVb_min

(0xE000) (V). Minimum battery voltage. 最低蓄电池电压
Reports lowest battery input voltage since last reset. Reset command also
resets battery min/max values.
记录自上次复位开始电池输入电压最低值。复位命令重置电池最小电压值。

EVb_max

(0xE001) (V). Maximum battery voltage. 最大蓄电池电压
Reports highest battery input voltage since last reset. Reset command also
resets battery min/max values.
记录自上次复位开始电池输入电压最高值。复位命令重置电池最大电压值。

Et_lvd_warn

(0xE002) (S). Custom LVD Warning time. 定义LVD延时断开时间
Custom low voltage disconnect time.
存储低电压断开延时时间。

EV_lvd

(0xE003) (V). Custom LVD. 定义LVD

Stores custom Low Voltage Disconnect setpoint. Set to “0” to disable.
存储设置的低电压断开设定值。设置 “0” 为禁用。

EV_lvr

(0xE004) (V). Custom LVR. 定义LVR

Stores custom Low Voltage Reconnect setpoint.
存储设置的低电压断开重连设定值

EV_lvd_warn_beep_start

(0xE005) (V). Custom LVD Beeper Warning threshold.

定义LVD蜂鸣告警阈值

Custom low voltage beeper warning threshold. Set to “0” to disable.
存储低电压蜂鸣告警阈值。设置 “0” 为禁用。

Et_Hvd_warn

(0xE007) (S). Custom HVD Warning time. 定义HVD断开时间

Custom High voltage disconnect time.
存储高电压断开延时时间。

EV_hvd

(0xE008) (V). Custom HVD. 定义HVD

Stores custom High Voltage Disconnect setpoint.
存储设置的高电压断开设定值

EV_hvr

(0xE009) (V). Custom HVR. 定义HVR

Stores custom High Voltage Reconnect setpoint.
存储设置的高电压重新连接设定值

EV_Hvd_warn_beep_start

(0xE00A) (V). Custom HVD Beeper Warning threshold.

定义HVD蜂鸣告警阈值

Custom High voltage beeper warning threshold. Set to “0” to disable.
存储低电压蜂鸣告警阈值。设置 “0” 为禁用。

EV_startlvd

(0xE00C) (V). Custom Start LVD threshold. 定义直接进入LVD阈值

Custom start-up low voltage disconnect setpoint. Voltage at which the SureSine will start directly into the LVD state. (should be less than or equal to the normal operation LVD setpoint) Set to “0” to disable.
定义启动低电压断开设定值。到这个电压SureSine将直接进入LVD状态。(应小于或等于正常操作LVD定位点)，设置 “0” 为禁用。

EV_starthvd2

(0xE00D) (V). Custom Start HVD threshold. 定义直接进入HVD阈值
定义高电压断开设定值。到这个电压SureSine将直接进入HVD状态。(应大于或等于正常操作HVD定位点), 设置 “0” 为禁用。

Ehourmeter_HI

(0xE00E) (min). Hour-meter 累计运行时间, 高字节
Counts hours of operation. Not writable. 记录运行的小时, 不可写入。

Ehourmeter_LO

(0xE00F) (min). Hour-meter 累计运行时间, 低字节
Counts hours of operation. Not writable. 记录运行的小时, 不可写入。

Et_on1_hi

(0xE010) (S). 定时模式第一时段开时间, 高字节。

Et_on1_lo

(0xE011) (S). 定时模式第一时段开时间, 低字节。

Et_off1_hi

(0xE012) (S). 定时模式第一时段关时间, 高字节。

Et_off1_lo

(0xE013) (S). 定时模式第一时段关时间, 低字节。

Et_on2_hi

(0xE014) (S). 定时模式第二时段开时间, 高字节。

Et_on2_lo

(0xE015) (S). 定时模式第二时段开时间, 低字节。

Et_off2_hi

(0xE016) (S). 定时模式第二时段关时间, 高字节。

Et_off2_lo

(0xE017) (S). 定时模式第二时段关时间, 低字节。

Et_on3_hi

(0xE018) (S). 定时模式第三时段开时间, 高字节。

Et_on3_lo

(0xE019) (S). 定时模式第三时段开时间, 低字节。

Et_off3_hi

(0xE01A) (S). 定时模式第三时段关时间, 高字节。

Et_off3_lo

(0xE01B) (S). 定时模式第三时段关时间, 低字节。

Et_on3_hi

(0xE01C) (S). 定时模式第四时段开时间, 高字节。

Et_on3_lo

(0xE01D) (S). 定时模式第四时段开时间, 低字节。

Et_off3_hi

(0xE01E) (S). 定时模式第四时段关时间, 高字节。

Et_off3_lo

(0xE01F) (S). 定时模式第四时段关时间, 低字节。

References参考文献

- Modbus Protocol Reference Guide, Modicon, June 1996, PI-MODBUS-300 Rev. J
Modbus协议参考指南, 莫迪康, 1996年6月, PI - Modbus - 300 Rev. J
- Modbus Application Protocol Specification, modbus.org, 8May02,
Modbus应用协议规范, modbus.org, 8 may 02
Modbus_application_protocol_v1
Modbus应用协议v1

Document Revision History 文档修订记录

V1.0-----29.12.13 第一版