

离并网储能逆变器Modbus协议

协议版本：V2.1.0

修订人：Bruce
修订时间：2024.04.15

V2.0.0: 1、在家储逆变器V1.6的基础上增加并网标准设置相关寄存器 2、更新故障告警表
V2.1.0: 1、增加IEEE1547通讯认证需要的铭牌信息C7B4-C7C6 2、增加风扇转速占空比信息寄存器757E

家储逆变器MODBUS协议格式说明

此文档定义协议遵循Modbus-RTU通信协议,支持03、06、10功能码,一次读写寄存器个数不超过32个。

2. 串口通信参数

9600,n,8,1,即波特率9600,8位数据位,无校验。

RS485连接方式为一主多从,逆变器默认地址为1,可设置。支持255全能地址,在主机与逆变器一对一连接的情况下,可通过255对逆变器进行通信访问,逆变器响应的地址则为实际地址。

3. 数据格式

从机地址	功能码	数据长度或数据内容	CRC校验
1字节	1字节	N字节	2字节
从机地址范围: 01H~FEH 主机广播地址: 0 全能地址: FFH	读多个寄存器	与命令有关	校验范围: 从机地址开始到CRC校验前的所有数据。 传送顺序: CRC计算出的结果为16位数据,在实际传送时要按先传低位字节,后传高位字节顺序进行传送。
	写单个寄存器		
	写多个寄存器		
	无效		

3.1 读数据帧格式

主机发送帧格式:

从机地址	功能码	数据域				CRC校验	
1字节	1字节	4字节				2字节	
实际地址	03H	寄存器地址高字节	寄存器地址低字节	寄存器个数N的高字节,通常为00H	寄存器个数N的低字节(N≤32)	CRC_L	CRC_H

从机返回数据帧格式:

从机地址	功能码	数据域						CRC校验		
1字节	1字节	(2*N+1) 字节						2字节		
实际地址	03H	返回数据的字节长度	返回的数据						CRC_L	CRC_H
			寄存器1的值		寄存器2的值		...			
			高字节	低字节	高字节	低字节	...			

从机返回错误帧格式:

从机地址	功能码	错误代码	CRC校验	
1字节	1字节	1字节	2字节	
实际地址	83H	见错误代码表	CRC_L	CRC_H

3.2 写多个数据帧格式

主机发送帧格式：

从机地址	功能码	数据域						CRC校验	
1字节	1字节	5+2*N字节						2字节	
		1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	2*N字节		
实际地址	10H	寄存器地址		寄存器个数		数据长度	N个寄存器的值 高字节在前 低字节在后	CRC_L	CRC_H
		高字节	低字节	高字节	低字节	2*N			

从机返回应答帧格式：

从机地址	功能码	数据长度				CRC校验	
1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	2字节	
实际地址	10H	寄存器地址		寄存器个数			
		高字节	低字节	高字节	低字节	CRC_L	CRC_H

从机返回错误帧格式：

从机地址	功能码	错误代码		CRC校验	
1字节	1字节	1字节		2字节	
实际地址	90H	见错误代码表		CRC_L	CRC_H

3.3 写单个数据帧格式

主机发送帧格式：

从机地址	功能码	数据域				CRC校验	
1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	2字节	
实际地址	06H	寄存器地址		寄存器的值		CRC_L	CRC_H
		高字节	低字节	高字节	低字节		

从机返回应答帧格式：

从机地址	功能码	数据域				CRC校验	
1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	2字节	
实际地址	06H	寄存器地址		寄存器的值		CRC_L	CRC_H
		高字节	低字节	高字节	低字节		

从机返回错误帧格式：

从机地址	功能码	错误代码		CRC校验	
1字节	1字节	1字节		2字节	
实际地址	86H	见错误代码表		CRC_L	CRC_H

3.4 错误代码表

代码	名称	含义
01H	非法命令	从机可能不支持该命令
02H	非法数据地址	主机请求的寄存器地址超出了从机定义的合法的寄存器地址范围
03H	非法数据值	主机请求的寄存器的值超出了从机定义的该寄存器值的范围
04H	操作失败	参数写操作中对该参数设置为无效设置，或者从机当前的状态不支持执行该命令
05H	密码错误	密码校验地址写入的密码错误
06H	数据帧错误	当主机发送的帧信息中，数据帧的长度不正确，RTU格式CRC校验位与下位机的校验计算数不同时。
07H	参数为只读	主机写操作中更改的参数为只读参数
08H	参数运行中不可改	主机写操作中更改的参数为运行中不可更改的参数
09H	密码保护	主机进行读或写时，当设置了用户密码，又没有进行密码锁定开锁，将报系统被锁定。
0AH	长度错误	读写寄存器个数超过可支持的最大个数32
0BH	权限不足	没有足够的权限进行该项操作

4.CRC校验计算

CRC域校验了整个帧的内容，即从从机地址到CRC校验前的所有数据，从机复算CRC校验数据并与接收数据流中的校验值进行比较，以此来判断接收数据的有效性。CRC域为两字节16位的二进制值数据，传输顺序为先传低位字节，后传高位字节。

CRC校验值计算有三种方法，三种方式计算的结果相同，可以根据实际情况自由选择。

方法1：按位循环计算法

```
unsigned int crc_cal_value(unsigned char*data_value,unsigned char data_length)
{
    int i;
    unsigned int crc_value=0xffff;
    while(data_length--)
    {
        crc_value^=*data_value++;
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            if(crc_value&0x0001)
                crc_value=(crc_value>>1)^0xa001;
            else
                crc_value=crc_value>>1;
        }
    }
    return(crc_value);
}
```

方法2：字节查表法

```
static unsigned int auchCRCHi[] =
{0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
};
```

/* 低位字节的CRC 值*/

```
static unsigned int auchCRCLo[] =
{
0x00, 0xC0, 0xC1, 0x01, 0xC3, 0x03, 0x02, 0xC2, 0xC6, 0x06, 0x07, 0xC7, 0x05, 0xC5, 0xC4, 0x04,
0xCC, 0x0C, 0x0D, 0xCD, 0x0F, 0xCF, 0xCE, 0x0E, 0x0A, 0xCA, 0xCB, 0x0B, 0xC9, 0x09, 0x08, 0xC8,
0xD8, 0x18, 0x19, 0xD9, 0x1B, 0xDB, 0xDA, 0x1A, 0x1E, 0xDE, 0xDF, 0x1F, 0xDD, 0x1D, 0x1C, 0xDC,
0x14, 0xD4, 0xD5, 0x15, 0xD7, 0x17, 0x16, 0xD6, 0xD2, 0x12, 0x13, 0xD3, 0x11, 0xD1, 0xD0, 0x10,
0xF0, 0x30, 0x31, 0xF1, 0x33, 0xF3, 0xF2, 0x32, 0x36, 0xF6, 0xF7, 0x37, 0xF5, 0x35, 0x34, 0xF4,
0x3C, 0xFC, 0xFD, 0x3D, 0xFF, 0x3F, 0x3E, 0xFE, 0xFA, 0x3A, 0x3B, 0xFB, 0x39, 0xF9, 0xF8, 0x38,
0x28, 0xE8, 0xE9, 0x29, 0xEB, 0x2B, 0x2A, 0xEA, 0xEE, 0x2E, 0x2F, 0xEF, 0x2D, 0xED, 0xEC, 0x2C,
0xE4, 0x24, 0x25, 0xE5, 0x27, 0xE7, 0xE6, 0x26, 0x22, 0xE2, 0xE3, 0x23, 0xE1, 0x21, 0x20, 0xE0,
0xA0, 0x60, 0x61, 0xA1, 0x63, 0xA3, 0xA2, 0x62, 0x66, 0xA6, 0xA7, 0x67, 0xA5, 0x65, 0x64, 0xA4,
0x6C, 0xAC, 0xAD, 0x6D, 0xAF, 0x6F, 0x6E, 0xAE, 0xAA, 0x6A, 0x6B, 0xAB, 0x69, 0xA9, 0xA8, 0x68,
0x78, 0xB8, 0xB9, 0x79, 0xBB, 0x7B, 0x7A, 0xBA, 0xBE, 0x7E, 0x7F, 0xBF, 0x7D, 0xBD, 0xBC, 0x7C,
0xB4, 0x74, 0x75, 0xB5, 0x77, 0xB7, 0xB6, 0x76, 0x72, 0xB2, 0xB3, 0x73, 0xB1, 0x71, 0x70, 0xB0,
0x50, 0x90, 0x91, 0x51, 0x93, 0x53, 0x52, 0x92, 0x96, 0x56, 0x57, 0x97, 0x55, 0x95, 0x94, 0x54,
0x9C, 0x5C, 0x5D, 0x9D, 0x5F, 0x9F, 0x9E, 0x5E, 0x5A, 0x9A, 0x9B, 0x5B, 0x99, 0x59, 0x58, 0x98,
0x88, 0x48, 0x49, 0x89, 0x4B, 0x8B, 0x8A, 0x4A, 0x4E, 0x8E, 0x8F, 0x4F, 0x8D, 0x4D, 0x4C, 0x8C,
0x44, 0x84, 0x85, 0x45, 0x87, 0x47, 0x46, 0x86, 0x82, 0x42, 0x43, 0x83, 0x41, 0x81, 0x80, 0x40,
};
```

```
/* 函数以unsigned short 类型返回CRC */
/* 参数 puchMsg : 用于计算CRC的报文 */
/* 参数 usDataLen : 报文中的字节数 */
unsigned int CRC16(unsigned int * puchMsg,unsigned int usDataLen)
{
    unsigned int uchCRCHi = 0xFF ; /* CRC 的高字节初始化*/
    unsigned int uchCRCLo = 0xFF ; /* CRC 的低字节初始化*/
    unsigned int uIndex ; /* CRC 查询表索引 */

    while (usDataLen-- /* 完成整个报文缓冲区*/
    {
        uIndex = uchCRCLo ^ *puchMsg++ ; /* 计算CRC */
        uchCRCLo = uchCRCHi ^ auchCRCLo[uIndex] ;
        uchCRCHi = auchCRCLo[uIndex] ;
    }
    return (uchCRCHi << 8 | uchCRCLo) ;
}
```

方法3：字查表法

```
Static unsigned int tblCRC[] =
{
    0x0000,0xC1C0,0x81C1,0x4001,0x01C3,0xC003,0x8002,0x41C2,
    0x01C6,0xC006,0x8007,0x41C7,0x0005,0xC1C5,0x81C4,0x4004,
    0x01CC,0xC00C,0x800D,0x41CD,0x000F,0xC1CF,0x81CE,0x400E,
    0x000A,0xC1CA,0x81CB,0x400B,0x01C9,0xC009,0x8008,0x41C8,
    0x01D8,0xC018,0x8019,0x41D9,0x001B,0xC1DB,0x81DA,0x401A,
    0x001E,0xC1DE,0x81DF,0x401F,0x01DD,0xC01D,0x801C,0x41DC,
    0x0014,0xC1D4,0x81D5,0x4015,0x01D7,0xC017,0x8016,0x41D6,
    0x01D2,0xC012,0x8013,0x41D3,0x0011,0xC1D1,0x81D0,0x4010,
    0x01F0,0xC030,0x8031,0x41F1,0x0033,0xC1F3,0x81F2,0x4032,
    0x0036,0xC1F6,0x81F7,0x4037,0x01F5,0xC035,0x8034,0x41F4,
    0x003C,0xC1FC,0x81FD,0x403D,0x01FF,0xC03F,0x803E,0x41FE,
    0x01FA,0xC03A,0x803B,0x41FB,0x0039,0xC1F9,0x81F8,0x4038,
    0x0028,0xC1E8,0x81E9,0x4029,0x01EB,0xC02B,0x802A,0x41EA,
    0x01EE,0xC02E,0x802F,0x41EF,0x002D,0xC1ED,0x81EC,0x402C,
    0x01E4,0xC024,0x8025,0x41E5,0x0027,0xC1E7,0x81E6,0x4026,
    0x0022,0xC1E2,0x81E3,0x4023,0x01E1,0xC021,0x8020,0x41E0,
    0x01A0,0xC060,0x8061,0x41A1,0x0063,0xC1A3,0x81A2,0x4062,
    0x0066,0xC1A6,0x81A7,0x4067,0x01A5,0xC065,0x8064,0x41A4,
    0x006C,0xC1AC,0x81AD,0x406D,0x01AF,0xC06F,0x806E,0x41AE,
    0x01AA,0xC06A,0x806B,0x41AB,0x0069,0xC1A9,0x81A8,0x4068,
    0x0078,0xC1B8,0x81B9,0x4079,0x01BB,0xC07B,0x807A,0x41BA,
    0x01BE,0xC07E,0x807F,0x41BF,0x007D,0xC1BD,0x81BC,0x407C,
    0x01B4,0xC074,0x8075,0x41B5,0x0077,0xC1B7,0x81B6,0x4076,
    0x0072,0xC1B2,0x81B3,0x4073,0x01B1,0xC071,0x8070,0x41B0,
    0x0050,0xC190,0x8191,0x4051,0x0193,0xC053,0x8052,0x4192,
    0x0196,0xC056,0x8057,0x4197,0x0055,0xC195,0x8194,0x4054,
    0x019C,0xC05C,0x805D,0x419D,0x005F,0xC19F,0x819E,0x405E,
    0x005A,0xC19A,0x819B,0x405B,0x0199,0xC059,0x8058,0x4198,
    0x0188,0xC048,0x8049,0x4189,0x004B,0xC18B,0x818A,0x404A,
    0x004E,0xC18E,0x818F,0x404F,0x018D,0xC04D,0x804C,0x418C,
    0x0044,0xC184,0x8185,0x4045,0x0187,0xC047,0x8046,0x4186,
    0x0182,0xC042,0x8043,0x4183,0x0041,0xC181,0x8180,0x4040,
};
/* 函数以unsigned short 类型返回CRC */
/* 参数 puchMsg : 用于计算CRC 的报文*/
/* 参数 usDataLen : 报文中的字节数 */
unsigned int CRC16(unsigned int * puchMsg,unsigned int usDataLen)
{
    unsigned int uchCRCHi = 0xFF ; /* CRC 的高字节初始化*/
    unsigned int uchCRCLo = 0xFF ; /* CRC 的低字节初始化*/
    unsigned int uIndex ; /* CRC 查询表索引 */
    unsigned int hi,low;

    while (usDataLen--) /* 完成整个报文缓冲区*/
    {
        uIndex = uchCRCLo ^ *puchMsg++ ; /* 计算CRC */
        hi = tblCRC[uIndex] >> 8;
        low = tblCRC[uIndex] & 0xff;
        uchCRCLo = uchCRCHi ^ hi;
        uchCRCHi = low;
    }
    return (uchCRCHi << 8 | uchCRCLo) ;
}
```

4.单位及量纲说明

物理量	倍率	说明
电压（包括交流直流）	10	16位无符号整型，范围0~65535，对应0V~6553.5V
电流（包括交流直流）	10	16位无符号整型，范围0~65535，对应0A~6553.5A 16位有符号整型，范围-32767~32767，对应-3276.7A~3276.7A
频率	100	16位无符号整型，范围0~65535，对应0Hz~655.35Hz
功率（包括交流直流）	1	16位无符号整型，范围0~65535，对应0W~65535W
功率因数	1000	16位有符号整型，范围-32767~32767。1000表示1.000
电量	10	32位无符号整型，范围0~4294967295，对应0kWh~429496729.5kWh 16位无符号整型，范围0~65535，对应0kWh~6553.5kWh
电池容量	1	16位无符号整型，范围0~65535，对应0AH~65535AH
温度	10	16位有符号整型,范围-32767~32767，对应-3276.7℃~3276.7℃

注：32位数据，数据低16位在寄存器的低地址，数据高16位在寄存器的高地址。例如32位数据0x12345678存储在0x0001和0x0002两个地址，在寄存器表里的排列顺序是地址0x0001=0x5678，地址0x0002=0x1234.

离并网储能逆变器MODBUS协议表

说明:

1. 灰色字体表示暂时无效的寄存器 2. 倍率是指实际值比寄存器值的倍数, 例如倍率为0.1, 则实际值为寄存器的值*0.1

地址	长度	名称	英文名称	读写	倍率	单位	显示格式	有无符号	最小值	最大值	默认值	备注
POO 机器模拟信号量												
7530	1	电池电压	BattVolt	R	0.1	V	%.1fV	无				电池电压, 如505, 表示50.5V
7531	1	电池电流	BattCurr	R	0.1	A	%.1fA	有				电池电流, 例如600, 表示60.0A; 正电流表示放电; 负电流表示充电
7532	1	电池剩余电量SOC	BattSoc	R	1	%	%d	无				电池剩余电量百分比
7533	1	电池充电功率	BattChgPower	R	1	W	%d	无				电池充电功率
7534	1	市电充电电流	LineChgCurr	R	0.1	A	%.1fA	有				市电充电电流 200表示20.0A
7535	1	PV充电电流	PvChgCurr	R	0.1	A	%.1fA	有				PV充电电流 200表示20.0A
7536	5	电池保留	BattReserve	R	1	%	%d	无				电池相关模拟量预留
753B	1	第1路光伏板电压	Pv1Volt	R	0.1	V	%.1fV	无				PV板1电压
753C	1	第1路光伏板电流	Pv1Curr	R	0.1	A	%.1fA	无				PV1电流
753D	1	第1路光伏板输出功率	Pv1Power	R	1	W	%dW	无				PV1功率
753E	1	第2路光伏板电压	Pv2Volt	R	0.1	V	%.1fV	无				PV板2电压
753F	1	第2路光伏板电流	Pv2Curr	R	0.1	A	%.1fA	无				PV2电流
7540	1	第2路光伏板输出功率	Pv2Power	R	1	W	%dW	无				PV2功率
7541	7	PV保留	PvReserve	R	1	%	%d	无				PV相关模拟量保留
7548	1	A相输出电压	OutVoltA	R	0.1	V	%.1fV	无				A相输出电压
7549	1	A相输出电流	OutCurrA	R	0.1	A	%.1fA	有				A相输出电流
754A	1	输出频率	OutFreq	R	0.01	Hz	%.2fHz	无				5000表示50Hz
754B	1	A相逆变电感电流	InvCurrA	R	0.1	A	%.1fA	有				A相逆变电感电流
754C	1	A相输出有功功率	OutW_A	R	1	W	%dW	有				A相输出有功功率
754D	1	A相输出视在功率	OutVA_A	R	1	VA	%dVA	有				A相输出视在功率
754E	1	A相输出负载率	LoadPercentA	R	1	%	%d%	无				A相负载百分比
754F	1	A相常规负载有功功率	NormalLoadW_A	R	1	W	%dW	有				常规负载A相有功功率 (外部CT采样)
7550	1	B相输出电压	OutVoltB	R	0.1	V	%.1fV	无				B相输出电压, 三相机才有
7551	1	B相输出电流	OutCurrB	R	0.1	A	%.1fA	有				B相输出电流, 三相机才有
7552	1	B相逆变电感电流	InvCurrB	R	0.1	A	%.1fA	有				B相逆变电感电流, 三相机才有
7553	1	B相输出有功功率	OutW_B	R	1	W	%dW	有				B相输出有功功率, 三相机才有
7554	1	B相输出视在功率	OutVA_B	R	1	VA	%dVA	有				B相输出视在功率, 三相机才有
7555	1	B相输出负载率	LoadPercentB	R	1	%	%d%	无				B相负载百分比, 三相机才有
7556	1	B相常规负载有功功率	NormalLoadW_B	R	1	W	%dW	有				常规负载B相有功功率 (外部CT采样)
7557	1	C相输出电压	OutVoltC	R	0.1	V	%.1fV	无				C相输出电压, 三相机才有
7558	1	C相输出电流	OutCurrC	R	0.1	A	%.1fA	有				C相输出电流, 三相机才有
7559	1	C相逆变电感电流	InvCurrC	R	0.1	A	%.1fA	有				C相逆变电感电流, 三相机才有
755A	1	C相输出有功功率	OutW_C	R	1	W	%dW	有				C相输出有功功率, 三相机才有
755B	1	C相输出视在功率	OutVA_C	R	1	VA	%dVA	有				C相输出视在功率, 三相机才有
755C	1	C相输出负载率	LoadPercentC	R	1	%	%d%	无				C相负载百分比, 三相机才有
755D	1	C相常规负载有功功率	NormalLoadW_C	R	1	W	%dW	有				常规负载C相有功功率 (外部CT采样)
755E	1	整机输出有功功率	OutSumW	R	1	W	%dW	有				整机输出有功功率
755F	1	整机输出视在功率	OutSumVA	R	1	VA	%dVA	有				整机输出视在功率
7560	1	整机输出负载率	SumLoadPercent	R	1	%	%d%	无				整机输出负载率
7561	1	A相逆变有功功率	GeneratedPowerP_A	R	1	W	%dW	有				A相逆变有功功率, 正数表示并网市电发电, 负数表示充电从市电吸收功率, 市电输出有效
7562	1	B相逆变有功功率	GeneratedPowerP_B	R	1	W	%dW	有				B相逆变有功功率, 正数表示并网市电发电, 负数表示充电从市电吸收功率, 市电输出有效
7563	1	C相逆变有功功率	GeneratedPowerP_C	R	1	W	%dW	有				C相逆变有功功率, 正数表示并网市电发电, 负数表示充电从市电吸收功率, 市电输出有效
7564	1	A相逆变视在功率	GeneratedPowerS_A	R	1	VA	%dVA	有				A相逆变视在功率, 正数表示并网市电发电, 负数表示充电从市电吸收功率, 市电输出有效
7565	1	B相逆变视在功率	GeneratedPowerS_B	R	1	VA	%dVA	有				B相逆变视在功率, 正数表示并网市电发电, 负数表示充电从市电吸收功率, 市电输出有效
7566	1	C相逆变视在功率	GeneratedPowerS_C	R	1	VA	%dVA	有				C相逆变视在功率, 正数表示并网市电发电, 负数表示充电从市电吸收功率, 市电输出有效
7567	1	逆变A相无功功率	GeneratedPowerQ_A	R	1	var	%dvar	有				逆变A相无功功率, 正表示功率超前无功, 负表示滞后无功(市电输出有效, 部分机型没有该数据)
7568	1	逆变B相无功功率	GeneratedPowerQ_B	R	1	var	%dvar	有				逆变B相无功功率, 正表示功率超前无功, 负表示滞后无功(市电输出有效, 部分机型没有该数据)
7569	1	逆变C相无功功率	GeneratedPowerQ_C	R	1	var	%dvar	有				逆变C相无功功率, 正表示功率超前无功, 负表示滞后无功(市电输出有效, 部分机型没有该数据)
756A	1	市电A相电压	LineVoltA	R	0.1	V	%.1fV	无				市电A相电压
756B	1	市电A相电流	LineCurrA	R	0.1	A	%.1fA	有				市电A相电流, 有符号 正表示市电输出能量, 负表示向电网灌输能量
756C	1	市电频率	LineFreq	R	0.01	Hz	%.2fHz	无				市电频率
756D	1	市电B相电压	LineVoltB	R	0.1	V	%.1fV	无				市电B相电压, 三相机才有
756E	1	市电B相电流	LineCurrB	R	0.1	A	%.1fA	有				市电B相电流, 三相机才有, 有符号 正表示市电输出能量, 负表示向电网灌输能量
756F	1	市电C相电压	LineVoltC	R	0.1	V	%.1fV	无				市电C相电压, 三相机才有
7570	1	市电C相电流	LineCurrC	R	0.1	A	%.1fA	有				市电C相电流, 三相机才有, 有符号 正表示市电输出能量, 负表示向电网灌输能量
7571	1	市电A相视在功率	LinePowerVA_A	R	1	VA	%dVA	有				市电A相视在功率, 正表示功率从市电流出, 负表示向市电流入功率
7572	1	市电B相视在功率	LinePowerVA_B	R	1	VA	%dVA	有				市电B相视在功率, 正表示功率从市电流出, 负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)
7573	1	市电C相视在功率	LinePowerVA_C	R	1	VA	%dVA	有				市电C相视在功率, 正表示功率从市电流出, 负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)
7574	1	市电A相有功功率	LinePowerW_A	R	1	W	%dW	有				市电A相有功功率, 正表示功率从市电流出, 负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)
7575	1	市电B相有功功率	LinePowerW_B	R	1	W	%dW	有				市电B相有功功率, 正表示功率从市电流出, 负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)

7576	1	市电C相有功功率	LinePowerW_C	R	1	W	%dW	有	市电C相有功功率, 正表示功率从市电流出, 负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)
7577	1	正母线电压	BusVoltP	R	0.1	V	%.1fV	无	母线电压
7578	1	负母线电压	BusVoltN	R	0.1	V	%.1fV	无	母线电压
7579	1	温度采样点1温度	Temper1	R	0.1	°C	%.1fC	有	根据实际机型采样点来使用
757A	1	温度采样点2温度	Temper2	R	0.1	°C	%.1fC	有	根据实际机型采样点来使用
757B	1	温度采样点3温度	Temper3	R	0.1	°C	%.1fC	有	根据实际机型采样点来使用
757C	1	温度采样点4温度	Temper4	R	0.1	°C	%.1fC	有	根据实际机型采样点来使用
757D	1	绝缘阻抗	SIR	R	1	KΩ	%dKΩ	无	绝缘阻抗
757E	1	风扇调速占空比	FanDuty	R	1	%	%d%	无	逆变器风扇调速占空比
757F	5	其他模拟量保留	OtherReserve	R	1	-	%d	无	其他相关模拟量保留
7584	1	A相电网侧有功功率	GridPowerW_A	R	1	W	%dW	有	电网侧A相有功功率 (外部CT采样, 部分机型有效)
7585	1	B相电网侧有功功率	GridPowerW_B	R	1	W	%dW	有	电网侧B相有功功率 (外部CT采样, 部分机型有效)
7586	1	C相电网侧有功功率	GridPowerW_C	R	1	W	%dW	有	电网侧C相有功功率 (外部CT采样, 部分机型有效)
7587	1	A相电网侧电流	GridCurr_A	R	0.1	VA	%.1fA	有	电网侧A相电流 (外部CT采样, 部分机型有效)
7588	1	B相电网侧电流	GridCurr_B	R	0.1	VA	%.1fA	有	电网侧B相电流 (外部CT采样, 部分机型有效)
7589	1	C相电网侧电流	GridCurr_C	R	0.1	VA	%.1fA	有	电网侧C相电流 (外部CT采样, 部分机型有效)
758A	2	电网侧模拟量保留	Grid_Reserve	R	1	-	%d	无	电网侧模拟量保留
P01 机器状态信号量									
7594	1	机器开机状态	StartupStatus	R	1	-	%d	无	0: 初始化阶段 1: 待机状态 2: 市电状态 3: 逆变状态
7595	1	输出状态	OutStatus	R	1	-	%d	无	0: 无输出 1: 市电输出 2: 逆变输出 3: 市电过载 4: 逆变过载
7596	1	充电状态	ChgStatus	R	1	-	%d	无	0: 充电关闭 1: 恒流充电 2: 恒压充电 4: 浮充 8: 电池激活中 16: 电池自检中
7597	1	机器并机模式	ParaMode	R	1	-	%d	无	0: 单机 1: 并机 2: 分相基准相 3: 分相与基准相差120°的相 4: 分相与基准相差180°的相 5: 三相中第一相 6: 三相中第二相 7: 三相中第三相
7598	1	节能模式	EcoMode	R	1	-	%d	无	0: 非节能模式 1: 进入节能模式
7599	1	电池自检状态	BattSelfCheck	R	1	-	%d	无	0: 电池未自检 1: 电池自检中
759A	1	输出干接点1状态	DryContact1	R	1	-	%d	无	0: 干接点断开 1: 干接点闭合
759B	1	输出干接点2状态	DryContact2	R	1	-	%d	无	0: 干接点断开 1: 干接点闭合
759C	1	密码保护状态标志	PasswordStatus	R	1	-	%d	无	0: 用户未输入密码 1: 已输入用户密码 4: 已输入厂家密码
759D	8	整机状态位	SysStateFlag	R	1	-	%d	无	整机状态信息, 共8个寄存器, 8*16个bit位, 每一个bit位表示一个整机状态
75A5	8	整机告警位	SysAlarmFlag	R	1	-	%d	无	整机告警信息, 共8个寄存器, 8*16个bit位, 每一个bit位表示一个整机告警, 见表1: 故障说明
75AD	1	DER操作状态	DEROperationState	R	1	-	%d	无	DER运行状态 0 = Not applicable/Unknown 1 = Off 2 = Operational mode 3 = Test mode
75AE	1	DER并网状态	DERConnectState	R	1	-	%d	无	DER并网状态 0 = Connected 1 = Available 2 = Operating 3 = Test 4 = Fault/Error
75AF	1	DER告警信息	DERAlarmStatus	R	1	-	%d	无	BitMap 0 = DER_FAULT_OVER_CURRENT 1 = DER_FAULT_OVER_VOLTAGE 2 = DER_FAULT_UNDER_VOLTAGE 3 = DER_FAULT_OVER_FREQUENCY 4 = DER_FAULT_UNDER_FREQUENCY 5 = DER_FAULT_VOLTAGE_IMBALANCE 6 = DER_FAULT_CURRENT_IMBALANCE 7 = DER_FAULT_EMERGENCY_LOCAL 8 = DER_FAULT_EMERGENCY_REMOTE 9 = DER_FAULT_LOW_POWER_INPUT 10 = DER_FAULT_PHASE_ROTATION
75B0	1	逆变器状态	DERInverterState	R	1	-	%d	无	0-N/A 1-off 2 - sleeping auto-shutdown] or DER is at low output power/voltage 3 - starting up or ON but not producing Power 4 -tracking MPPT power point 5 - forced power reduction/derating 6 - shutting down 7-one or more faults exist 8 - standby[service on unit]- DER maybe at high output voltage/power 9 - test mode 10 -as defined in manufacturer status
75B1	1	电池状态	DERBattState	R	1	-	%d	无	0-storagecharging 1-storage discharging 2-storage holding

75B2	1	本控/远程控制状态	RemoteCtrlStatus	R	1	-	%d	无	0-local control 1-remote control			
75B3	9	状态信息保留1	StatusReserve	R	1	-	%d	无	保留			
P02 整机信息												
9A00	1	BMS请求充电电压	BmsReqChgVolt	R	0.1	V	%.1fV	无	BMS请求的最大充电电压			
9A0D	1	BMS请求充电限制电压	BmsReqEodVolt	R	0.1	V	%.1fV	无	BMS请求的EOD点			
9A0E	1	BMS请求充电电流	BmsReqChgCurr	R	0.1	A	%.1fA	无	BMS请求的最大充电电流（电池并机系统总电流）			
9A0F	1	BMS请求放电限制电流	BmsReqDisChgCurr	R	0.1	A	%.1fA	无	BMS允许的最大放电电流			
9A00	5	保留	BMSReserve	R	1	-	%d	无				
9A05	1	电池总功率	BattSumPower	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统电池总功率，正值为放电，负数为充电（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A06	9	系统电池数据保留	Sys_BattReserve	R	1	-	%d	无	保留			
9A0F	1	外部光伏板A相总发电功率	ExtPvSumOutW_A	R	0.01	kW	%.2fkW	有	外部并网逆变器总功率（外部CT直采，部分机型没有该数据）			
9A00	1	外部光伏板B相总发电功率	ExtPvSumOutW_B	R	0.01	kW	%.2fkW	有	外部并网逆变器总功率（外部CT直采，部分机型没有该数据）			
9A01	1	外部光伏板C相总发电功率	ExtPvSumOutW_C	R	0.01	kW	%.2fkW	有	外部并网逆变器总功率（外部CT直采，部分机型没有该数据）			
9A02	12	系统外部光伏板数据保留	Sys_PvReserve	R	1	-	%d	无				
9A0E	1	备份负载A相总有功功率	BackUpSumOutW_A	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统A相总输出功率（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A0F	1	备份负载B相总有功功率	BackUpSumOutW_B	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统B相总输出功率（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A00	1	备份负载C相总有功功率	BackUpSumOutW_C	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统C相总输出功率（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A01	1	备份负载A相总视在功率	BackUpSumOutVA_A	R	0.01	kVA	%.2fkVA	有	并机系统A相总输出视在功率（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A02	1	备份负载B相总视在功率	BackUpSumOutVA_B	R	0.01	kVA	%.2fkVA	有	并机系统B相总输出视在功率（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A03	1	备份负载C相总视在功率	BackUpSumOutVA_C	R	0.01	kVA	%.2fkVA	有	并机系统C相总输出视在功率（每台机器输出累加，部分机型没有该数据）			
9A04	1	常规负载A相总有功功率	NormalSumLoadW_A	R	0.01	kW	%.2fkW	无	并机系统A相总常规负载有功功率（计算得到，部分机型没有该数据）			
9A05	1	常规负载B相总有功功率	NormalSumLoadW_B	R	0.01	kW	%.2fkW	无	并机系统B相总常规负载有功功率（计算得到，部分机型没有该数据）			
9A06	1	常规负载C相总有功功率	NormalSumLoadW_C	R	0.01	kW	%.2fkW	无	并机系统C相总常规负载有功功率（计算得到，部分机型没有该数据）			
9A07	1	常规负载A相总视在功率	NormalSumLoadVA_A	R	0.01	kVA	%.2fkVA	无	并机系统A相总常规负载视在功率（需要CT直采，保留）			
9A08	1	常规负载B相总视在功率	NormalSumLoadVA_B	R	0.01	kVA	%.2fkVA	无	并机系统B相总常规负载视在功率（需要CT直采，保留）			
9A09	1	常规负载C相总视在功率	NormalSumLoadVA_C	R	0.01	kVA	%.2fkVA	无	并机系统C相总常规负载视在功率（需要CT直采，保留）			
9A0A	1	逆变A相总有功功率	GeneratedSumPowerP_A	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统A相逆变有功功率，正数表示并网往市电发电，负数表示充电从市电吸收功率，市电输出有效			
9A0B	1	逆变B相总有功功率	GeneratedSumPowerP_B	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统B相逆变有功功率，正数表示并网往市电发电，负数表示充电从市电吸收功率，市电输出有效			
9A0C	1	逆变C相总有功功率	GeneratedSumPowerP_C	R	0.01	kW	%.2fkW	有	并机系统C相逆变有功功率，正数表示并网往市电发电，负数表示充电从市电吸收功率，市电输出有效			
9A0D	1	逆变A相总视在功率	GeneratedSumPowerS_A	R	0.01	kVA	%.2fkVA	有	并机系统A相逆变视在功率，正数表示并网往市电发电，负数表示充电从市电吸收功率，市电输出有效			
9A0E	1	逆变B相总视在功率	GeneratedSumPowerS_B	R	0.01	kVA	%.2fkVA	有	并机系统B相逆变视在功率，正数表示并网往市电发电，负数表示充电从市电吸收功率，市电输出有效			
9A0F	1	逆变C相总视在功率	GeneratedSumPowerS_C	R	0.01	kVA	%.2fkVA	有	并机系统C相逆变视在功率，正数表示并网往市电发电，负数表示充电从市电吸收功率，市电输出有效			
9B00	6	系统输出数据保留	Sys_OutReserve	R	1	-	%d	无	保留			
9B06	1	市电A相总有功功率	LineSumPowerW_A	R	0.01	kW	%.2fkW	有	市电A相有功功率，需要CT直采，正表示功率从市电流出，负表示向市电流入功率			
9B07	1	市电B相总有功功率	LineSumPowerW_B	R	0.01	kW	%.2fkW	有	市电B相有功功率，需要CT直采，正表示功率从市电流出，负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)			
9B08	1	市电C相总有功功率	LineSumPowerW_C	R	0.01	kW	%.2fkW	有	市电C相有功功率，需要CT直采，正表示功率从市电流出，负表示向市电流入功率(部分机型没有该数据)			
9B09	11	系统市电数据保留	Sys_LineReserve	R	1	-	%d	无	保留			
P03 整机控制命令												
9C40	1	开关机控制	OnOffCtrl	W	1	-	%x	无	0	1	0	0: 关机 1: 开机 其它: 不动作
9C41	1	机器重启控制	RestartCtrl	W	1	-	%x	无	0	1	0	1: 重启 其它: 不动作
9C42	1	清除数据控制	RecoveryCtrl	W	1	-	%x	有	-32768	32767	0	0xA: 恢复出厂设置 0xBB: 清除统计信息 0xCC: 清除历史记录 恢复出厂值清除所有累计信息和故障记录，并将参数恢复到缺省状态，重新启动生效
9C43	1	清除当前告警控制	AlarmClearCtrl	W	1	-	%x	无	0	1	0	1: 清除 其它: 不动作
9C44	1	关闭充电控制	ChgCtrl	W	1	-	%x	无	0	1	0	1: 关闭充电 0: 恢复充电
9C45	1	交流输出关闭控制	AcOutTurnOff	RW	1	-	%x	有	0	1	0	0: 不关机闭 1: 关闭（阳光储能机器有效）
P04 用户设置参数												
A028	1	负载供电优先级	OutPriority	RW	1	-	%d	无	0	3	1	0: solar 优先供电，太阳能或者电池没电时，转市电输出 1: line 优先供电，市电不可用时，机器切回逆变输出，能量由电池或者PV或者两者共同提供 2: Batt优先供电，电池不可用时，则会优先市电供电 3: Hybrid优先，逆变和市电组合输出（离网机无效）
A029	1	系统电压设置	OutVoltSet	RW	0.1	V	%.1fV	无	100	264	120	美标机器电压设置值为：100,105,110,120；欧标机和国标机的设置值为200,210,220,230,240

A02A	1	系统频率等级	OutFreqSet	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	50	美标机默认为60Hz, 欧标机和国标机的默认值为50Hz
A02B	1	市电范围设置	LineRangeSet	RW	1	-	%d	无	0	2	0	0: UPS模式, 1: APL模式, 2: 发电机模式 (Hybrid模式下该设置项不可设置)
A02C	1	并网模式设置	ParaModeSet	RW	1	-	%d	无	0	10	0	0: 单机 1: 并网 2: 分相基准相 3: 分相与基准相差120°的相 4: 分相与基准相差180°的相 5: 三相中第一相 6: 三相中第二相 7: 三相中第三相
A02D	1	节能模式使能	EcoEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	1: 使能节能模式
A02E	1	充电优先级设置	ChgPriority	RW	1	-	%d	无	0	3	2	0: 光伏优先, 仅光伏无效的时候才启动市电充电 1: 市电优先, 仅市电无效的时候才启动光伏充电 2: 混合模式, 市电和光伏同时充电, 优先光伏。 3: 仅光伏, 市电不充电。
A02F	1	单机最大充电电流	MaxChgCurrSet	RW	0.1	A	%.1fA	无	0	300	80	单机总充电电流设置
A030	1	PV最大充电电流	ChgCurrByPvSet	RW	0.1	A	%.1fA	无	0	300	80	允许PV给电池充电的最大电流设置
A031	1	市电最大充电电流	ChgCurrByLineSet	RW	0.1	A	%.1fA	无	0	200	60	允许市电给电池充电的最大电流设置
A032	1	本机通讯地址设置	CommIdSet	RW	1	-	%d	无	1	254	1	单机模式最大可以设置到254, 并网模式最大ID由支持的并网台数决定
A033	1	蜂鸣器静音使能	MuteEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	1: 静音
A034	1	能量上网设置	OnGridSet	RW	1	-	%d	无	0	3	0	0: 市电输出时, 光伏补给能量给负载 (光伏功率<负载功率) 1: 市电输出时, 光伏板能量全部输出到电网 2: 市电输出时, 防发电功率流入电网 (外接电流CT传感器) 3: 市电输出时, 防发电功率流入电网 (外接智能电表/插座)
A035	1	电池冲绳判断电流设置	ChgFullCurrSet	RW	0.1	A	%.1fA	无	0	15	3	电池充电电流判断值
A036	1	逆变模式N-G连接使能	NG_FuncEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	逆变模式零线和地线连接功能
A037	1	漏电流检测使能	LeakageCheckEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	漏电流检测使能
A038	1	用户密码设置值	UserPassWord	RW	1	-	%d	有	-32768	32767		用户的密码值
A039	1	用户输入密码值	PassWordSet	RW	1	-	%d	有	-32768	32767		用户输入的密码值
A03A	3	机器当前时间	PresentTime	RW	1	-	%d	无	0			0xA03A: 高8位: 年 (2000开始), 低8位: 月 0xA03B: 高8位: 日, 低8位: 时
A03D	1	控制标志位1	CtrlFlag1	RW	1	-	%d	有	-32768	32767		控制标志位, 每一个bit位表示一个功能
A03E	1	电池激活使能	BattActiveSet	RW	1	-	%d	无	0	1	1	0: 电池激活功能关闭, 1: 打开电池激活
A03F	1	并网有功功率设置	OnGridActivePowerSet	RW	1	W	%d	无	0	15000	0	并网有功功率设置 (离网机无效)
A040	1	并网无功功率设置	OnGridReactivePowerSet	RW	1	Var	%d	有	-15000	15000	0	并网无功功率设置 (离网机无效)
A041	1	混网优先使能	HybirdPriorityEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	1: 使能混网模式下优先输出功率, 多余功率再充电 (离网机无效)
A042	1	并网功率因数设置	OnGridPFSet	RW	0.01		%2f	有	-1	1	1	混网的机型适用, 调节范围: -90~100, 90-100 (离网机无效)
A043	1	并网标准设置	GridStandardSet	RW	1	-	%d	无	0	100	0	并网时电网标准设置, 0为默认值 (离网机无效)
A044	1	绝缘阻抗检测使能	ISODetectEn	RW	1		%d	无	0	1	0	绝缘阻抗检测使能 (离网机无效)
A045	1	绝缘阻抗低阈值	LowIsoValue	RW	1	kΩ	%dKΩ	有	-32768	32767	20	绝缘阻抗低于该值会报故障 (离网机无效)
A046	1	市电最大输入功率设置	MaxLinePower	RW	1	W	%d	无	0	15000	15000	市电最大输入功率, 超过该限制条件旁路过载, 配合外部空开使用
A047	1	外部CT读取主机	ExtCtGetHostEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	1: 使能, 0未使能, 多相机一个并网系统只能有一台机器被设置, 单相机每台机器需要配置一个
A048	1	输出相位设置	OutPhaseDiffSet	RW	1	-	%d	无	0	2	0	多相机每相间的相位差设置。(无输出时可设, 单相机器无效)0: 相位差0度, 1: 相位差120度, 2: 相位差180度
A049	1	Power-Turbo使能	PowerTurboEn	RW	1		%d	无	0	1	0	1:使能, 0: 禁止。使能该功能后, 输出功率会被锁定在额定功率, 但是输出电压会相应降低, 当电压降低到180V的时候机器会关闭输出。该模式适合用在功率超过机器额定功率但小于1.6倍额定功率的热水器等阻性负载使用。(户外电源单机有效)
A04A	1	过载自恢复使能	A0OverloadRestarEn	RW	1		%d	无	0	1	1	0: 禁止, 过载后不能重新输出, 1: 使能, 过载后延时一段时间重新恢复输出
A04B	1	并网连接电压上限	GridConnectVoltMax	RW	1	V	%d%	无	5	150	109	设置首次并网时, 允许逆变器并网的最大电压*%Vn
A04C	1	并网连接电压下限	GridConnectVoltMin	RW	1	V	%d%	无	5	150	85	设置首次并网时, 允许逆变器并网的最小电压*%Vn
A04D	1	并网连接频率上限	GridConnectFreqMax	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	50.1	设置首次并网时, 允许逆变器并网的最大频率
A04E	1	并网连接频率下限	GridConnectFreqMin	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	47.5	设置首次并网时, 允许逆变器并网的最小频率
A04F	1	并网重连电压上限	GridReConnectVoltMax	RW	1	V	%d%	无	5	150	109	设置非首次并网时, 允许逆变器并网的最大电压*%Vn
A050	1	并网重连电压下限	GridReConnectVoltMin	RW	1	V	%d%	无	5	150	85	设置非首次并网时, 允许逆变器并网的最小电压*%Vn
A051	1	并网重连频率上限	GridReConnectFreqMax	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	50.1	设置非首次并网时, 允许逆变器并网的最大频率
A052	1	并网重连频率下限	GridReConnectFreqMin	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	47.5	设置非首次并网时, 允许逆变器并网的最小频率
A053	1	一阶过压触发值	GridOVLevel1	RW	1	V	%d%	无	5	150	115	触发电网一阶过压保护点*%Vn
A054	1	一阶过压延时时间	GridOVDelayTime1	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.12	触发电网一阶过压延时时间
A055	1	二阶过压触发值	GridOVLevel2	RW	1	V	%d%	无	5	150	115	触发电网二阶过压保护点*%Vn
A056	1	二阶过压延时时间	GridOVDelayTime2	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.12	触发电网二阶过压延时时间
A057	1	一阶欠压触发值	GridUVLevel1	RW	1	V	%d%	无	0	150	80	触发电网一阶欠压保护点*%Vn
A058	1	一阶欠压延时时间	GridUVDelayTime1	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	1.5	触发电网一阶欠压延时时间
A059	1	二阶欠压触发值	GridUVLevel2	RW	1	V	%d%	无	0	150	25	触发电网二阶欠压保护点*%Vn
A05A	1	二阶欠压延时时间	GridUVDelayTime2	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.5	触发电网二阶欠压延时时间
A05B	1	10min过压保护值	OV10minProtectValue	RW	1	V	%d%	无	5	150	110	持续10min市电电压大于该值触发保护*%Vn
A05C	1	一阶过频触发值	GridOFLevel1	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	51.5	触发电网一阶过频保护点
A05D	1	一阶过频延时时间	GridOFDelayTime1	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.1	触发电网一阶过频延时时间
A05E	1	二阶过频触发值	GridOFLevel2	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	51.5	触发电网二阶过频保护点
A05F	1	二阶过频延时时间	GridOFDelayTime2	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.1	触发电网二阶过频延时时间
A060	1	一阶欠频触发值	GridUFLLevel1	RW	0.01	Hz	%2fHz	无	40	70	47.5	触发电网一阶欠频保护点

A061	1	一阶欠频延时时间	GridUFDelayTime1	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.1	触发电网一阶欠频延时时间
A062	1	二阶欠频触发值	GridUFLevel2	RW	0.01	Hz	%2Hz	无	40	70	47.5	触发电网二阶欠频保护点
A063	1	二阶欠频延时时间	GridUFDelayTime2	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.1	触发电网二阶欠频延时时间
A064	1	并网待机等待时间	StartOnGridDelay	RW	0.02	s	%2fs	无	0	1200	60	逆变器首次开机时的自检时间
A065	1	并网功率上升斜率	LoadingSlope	RW	1	%	%Pn/min	无	3	6000	300	某些国家或地区的标准要求，逆变器首次开机时，每分钟可输出的功率增量百分比。0：表示该功能关闭 例如：设置为10时，开机加载斜率为：10%Prated/min
A066	1	并网故障重连等待时间	OnGridReconnectDelay	RW	0.02	s	%2fs	无	0	1200	300	逆变器非首次并网时的自检时间
A067	1	并网重连功率上升斜率	ReLoadingSlope	RW	1	%	%Pn/min	无	3	6000	300	某些国家或地区的标准要求，逆变器非首次开机时，每分钟可输出的功率增量百分比。0：表示该功能关闭 例如：设置为10时，开机加载斜率为：10%Prated/min
A068	1	并网功率动态斜率	PowerDynamicRate	RW	1	%	%Pn/min	无	6	6000	300	某些国家或地区的标准要求，逆变器功率动态变化占额定功率百分比。0：表示该功能关闭 例如：设置为10时，降载斜率为：10%Prated/min
A069	1	防孤岛使能	IslandEn	RW	1	-	%d	无	0	1	1	0：关闭防孤岛功能 1：打开防孤岛功能
A06A	1	高压穿越使能	HVRTEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0：关闭高压穿越功能 1：打开高压穿越功能
A06B	1	低压穿越使能	LVRTEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0：关闭低压穿越功能 1：打开低压穿越功能
A06C	1	固定无功功率并网使能	ConstReActPowerEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能
A06D	1	固定PF并网使能	ConstPFEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能
A06E	1	F-P曲线使能	F_PCurveEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能F-P曲线
A06F	1	P-Q曲线使能	P_QCurveEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能(CosΦ曲线)
A070	1	U-P曲线使能	U_PCurveEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能U-P曲线
A071	1	U-Q曲线使能	U_QCurveEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能U-Q曲线
A072	1	DRM使能	DRMEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能 (DEMAND RESPONSE MODES)
A073	1	远程关断使能	RemoteTurnOffEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能
A074	1	逆变器服役使能	Permitservice	RW	1	-	%d	无	0	1	1	0:禁止 1:使能
A075	20	保留	reserve	RW	1	-	%d	无	0			
A089	1	防逆流并网最大功率设置	MaxOnGridActivePower	RW	1	W	%d	无	0	15000	0	防逆流模式下，经过CT或者智能电表后流入电网的功率
A089	1	市电最大输入电流设置	MaxLineCurr	RW	0.1	A	%1IA	无	5	1000	40	市电最大输入电流，超过该限制条件旁路过我，根据外部空开使用
A08A	1	智能电表/插座功率	SmartMeterPower	RW	1	W	%Dw	无	0	60000	0	由外部主控/wifi模块下发，逆变器根据该数据做控制（需要打开智能电表防逆流模式才能生效）
A08B	1	电池类型设置	BatType	RW	1	-	%d	无	0	14	3	0：User define 1：SLD 2：FLD 3：GEL 4：14 series Lithinum iron phosphate 5：15 series Lithinum iron phosphate 6：16 series Lithinum iron phosphate 7：7 series Lithinum iron phosphate 8：8 series Lithinum iron phosphate 9：9 series Lithinum iron phosphate 10：7 series ternary lithium battery 11：8 series ternary lithium battery 12：13 series ternary lithium battery 13：14 series ternary lithium battery
A08C	1	恒压充电电压设置	CvVolt	RW	0.1	V	%1IV	无	18	60	56	恒压（CV）充电电压设置
A08D	1	浮充充电电压设置	FloatVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	56	浮充（Float）充电电压设置
A08E	1	电池过压告警电压设置	BattOverVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	70	60	电池电压超过该值就出发软件告警并停止充电
A08F	1	恒压充电时间设置	CvChgTimeSet	RW	1	-	%dmin	无	5	900	120	电池恒压（CV）充电持续时间设置，单位min
A090	1	返回恒压充电的电压设置	CvChgBackVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	54	电池在冲饱后，电压掉到该值就会重新快速充电
A091	1	电池切换到市电电压点设置	Inv2LineVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	44	市电可用的情况下，电池电压低于该值会切换到市电运行
A092	1	市电转回电池电压点设置	LineBack2InvVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	56	非市电优先输出模式下，电池电压高于该值会切换到逆变运行
A093	1	电池欠压告警点设置	BattLowVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	46	电压电压低于该值会报警
A094	1	电池低压延时关机点设置	BattDelayOffVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	44	电池电压低于该值会出发延时关机或者延时市电允许逻辑
A095	1	电池EOD电压设置	BattEodVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	18	60	42	电池电压低于该值会立即关机或者切市电允许
A096	1	电池电压延时关机时间设置	BattDelayOffTime	RW	1	S	%ds	无	0	120	5	电池电压低于延时关机点后延时该设置值的秒数后关机或者切市电
A097	1	电池EOD清除电压	BattEodBackVolt	RW	0.1	V	%1fV	无	0	60	50	电池电压高于该值，电池EOD告警会清除
A098	1	BMS功能设置	BmsSet	RW	1	-	%d	无	0	2	0	0：关闭BMS；1：使能485-BMS；2：使能CAN-BMS
A099	1	BMS协议设置	BmsProtocol	RW	1	-	%d	无	0	60	0	
A09A	1	电池SOC低告警值设置	BatSocLowAlarm	RW	1	-	%d	无	0	100	15	SOC容量低告警。BMS通信时有效。
A09B	1	电池SOC低关机点设置	BatStopSOC	RW	1	-	%d	无	0	100	5	放电截止SOC。BMS通信时有效。
A09C	1	电池充饱SOC判断值设置	BattFullSOC	RW	1	-	%d	无	0	100	100	电池SOC高于该值认为充满，BMS通讯时有效
A09D	1	逆变器市电的SOC值设置	Inv2LineSOC	RW	1	-	%d	无	0	100	10	电池SOC低于该值会切换到市电运行，BMS通讯时有效
A09E	1	市电切回逆变的SOC值设置	LineBack2InvSOC	RW	1	-	%d	无	10	100	100	电池SOC高于该值会切换回逆变运行，BMS通讯时有效
A09F	1	定时市电充电使能	OnTimeChargeEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能
A0A0	1	1段开始充电时间	ChargeStartTime1	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A1	1	1段结束充电时间	ChargeEndTime1	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	2048	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A2	1	2段开始充电时间	ChargeStartTime2	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A3	1	2段结束充电时间	ChargeEndTime2	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A4	1	3段开始充电时间	ChargeStartTime3	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A5	1	3段结束充电时间	ChargeEndTime3	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A6	1	定时电池放电使能	OnTimeDischgEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0:禁止 1:使能
A0A7	1	1段开始放电时间	DischgStartTime1	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A8	1	1段结束放电时间	DischgEndTime1	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A9	1	2段开始放电时间	DischgStartTime2	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0AA	1	2段结束放电时间	DischgEndTime2	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947

A0A8	1	3段开始放电时间	DischgStartTime3	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0A9	1	3段结束放电时间	DischgEndTime3	RW	1	h/m	%d	无	0	5947	0	高8位表示小时+低8位表示分钟：23*256+59==5947
A0AD	1	电池SOC设置	BattSocSet	W	1	%	%d	无	0	100	0	只写寄存器，读出来默认为0，并且BMS使能后不能设置
A0AE	1	并机电池组独立使能	BattPackNotUnion	RW	1	%	%d	无	0	1	0	默认并机电池组并联，如果逆变器和电池组成了整机，则该值得设置为1
A0AF	1	电池强充停止SOC设置	ForceChgStopSoc	RW	1	-	%d	无	1	100	5	当逆变器收到BMS强充指令时，在可以充电时会强制进入充电模式，直至电池SOC充至此设置值后，退出强充充电模式，逆变器继续运行当前客户设置运行模式。（部分机型有效）
A0B0	9	电池设置保留	BattSetReserve	RW	1	-	%d	无	0			保留
A0B9	1	FP过频起点	FP_OF_Start	RW	0.01	Hz	%.2fHz	无	40	70	50.2	电网频率大于该值时逆变器输出有功功率开始降低
A0BA	1	FP欠频起点	FP_UF_Start	RW	0.01	Hz	%.2fHz	无	40	70	49.8	电网频率小于该值时逆变器输出有功功率开始升高
A0BB	1	FP过频终点	FP_OF_End	RW	0.01	Hz	%.2fHz	无	40	70	51.5	电网频率大于该值时逆变器输出有功功率不继续降低
A0BC	1	FP欠频终点	FP_UF_End	RW	0.01	Hz	%.2fHz	无	40	70	47.5	电网频率大于该值时逆变器输出有功功率不继续升高
A0BD	1	FP过频降载斜率	FP_OF_DropSlope	RW	1	%	%Pn/Hz	无	1	200	5%	过频降载的降载斜率，默认5%，(s=2%:100%Pref/Hz; s=12%:16.67%Pref/Hz; s=5%:40%Pref/Hz)
A0BE	1	FP欠频加载斜率	FP_UF_LodingSlope	RW	1	%	%Pn/Hz	无	1	200	5%	欠频加载的降载斜率，默认5%，(s=2%:100%Pref/Hz; s=12%:16.67%Pref/Hz; s=5%:40%Pref/Hz)
A0BF	1	FP有功开环响应时间	FP_ActPowerRespTr	RW	0.1	s	%ds	无	0.2	120	10	FP曲线下有功开环响应时间Tr，有功功率需要在Tr*n的时间内有功功率变化到目标值的90%
A0C0	1	PQ_P1点有功功率	PQ_P1	RW	1	%	%d%	有	-100	100	20	PQ曲线P1点输出有功功率和额定输出有功功率比值
A0C1	1	PQ_Q1点无功功率	PQ_Q1	RW	1	%	%d%	有	-100	100	0	PQ曲线Q1点滞后无功功率和额定输出视在功率比值（部分电网标准里该值为欠激励时的功率因数）
A0C2	1	PQ_P2点有功功率	PQ_P2	RW	1	%	%d%	有	-100	100	50	PQ曲线P2点输出有功功率和额定输出有功功率比值
A0C3	1	PQ_Q2点无功功率	PQ_Q2	RW	1	%	%d%	有	-100	100	0	PQ曲线Q2点滞后无功功率和额定输出视在功率比值（部分电网标准里该值为欠激励时的功率因数）
A0C4	1	PQ_P3点有功功率	PQ_P3	RW	1	%	%d%	有	-100	100	100	PQ曲线P3点输出有功功率和额定输出有功功率比值
A0C5	1	PQ_Q3点无功功率	PQ_Q3	RW	1	%	%d%	有	-100	100	-44	PQ曲线Q3点滞后无功功率和额定输出视在功率比值（部分电网标准里该值为欠激励时的功率因数）
A0C6	1	PQ_P1n点有功功率	PQ_P1n	RW	1	%	%d%	有	-100	100	-20	PQ曲线P1点吸收有功功率和额定吸收有功功率比值
A0C7	1	PQ_Q1n点无功功率	PQ_Q1n	RW	1	%	%d%	有	-100	100	0	PQ曲线Q1点超前无功功率和额定输出视在功率比值（部分电网标准里该值为过激励时的功率因数）
A0C8	1	PQ_P2n点有功功率	PQ_P2n	RW	1	%	%d%	有	-100	100	-50	PQ曲线P2点输出有功功率和额定输出有功功率比值
A0C9	1	PQ_Q2n点无功功率	PQ_Q2n	RW	1	%	%d%	有	-100	100	0	PQ曲线Q2点超前无功功率和额定输出视在功率比值（部分电网标准里该值为过激励时的功率因数）
A0CA	1	PQ_P3n点有功功率	PQ_P3n	RW	1	%	%d%	有	-100	100	-100	PQ曲线P3点输出有功功率和额定输出有功功率比值
A0CB	1	PQ_Q3n点无功功率	PQ_Q3n	RW	1	%	%d%	有	-100	100	44	PQ曲线Q3点超前无功功率和额定输出视在功率比值（部分电网标准里该值为过激励时的功率因数）
A0CC	1	进入PQ曲线电压	PQ_EnableVolt	RW	1	V	%d%	无	5	150	85	电网电压需要高于该值才会进入PQ曲线（Cosφ曲线）
A0CD	1	退出PQ曲线电压	PQ_DisableVolt	RW	1	V	%d%	无	5	150	109	电网电压需要低于该值才会进入PQ曲线（Cosφ曲线）
A0CE	1	UP_V1点电压	UP_V1	RW	1	%	%d%	无	0	150	105	U-P曲线V1点电压*%Vn
A0CF	1	UP_P1点有功功率	UP_P1	RW	1	%	%d%	有	-100	100	100	U-P曲线P1点输出有功功率和额定输出有功功率比值，负数表示吸收有功
A0D0	1	UP_V2点电压	UP_V2	RW	1	%	%d%	无	0	150	110	U-P曲线V2点电压
A0D1	1	UP_P2点有功功率	UP_P2	RW	1	%	%d%	有	-100	100	20	U-P曲线P2点输出有功功率和额定输出有功功率比值，负数表示吸收有功
A0D2	1	UP有功开环响应时间	UP_ActPowerRespTr	RW	0.1	s	%ds	无	0.2	120	10	U-P曲线下有功开环响应时间Tr，有功功率需要在Tr*n的时间内变化到目标值的90%
A0D3	1	UP_V3点电压	UP_V3	RW	1	%	%d%	无	0	150	110	U-P曲线V3点电压
A0D4	1	UP_P3点有功功率	UP_P3	RW	1	%	%d%	有	-100	100	20	U-P曲线P3点输出有功功率和额定输出有功功率比值，负数表示吸收有功
A0D5	1	UP_V4点电压	UP_V4	RW	1	%	%d%	无	0	150	110	U-P曲线V4点电压
A0D6	1	UP_P4点有功功率	UP_P4	RW	1	%	%d%	有	-100	100	20	U-P曲线P4点输出有功功率和额定输出有功功率比值，负数表示吸收有功
A0D7	1	UQ_Vref电压	UQ_Vref	RW	1	V	%d%	无	5	150	100	
A0D8	1	UQ_V1电压	UQ_V1	RW	1	V	%d%	无	5	150	92	U-Q曲线V1点电压
A0D9	1	UQ_Q1无功功率	UQ_Q1	RW	1	%	%d%	有	-100	100	25	UQ曲线Q1点无功功率和视在功率比值（部分认证定义为无功和额定无功的比值）
A0DA	1	UQ_V2电压	UQ_V2	RW	1	V	%d%	无	5	150	96	U-Q曲线V2点电压
A0DB	1	UQ_Q2无功功率	UQ_Q2	RW	1	%	%d%	有	-100	100	0	UQ曲线Q2点无功功率和视在功率比值（部分认证定义为无功和额定无功的比值）
A0DC	1	UQ_V3电压	UQ_V3	RW	1	V	%d%	无	5	150	105	U-Q曲线V3点电压
A0DD	1	UQ_Q3无功功率	UQ_Q3	RW	1	%	%d%	有	-100	100	0	UQ曲线Q3点无功功率和视在功率比值（部分认证定义为无功和额定无功的比值）
A0DE	1	UQ_V4电压	UQ_V4	RW	1	V	%d%	无	5	150	108	U-Q曲线V4点电压
A0DF	1	UQ_Q4无功功率	UQ_Q4	RW	1	%	%d%	有	-100	100	-25	UQ曲线Q4点无功功率和视在功率比值（部分认证定义为无功和额定无功的比值）
A0E0	1	UQ无功开环响应时间	UQ_ReActPowerRespTr	RW	0.1	s	%ds	无	0.2	120	10	U-Q曲线下无功开环响应时间Tr，无功功率需要在Tr*n的时间内变化到目标值的90%
A0E1	1	Vref自动调节使能	UQ_VrefAutoEn	RW	1	-	%d	无	0	1	0	0：关闭Vref自动调节 1：打开Vref自动调节
A0E2	1	Vref开环响应时间	UQ_VrefRespTr	RW	0.1	s	%ds	无	0.2	6000	10	U-Q曲线下并且Vref自动调节使能后Vref开环响应时间Tr
A0E3	1	进入UQ曲线功率	UQ_EnablePower	RW	1	%	%d%	有	0	100	20	有功功率和额定有功比值高于该值才会进入UQ曲线
A0E4	1	退出UQ曲线功率	UQ_DisablePower	RW	1	%	%d%	有	0	100	10	有功功率和额定有功比值低于该值会退出UQ曲线
A0E5	1	高压一阶穿越电压点	HVRT_Level1	RW	1	V	%d%	无	5	150	110	触发电网一阶高压穿越电压点*%Vn
A0E6	1	高压一阶穿越延长时间	HVRT_Level1Time	RW	0.02	s	%.2fs	无	0.04	1200	60	触发电网一阶高压穿越保护时间
A0E7	1	高压二阶穿越电压点	HVRT_Level2	RW	1	V	%d%	无	5	150	115	触发电网二阶高压穿越电压点*%Vn
A0E8	1	高压二阶穿越延长时间	HVRT_Level2Time	RW	0.02	s	%.2fs	无	0.04	1200	5	触发电网二阶高压穿越保护时间
A0E9	1	高压三阶穿越电压点	HVRT_Level3	RW	1	V	%d%	无	5	150	120	触发电网三阶高压穿越电压点*%Vn
A0EA	1	高压三阶穿越延长时间	HVRT_Level3Time	RW	0.02	s	%.2fs	无	0.04	1200	0.1	触发电网三阶高压穿越保护时间
A0EB	1	低压一阶穿越电压点	LVRT_Level1	RW	1	V	%d%	无	5	150	80	触发电网一阶低压穿越电压点*%Vn

A0EC	1	低压一阶穿越延长时间	LVRT_Level1Time	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	2.8	触发电网一阶低压穿越保护时间
A0ED	1	低压二阶穿越电压点	LVRT_Level2	RW	1	V	%d%	无	5	150	50	触发电网二阶低压穿越电压点*%Vn
A0EE	1	低压二阶穿越延长时间	LVRT_Level2Time	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	1.5	触发电网二阶低压穿越保护时间
A0EF	1	低压三阶穿越电压点	LVRT_Level3	RW	1	V	%d%	无	5	150	25	触发电网三阶低压穿越电压点*%Vn
A0FO	1	低压三阶穿越延长时间	LVRT_Level3Time	RW	0.02	s	%2fs	无	0.04	1200	0.16	触发电网三阶低压穿越保护时间

P07 产品基本信息

0738	1	机型代码	MachCode	R	1	-	%d	无				
0739	1	产品类型	ProductType	R	1	-	%d	无				0: 单相机 10: 双相机
073A	12	厂商名称	ManufactureName	RW	1	-	%s	无				厂商名称
0746	30	产品序列号	SourceSN	RW	1	-	%s	无				原厂序列号
0764	1	主芯片软件版本1	HwVer_M1	R	1	-	%x	无				
0765	1	主芯片软件版本2	HwVer_M2	R	1	-	%x	无				
0766	1	从芯片软件版本1	HwVer_S1	R	1	-	%x	无				
0767	1	从芯片软件版本2	HwVer_S2	R	1	-	%x	无				
0768	1	Modbus协议版本	ProtocolVer	R	1	-	%x	无				
0769	1	BMS版本	BmsVer	R	1	-	%x	无				
076A	2	软件lib库版本	LibVer	R	1	-	%x	无				预留两个lib库的版本空间
076C	20	软件编译时间	CpuBuidTime	R	1	-	%s	无				字符串格式, 每个寄存器低8位有效, 高8位无效
0780	20	客户自定义序列号	CustomSN	RW	1	-	%s	无				OEM定制化时预留
C794	32	保留	PrdReserve	R	1	-	%s	无				
C7B4	1	额定有功功率	Rated_OutputW	R	1	W	%dW	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7B5	1	最大注入无功时的有功功率	MaxW_AtInjectVar	R	1	W	%dW	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7B6	1	最大注入无功时的功率因数	MaxPF_InjectVar	R	0.01	-	%2f	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7B7	1	最大吸收无功时的有功功率	MaxW_AtAbsorbVar	R	1	W	%dW	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7B8	1	最大吸收无功时的功率因数	MaxPF_AtAbsorbVar	R	0.01	-	%2f	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7B9	1	最大视在放电功率	MaxOutputVA	R	1	VA	%dVA	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7BA	1	无功功率以及电压功率控制能力	PowerCtrlLevel	R	1	-	%d	无	0	2	2	0 = Not specified 1 = Category A 2 = Category B 支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7BB	1	电压和频率穿越能力等级	RideThroughLevel	R	1	-	%d	无	1	3	3	0 = Not specified 1 = Category I 2 = Category II 3 = Category III 支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7BC	1	最大注入无功功率量	MaxInjectVar	R	1	var	%dvar	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7BD	1	最大吸收无功功率量	MaxAbsorbVar	R	1	var	%dvar	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7BE	1	额定充电功率	Rated_ChgW	R	1	W	%dW	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7BF	1	最大视在充电功率	Rated_ChgVA	R	1	W	%dVA	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7C0	1	额定交流电压	RatedGridVolt	R	1	V	%dV	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7C1	1	最大允许的交流电压	MaxGridVolt	R	1	V	%dV	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7C2	1	最小允许的交流电压	MinGridVlot	R	1	V	%dV	无				支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7C3	2	支持的控制模式标志	GridCtrlModeFlag	R	1	-	%x	无				详情参考表2: 控制模式支持说明 支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7C5	1	无功电纳	ReactiveSusceptance	R	1E-06	S	%ds	无				Reactive susceptance that remains connected to the Area EPS in the cease to energize and trip state 支持IEEE1547并网认证机型才有该数据
C7C6	2	IANA制造商编号	IANA_EnterpriseID	RW	1	-	%d	无				需要IANA上面申请, U32类型, 低字在前, 高字在后 支持IEEE1547并网认证机型才有该数据

P08 整机统计数据

0820	7	PV发电量最近7天历史数据	PVEnergyLast7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				每天的电量数据占用一个寄存器, 例如今天是3月10日, 则PV发电量最近7天的数据如下:
0827	7	电池充电电量最近7天历史数据	BatChgEnergyLast7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
082E	7	电池放电电量最近7天历史数据	BatDisChgEnergyLast7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
0835	7	市电充电电量最近7天历史数据	LineChgEnergyLast7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
083C	7	负载消耗电量最近7天历史数据	LoadConsumLast7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
0843	7	负载从市电消耗电量最近7天历史数据	LoadConsumFromLineLast7dav	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
084A	2	保留	EnergyReserved0	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
084C	1	当天交流发电量	GeneratedACPowerToday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				逆变交流当天发电量。
084D	1	电池当天充电电量	BatChgEnergyToday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				当天电池总的充电电量
084E	1	电池当天放电电量	BatDischgEnergyToday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				当天电池总的放电电量
084F	1	当天PV发电量	PvGeneratEnergyToday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				当天PV总发电量。
0850	1	负载当天用电量	UsedEnergyToday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				当天负载消耗的总电量。
0851	1	总运行天数	WorkDaysTotal	R	1	d	%d	无				
0852	2	蓄电池累计充电量	BatChgEnergyTotal	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				低字在前, 高字在后
0854	2	蓄电池累计放电量	BatDischgEnergyTotal	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				低字在前, 高字在后
0856	2	PV累计发电量	PvGeneratEnergyTotal	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				低字在前, 高字在后
0858	2	负载累计用电量	UsedEnergyTotal	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				低字在前, 高字在后
085A	1	市电当天充电电量	LineChgEnergyTday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				当天市电充电电量
085B	1	负载当天从市电消耗电量	LoadConsumLineTday	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
085C	1	逆变当天工作时间	InvWorkTimeToday	R	1	min	%dmin	无				
085D	1	旁路当天工作时间	LineWorkTimeToday	R	1	min	%dmin	无				
085E	3	开机时间	PowerOnTime	R	1		%d	无				时间格式参考当前时间寄存器
0861	2	市电累计充电量	LineChgEnergyTotal	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
0863	2	负载累计从市电消耗电量	LoadConsumLineTotal	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无				
0865	1	逆变累计工作时间	InvWorkTimeTotal	R	1	h	%dh	无				负载累计从电池侧的用电量。
0866	1	旁路累计工作时间	LineWorkTimeTotal	R	1	h	%dh	无				

0B67	2	累计交流发电电量	GeneratedACPowerTotal	R	0.1	kwh	%.1fkWh	无	逆变发电电量的累计值
0B69	3	统计数据时间备份	StacTimeBack	R	1	h	%dh	无	
0B60	1	保留2	EnergyReserved2	R	0.1	kwh	%.1fkWh	无	
0B6D	7	保留1	EnergyReserved1	R	0.1	kwh	%.1fkWh	无	
CB74	7	最近7日系统中外部光伏总发电量	SumExtPVEnergy7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	并机系统总数据，非单模块数据。 每天的电量数据占用一个寄存器，例如今天是3月10日，则PV发电量最近7天的数据如下： CB20:3月9日（昨天）发电量 CB21:3月8日（前天）发电量 CB22:3月7日发电量 CB23:3月6日发电量 CB24:3月5日发电量 CB25:3月4日发电量 CB26:3月3日发电量
CB7B	7	最近7日系统中电池总充电量	SumBatChgEnergy7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	
CB82	7	最近7日系统中电池总放电量	SumBatDisChgEnergy7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	
CB89	7	最近7日系统常规负载总用电量	SumNormLoadConsum7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	
CB90	7	最近7日系统备份负载总用电量	SumBackLoadConsum7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	
CB97	7	最近7日系统中市电总用电量	SumLineSupplyEnergy7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	
CB9E	7	最近7日系统总并入电网电量	SumLineAbsorbEnergy7day	R	0.1	kWh	%.1fkWh	无	

P09 故障历史记录

0F08	16	故障记录0	FaultHistoryRecord00	RW	1	%d	无	每条故障记录占用16个地址，总共存储32条故障记录。 故障记录内部数据格式定义：（按内部偏移量地址定义） 0x00：故障码，故障码的具体定义见说明手册。故障码的值为0，表示该条故障记录无效。 0x01-0x03：故障码发生的时间（1代机没有时间）。 0x04-0x0F：故障发生时捕获的数据包，共12个数据。
0F18	16	故障记录1	FaultHistoryRecord01	RW	1	%d	无	
0F28	16	故障记录2	FaultHistoryRecord02	RW	1	%d	无	
0F38	16	故障记录3	FaultHistoryRecord03	RW	1	%d	无	
0F48	16	故障记录4	FaultHistoryRecord04	RW	1	%d	无	
0F58	16	故障记录5	FaultHistoryRecord05	RW	1	%d	无	
0F68	16	故障记录6	FaultHistoryRecord06	RW	1	%d	无	
0F78	16	故障记录7	FaultHistoryRecord07	RW	1	%d	无	
0F88	16	故障记录8	FaultHistoryRecord08	RW	1	%d	无	
0F98	16	故障记录9	FaultHistoryRecord09	RW	1	%d	无	
0FA8	16	故障记录10	FaultHistoryRecord10	RW	1	%d	无	
0FB8	16	故障记录11	FaultHistoryRecord11	RW	1	%d	无	
0FC8	16	故障记录12	FaultHistoryRecord12	RW	1	%d	无	
0FD8	16	故障记录13	FaultHistoryRecord13	RW	1	%d	无	
0FE8	16	故障记录14	FaultHistoryRecord14	RW	1	%d	无	
0FF8	16	故障记录15	FaultHistoryRecord15	RW	1	%d	无	
D008	16	故障记录16	FaultHistoryRecord16	RW	1	%d	无	
D018	16	故障记录17	FaultHistoryRecord17	RW	1	%d	无	
D028	16	故障记录18	FaultHistoryRecord18	RW	1	%d	无	
D038	16	故障记录19	FaultHistoryRecord19	RW	1	%d	无	
D048	16	故障记录20	FaultHistoryRecord20	RW	1	%d	无	
D058	16	故障记录21	FaultHistoryRecord21	RW	1	%d	无	
D068	16	故障记录22	FaultHistoryRecord22	RW	1	%d	无	
D078	16	故障记录23	FaultHistoryRecord23	RW	1	%d	无	
D088	16	故障记录24	FaultHistoryRecord24	RW	1	%d	无	
D098	16	故障记录25	FaultHistoryRecord25	RW	1	%d	无	
D0A8	16	故障记录26	FaultHistoryRecord26	RW	1	%d	无	
D0B8	16	故障记录27	FaultHistoryRecord27	RW	1	%d	无	
D0C8	16	故障记录28	FaultHistoryRecord28	RW	1	%d	无	
D0D8	16	故障记录29	FaultHistoryRecord29	RW	1	%d	无	
D0E8	16	故障记录30	FaultHistoryRecord30	RW	1	%d	无	
D0F8	16	故障记录31	FaultHistoryRecord31	RW	1	%d	无	

END

注：0x0438~0x439为在线升级命令入口地址。

表1: 故障说明 (0x75A5-0x75AC) BIT位置1有效

Bit0-15	0x75A5-Word0 (1-16号告警)	0x75A6-Word1 (17-32号告警)	0x75A7-Word2 (33-48号告警)	0x75A8-Word3 (49-64号告警)	0x75A9-Word4 (65-80号告警)	0x75AA-Word5 (81-96号告警)
Bit0	电池低压告警	母线短路	控制can通讯故障	BMS通讯故障	电网电压过压	保留
Bit1	电池EOD	PV输入过压	通讯can通讯故障	BMS异常告警	电网电压欠压	保留
Bit2	电池电流软件过流告警	PV电流软件过流	并网模式设置错误	BMS电池过温	电网频率过频	保留
Bit3	电池硬件过流告警	PV电流硬件过流	并网均流故障	BMS电池过流	电网频率欠频	保留
Bit4	电池开路	PV绝缘阻抗低	并网ID冲突	BMS电池过压	电网电压10分钟平均值过压	保留
Bit5	电池过压告警	PV散热器过温	并网电池不一致告警	BMS电池欠压	低压穿越异常	保留
Bit6	电池容量率低	逆变散热器过温	并网市电不一致	BMS电池温度低	高压穿越异常	保留
Bit7	电池低容量关机	变压器过温	并网同步信号异常	PD板通讯错误	系统接地异常	保留
Bit8	旁路输出过载	市电输入继电器短路	并网固件不兼容	PD板异常告警	直流拉弧检测异常	保留
Bit9	逆变输出过载	输出继电器短路	并网线连接异常	BMS并包数量异常	孤岛保护	保留
Bit10	逆变交流输出短路	风扇故障	产品序列号错误	BMS升级告警	保留	保留
Bit11	逆变硬件过流告警	EEPROM故障	系统电池低压关机		保留	保留
Bit12	逆变直流分量过大告警	SPI通讯故障	从芯片异常关机		保留	保留
Bit13	母线硬件过压	机型设置错误	母线不平衡		保留	保留
Bit14	母线软件过压	母线软启动故障	外部CT主机设置错误		保留	保留
Bit15	母线欠压告警	漏电流异常	市电输入相位异常		保留	保留

表2: 控制模式支持说明-每个Bit位表示一个模式

C7C3	0 = Charge mode
	1 = Discharge mode
	2 = opModConnect (connect/disconnect—implies galvanic isolation)
	3 = opModEnergize (energize/de-energize)
	4 = opModFixedPFAbsorbW (fixed power factor setpoint when absorbing active power)
	5 = opModFixedPFInjectW (fixed power factor setpoint when injecting active power)
	6 = opModFixedVar (reactive power setpoint)
	7 = opModFixedW (charge/discharge setpoint)
	8 = opModFreqDroop (Frequency-Watt Parameterized mode)
	9 = opModFreqWatt (Frequency-Watt Curve mode)
	10 = opModHFRTMayTrip (High Frequency Ride-Through, May Trip mode)
	11 = opModHFRTMustTrip (High Frequency Ride-Through, Must Trip mode)
	12 = opModHVRTMayTrip (High Voltage Ride-Through, May Trip mode)
	13 = opModHVRTMomentaryCessation (High Voltage Ride-Through, Momentary Cessation mode)
	14 = opModHVRTMustTrip (High Voltage Ride-Through, Must Trip mode)
15 = opModLFRTMayTrip (Low Frequency Ride-Through, May Trip mode)	
C7C4	0 = opModLFRTMustTrip (Low Frequency Ride-Through, Must Trip mode)
	1 = opModLVRTMayTrip (Low Voltage Ride-Through, May Trip mode)
	2 = opModLVRTMomentaryCessation (Low Voltage Ride-Through, Momentary Cessation mode)
	3 = opModLVRTMustTrip (Low Voltage Ride-Through, Must Trip mode)
	20 = opModMaxLimW (maximum active power)
	21 = opModTargetVar (target reactive power)
	22 = opModTargetW (target active power)
	23 = opModVoltVar (Volt-Var mode)
	24 = opModVoltWatt (Volt-Watt mode)
	25 = opModWattPF (Watt-Powerfactor mode)
	26 = opModWattVar (Watt-Var mode)