车辆能源系统无线通讯协议

厦门拓宝科技有限公司

**版权所有 不得复制**

版本历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 版本 | 修订内容 | 编撰 | 审核 |
| 2019-04-01 | V1.306 | 初稿   1. 加入最新设备ID列表 2. 更改服务器域名，端口号 3. 更改名称，Inverter为CK；MPPT为SP120-150 |  |  |
| 2019-04-02 | V1.306 | 1. 调整了设备(串口CK LCD、CK、SP120-150)的参数地址 2. 增加了CK和SP120-150故障字和告警字的说明 |  |  |
| 2019-04-16 | V1.306 | 1. 附录1 单位对应表做了调整 2. 修改了附3 CKLCD的设置内容、附录4 系统、CKInverter、SP120-150的状态数据 |  |  |
| 2019-04-17 | V1.306 | 1. mv/cell/℃和0.1mv/cell/℃分别归为mv与0.1mv |  |  |
| 2019-04-18 | V1.306 | 1、修改了附3 CKLCD的设置内容、附录4 系统、CKInverter、SP120-150的状态数据 |  |  |
| 2019-04-24 | V1.306 | 1、添加数据属性树主动发送及应答指令 |  |  |
| 2019-04-29 | V1.306 | 1、CK、SP120-150状态数据表添加了新的状态数据 |  |  |
| 2019-05-11 | V1.306 | 1、CK 状态数据地址0x0125-0x0128内容作了修改 |  |  |
| 2019-05-28 | V1.307 | 1、新添了设备类型（Wcm，后续将会添加其对应的配置、状态、控制数据  2、实时数据的上传内容新添实时事件数据  3、新添附录9 事件编码 |  |  |
| 2019-06-25 | V1.308 | 1. 附录3 CK LCD CK SP120-150的配置内容做了更新 2. 新增单位0.001Rad |  |  |
| 2019-07-09 | V1.309 | 1、附录3 CK LCD CK SP120-150的配置内容做了更新 |  |  |
| 2019-07-09 | V1.310 | 1、附录4 WCM 添加了统计数据 |  |  |
| 2019-07-10 | V1.311 | 1. 附录4 WCM 更新了内容 2. SP120-150 更改了地址0x0100 、0x0101 、0x0102、0x0103的内容 |  |  |
| 2019-07-16 | V1.312 | 1、更改了附录9实时事件的编码 |  |  |
| 2019-07-17 | V1.313 | 1、附录4 WCM 添加了统计数据 |  |  |
| 2019-07-19 | V1.314 | 1、附录4 WCM 添加了统计数据 |  |  |
| 2019-07-22 | V1.315 | 1、附录4 WCM 添加了统计数据 |  |  |
| 2019-07-23 | V1.316 | 1. 附录3Ck Lcd内容更新 2. 附录1 新添单位 电量单位0.1C |  |  |
| 2019-09-10 | V1.317 | 1. 附录1 新添单位 电量单位1C 2. 附录1 单位 0.1C，编码由0090改为0091 |  |  |
| 2019-09-18 | V1.318 | 1、Wcm状态数据做了修改 |  |  |
| 2019-09-24 | V1.319 | 1、Wcm状态数据做了修改 |  |  |
| 2019-9-29 | V1.320 | 1. 添加BGK12状态数据 2. 新添设备BGK,设备标志0X003A |  |  |
| 2019-10-25 | V1.321 | 1. WCM状态添加   系统最大输出功率  系统电池类型 |  |  |
| 2019-10-29 | V1.322 | 1. WCM状态：   系统电池类型增加锂电池 |  |  |
| 2019-11-04 | V1.323 | 1. 增加错误码：   设置(控制)目标地址不可操作(26) |  |  |
| 2019-11-06 | V1.324 | 1. WCM状态数据增加   锂电池Soh、锂电池Soc |  |  |
| 2019-12-20 | V1.325 | 1. 协议指令增加离线数据发送指令 2. 协议指令增加离线数据属性树发送指令 |  |  |
| 2020-01-03 | V1.326 | 1. WCM 状态数据增加   0x0124系统能量流状态字汇总 |  |  |
| 2020-01-15 | V1.327 | 1、WCM 状态数据增加  0x0125 增加系统识别码 |  |  |
| 2020-02-21 | V1.328 | 1、WCM 状态数据增加  0x013B 电池电压  0x013C 电池电流 |  |  |
| 2020-02-27 | V1.329 | 1、WCM 状态数据增加  0x013D 系统设置使能查询 |  |  |
| 2020-03-13 | V1.330 | 1. WCM 状态数据增加   0x013EPvNums  0x013FPvType  0x0140UPvActivePowerOut  0x0141VPvActivePowerOut  0x0142WPvActivePowerOut |  |  |
| 2020-03-14 | V1.331 | 1. WCM 状态数据增加   0x0143 Solar System  0x0144 Solar System Output Power |  |  |  | 0：N/A  1：DcCoupling Or AcCoupling |
| 2020-03-25 | V1.332 | 1、WCM状态数据增加  Bgk Master状态数据  Pv Inverter状态数据 |  |  |
| 2020-04-21 | V1.333 | 1、Bgk Master状态数据修改  0x0102、0x0138、0x016E、0x01A4  电池组1温度  高8位：最大温度  低8位：最低温度 |  |  |
| 2020-07-17 | V1.334 | 1、WCM状态数据增加  0x0146 EAcOutTodayTotalLastHou  0x0147 EAcInTodayLastHour  0x0148 EFeedBackTodayLastHour  0x0149 ESolarTodayTotalLastHour |  |  |
| 2020-07-29 | V1.335 | 1. System状态数据增加   0x0104 Wifi联网状态  0x0105 Wifi连接状态  0x0106 Wifi信号强度  0x0107 设备程序版本   1. System设置数据增加   0x000B WiFi连接路由器的SSID设置  0x000C 服务器IP设置  0x000D 服务器端口设置  0x000F 监控中心序列号  0x0010 系统序列号 |  |  |
| 2021-1-29 | V1.336 | 1. WCM状态数据增加   0x0149 WCM对外软件版本  0x014A CKLCD协议版本 |  |  |
| 2021-4-7 | V1.337 | 1. 增加设备失联状态位   0x014B WCM从机失联状态位 |  |  |
| 2021-5-12 | V1.338 | 初稿   1. 加入最新设备ID列表 2. 追加命令字00D6 3. 追加命令字00DA |  |  |
| 2021-5-14 | V1.339 | WCM状态字新增 0x014B AcIn\_Source\_Select Ck Invter状态数据 更新AGS状态字说明 |  |  |
| 2021-6-8 | V1.340 | System设置  0xAABB System Authorition |  |  |
| 2021-6-29 | V1.341 | 新增系统类型 |  |  |
| 2021-7-05 | V1.341 | 1. 新增PCU本地设置地址0x0100 2. 新增PCU的设置地址0x002D 3. 将00D8地址改为设备记录查询，恢复00D2地址为原来的协议：总记录查询 | ***Linhuibin*** |  |
| 2021-7-23 | V1.342 | 1. WCM状态数据新增   0x014C CK系统主从同步状态 0x014D CK系统主从同步进度  0x014E CK系统主从同步设备 0x014F CK系统主从同步地址 |  |  |
| 2021-8-12 | V1.343 | 1. WCM状态数据调整   补充  0x014C CK系统主从同步状态  0x014E CK系统主从同步设备  的描述 |  |  |
| 2021-9-06 | V1.344 | 1、增加速度和距离的单位：KM/H、M/H、M、MM | ***林惠彬*** |  |
| 2021-9-08 | V1.345 | 1.新增车辆系统类型：高登 |  |  |
| 2021-9-16 | V1.346 | 1、更改数据库查询指令00DA和00DB的协议体 | ***林惠彬*** |  |
| 2021-9-24 | V1.347 | 1、新增MCK/MEH设备标识 | ***王德志*** |  |
| 2021-9-26 | V1.348 | 1、新增C4设备标识 | ***王德志*** |  |
| 2021-10-10 | V1.349 | 1、新增设备ID：SP100-40：0x0042 | ***林惠彬*** |  |
| 2021-11-01 | V1.350 | 1、设备标识DMT由DX改为DDX | ***林惠彬*** |  |
| 2021-11-15 | V1.351 | 1. 添加数据库查询回复指令00DB前两个字节状态位； 2. 设备记录查询指令00D8最前面添加记录类型选择； | ***林惠彬*** |  |
| 2021-12-10 | V1.352 | 1. 添加文件传输控制命令 2. 添加文件传输数据包发送命令 | ***王德志*** |  |
| 2021-12-13 | V1.353 | 1、新增删除数据库命令 | ***王德志*** |  |
| 2021-12-29 | V1.354 | 1、删除数据库指令新增删除类型(按地址删除) | ***王德志*** |  |
| 2021-12-31 | V1.355 | 1、新增CVP设备ID：005A | ***王德志*** |  |
| 2022-01-26 | V1.356 | 1. 新增应答错误码28和29 2. 增加删除数据库应答0xDD指令的协议体中的删除失败的设备ID | ***林惠彬*** |  |
| 2022-02-23 | V1.357 | 1. 附录1单位对应表   更新距离单位和速度单位编码 | ***蔡有财*** |  |
| 2022-02-24 | V1.358 | 1. 附录1单位对应表   距离单位新增0.1m  速度单位新增0.1km/H | 蔡有财 |  |
| 2022-03-08 | V1.359 | 1、增加LMP设备ID | 林惠彬 |  |
| 2022-03-09 | V1.360 | 1、文件传输控制命令增加0x23错误码 | 王德志 |  |
| 2022-03-11 | V1.361 | 1、文件传输控制命令，文件名长度修改为50字节 | ***王德志*** |  |
| 2022-03-21 | V1.362 | 1. 添加响应错误码30/31/32/33 2. 新增带参查询指令0x00DE/0x00DF | ***林惠彬*** |  |
| 2022-04-19 | V1.363 | 1. 修改指令0x31和0x41返回状态码内容：增加错误码格式说明 2. 应答错误码新增分类：中间层、CAN、RS485 | ***林惠彬*** |  |
| 2022-05-07 | V1.364 | 1、增加Qoma33H设备ID 0x005D  2、增加PCS(Power Conversion System)设备ID 0x005E  3、增加光伏(Photovoltaic System)设备ID 0x005F  4、增加柴油发电机(Diesel Generator System)设备ID 0x800A  5、增加Meter电表（型号SDM230）设备ID 0x800B | ***林惠彬*** |  |
| 2022-10-09 | V1.365 | 新增BMSHIGH高压电池设备ID：0x006D | ***林惠彬*** |  |
| 2023-01-11 | V1.366 | 1. 新增容量单位0.1L 2. 事件记录查询0x00D8参数增加3：全部 | ***林惠彬*** |  |
| 2023-03-03 | V1.367 | 新增单位10ms值为 0x8E | ***官洲泉*** |  |
| 2023-03-08 | V1.368 | 新增单位 1mv/℃ | ***殷原增*** |  |
| 2023-03-29 | V1.369 | 修改单位 无单位0 0.1 0.01 0.001 0.0001 为有正负符号 | ***官洲泉，丘鹤龄*** |  |
| 2023-04-05 | V1.370 | 完善测试指令，用于测试大数据传输、稳定性 | ***殷原增*** |  |
| 2023-06-26 | V1.371 | 新增多个连续地址查询指令 | ***殷原增*** |  |

目录

[版本历史 2](#_Toc131581202)

[目录 1](#_Toc131581203)

[0． 概述 1](#_Toc131581204)

[1 WirelessModule系统设备树 1](#_Toc131581205)

[2．通讯协议 1](#_Toc131581206)

[2.1无线通讯协议帧结构 1](#_Toc131581207)

[2.2协议指令列表 2](#_Toc131581208)

[2.3协议指令详解 change 4](#_Toc131581209)

[2.3.1连接命令 4](#_Toc131581210)

[2.3.2实时数据 5](#_Toc131581211)

[2.3.3配置指令 6](#_Toc131581212)

[2.3.4控制指令 7](#_Toc131581213)

[2.3.5查询指令 8](#_Toc131581214)

[2.3.6IP设置命令 9](#_Toc131581215)

[2.3.7对时命令 9](#_Toc131581216)

[2.3.8查询数据属性 9](#_Toc131581217)

[2.3.9查询数据属性树 12](#_Toc131581218)

[2.3.10开始/结束固件更新命令 14](#_Toc131581219)

[2.3.11固件更新包命令 15](#_Toc131581220)

[2.3.12心跳包 15](#_Toc131581221)

[2.3.13验证高级设置密码 16](#_Toc131581222)

[2.3.14新记录发送 16](#_Toc131581223)

[2.3.15记录查询 17](#_Toc131581224)

[2.3.16事件记录连续查询 17](#_Toc131581225)

[2.3.17 域名设置命令 18](#_Toc131581226)

[2.3.18 固件列表 18](#_Toc131581227)

[2.3.19 请求固件断点更新 19](#_Toc131581228)

[2.3.20数据属性树主动发送 20](#_Toc131581229)

[2.3.21离线数据属性树发送 22](#_Toc131581230)

[2.3.22离线数据发送 24](#_Toc131581231)

[2.3.23数据更新广播 25](#_Toc131581232)

[2.3.24设备记录查询 26](#_Toc131581233)

[2.3.25查询数据库 26](#_Toc131581234)

[2.3.26删除数据库 27](#_Toc131581235)

[2.3.27 文件传输控制命令 28](#_Toc131581236)

[2.3.28 文件传输数据包发送 29](#_Toc131581237)

[2.3.29带参查询指令 29](#_Toc131581238)

[2.3.30测试指令 30](#_Toc131581239)

[3. 协议的应用 31](#_Toc131581240)

[3.1固件更新 31](#_Toc131581241)

[3.1.1更新流程 31](#_Toc131581242)

[3.1.2错误应答处理 35](#_Toc131581243)

[3.2获取记录 36](#_Toc131581244)

[3.2.1记录类型(Reserve) 36](#_Toc131581245)

[附录 0 系统设备树 36](#_Toc131581246)

[附录1单位对应表 37](#_Toc131581247)

[附录2系统中的设备标识/段标识 39](#_Toc131581248)

[附录3支持的配置 42](#_Toc131581249)

[System 42](#_Toc131581250)

[WCM 43](#_Toc131581251)

[CK LCD 43](#_Toc131581252)

[CK Inverter 50](#_Toc131581253)

[SP150-120 58](#_Toc131581254)

[BGK12 59](#_Toc131581255)

[Bgk-Master 59](#_Toc131581256)

[Pv Inverter 59](#_Toc131581257)

[A7 59](#_Toc131581258)

[CMP 59](#_Toc131581259)

[BM500 61](#_Toc131581260)

[EMP 62](#_Toc131581261)

[P6-I 65](#_Toc131581262)

[P6-II 65](#_Toc131581263)

[GY485 65](#_Toc131581264)

[M12-100 66](#_Toc131581265)

[DMT 66](#_Toc131581266)

[新风系统 66](#_Toc131581267)

[空调 67](#_Toc131581268)

[L6 67](#_Toc131581269)

[TPMS 67](#_Toc131581270)

[GAS 68](#_Toc131581271)

[PCU 69](#_Toc131581272)

[XCM16 72](#_Toc131581273)

[CRS28 72](#_Toc131581274)

[DCDC 72](#_Toc131581275)

[CCM 72](#_Toc131581276)

[SDB 73](#_Toc131581277)

[M12-400 73](#_Toc131581278)

[JDDU 73](#_Toc131581279)

[SMP 73](#_Toc131581280)

[附录4状态数据分配 87](#_Toc131581281)

[System 87](#_Toc131581282)

[WCM 88](#_Toc131581283)

[CK LCD 97](#_Toc131581284)

[CK Inverter 97](#_Toc131581285)

[详见：逆变器显示运行状态 98](#_Toc131581286)

[系统级能量流状态字 102](#_Toc131581287)

[逆变器故障字 103](#_Toc131581288)

[逆变器告警字 103](#_Toc131581289)

[逆变器机型版本 105](#_Toc131581290)

[硬件版本说明 105](#_Toc131581291)

[逆变器显示运行状态 105](#_Toc131581292)

[逆变器系统条件字 106](#_Toc131581293)

[AGS状态字说明 106](#_Toc131581294)

[SP150-120 107](#_Toc131581295)

[BGK12 109](#_Toc131581296)

[Bgk-Master 110](#_Toc131581297)

[Pv Inverter 126](#_Toc131581298)

[A7 128](#_Toc131581299)

[CMP 129](#_Toc131581300)

[BM500 130](#_Toc131581301)

[EMP 130](#_Toc131581302)

[P6-I 133](#_Toc131581303)

[P6-II 134](#_Toc131581304)

[GY485 136](#_Toc131581305)

[M12-100 136](#_Toc131581306)

[DMT 137](#_Toc131581307)

[新风系统 138](#_Toc131581308)

[空调 138](#_Toc131581309)

[空调设置温度 139](#_Toc131581310)

[L6 139](#_Toc131581311)

[TPMS 141](#_Toc131581312)

[GAS 144](#_Toc131581313)

[PCU 145](#_Toc131581314)

[0x00:不显示 0x01:后备电池低压 0x02: 启动电池低压 145](#_Toc131581315)

[0x00正常 145](#_Toc131581316)

[0x01 告警 145](#_Toc131581317)

[0x00正常 145](#_Toc131581318)

[0x01 告警 145](#_Toc131581319)

[0x00正常 145](#_Toc131581320)

[0x01 告警 145](#_Toc131581321)

[0x00正常 145](#_Toc131581322)

[0x01 告警 145](#_Toc131581323)

[3：更新中 145](#_Toc131581324)

[0~100% 145](#_Toc131581325)

[0x02:学习完成 145](#_Toc131581326)

[报警编码        2 报警等级        1 设备ID        4 报警时间        4 146](#_Toc131581327)

[报警编码        2 报警等级        1 设备ID        4 报警时间        4 146](#_Toc131581328)

[0x0:初始模式 0x1:冬季模式 0x2:夏季模式 0x3:手动模式 146](#_Toc131581329)

[0x0~0x7E:-40℃~86℃ 0x7F:Temperature Sensor No Connect 147](#_Toc131581330)

[0x0~0x7E:-40℃~86℃ 0x7F:Temperature Sensor No Connect 147](#_Toc131581331)

[0-100（清水箱1） 147](#_Toc131581332)

[0-100（灰水箱） 147](#_Toc131581333)

[0-100（黑水箱） 147](#_Toc131581334)

[0-100（清水箱2） 147](#_Toc131581335)

[设备段标识（设备ID） 147](#_Toc131581336)

[100 147](#_Toc131581337)

[1:12V 147](#_Toc131581338)

[1:220V 147](#_Toc131581339)

[回复历史记录总数 148](#_Toc131581340)

[回复分时数据总数 148](#_Toc131581341)

[bit0：1：电池SOC低于客户设置值 bit1：1：电池SOC低于5% bit2：1：电池SOC低于2% … 149](#_Toc131581342)

[XCM16 150](#_Toc131581343)

[CRS28 152](#_Toc131581344)

[DCDC 153](#_Toc131581345)

[0x0:Standby 0x1:Working--48V转12V降压模式 0x2:Working--12V转48V升压模式 0x3:Error 0x4~0x7:Invalid 154](#_Toc131581346)

[CCM 154](#_Toc131581347)

[SDB 156](#_Toc131581348)

[0x00：市电接入 0x01：市电未接 0x02：零火反接 0x03：零火反接已纠正 0x04：接地异常 0x05：频率异常 0x06：电压超限 156](#_Toc131581349)

[0x00：不可用 0x01：可用 0x02：已使用 156](#_Toc131581350)

[M12-400 157](#_Toc131581351)

[0x00:正常 157](#_Toc131581352)

[0x01:保护 157](#_Toc131581353)

[0x00:正常 157](#_Toc131581354)

[0x01:保护 157](#_Toc131581355)

[0x00:正常 157](#_Toc131581356)

[0x01:保护 157](#_Toc131581357)

[0x00:正常 157](#_Toc131581358)

[0x01:保护 157](#_Toc131581359)

[0x00:正常 157](#_Toc131581360)

[0x01:保护 157](#_Toc131581361)

[0x00:正常 157](#_Toc131581362)

[0x01:保护 157](#_Toc131581363)

[0x00:正常 157](#_Toc131581364)

[0x01:保护 157](#_Toc131581365)

[0x00:正常 157](#_Toc131581366)

[0x01:告警 157](#_Toc131581367)

[0x00:正常 157](#_Toc131581368)

[0x01:告警 157](#_Toc131581369)

[0x00:正常 157](#_Toc131581370)

[0x01:告警 157](#_Toc131581371)

[0x00:正常 157](#_Toc131581372)

[0x01:告警 157](#_Toc131581373)

[0x00:正常 157](#_Toc131581374)

[0x01:告警 157](#_Toc131581375)

[0x00:正常 157](#_Toc131581376)

[0x01:告警 157](#_Toc131581377)

[0x00:正常 157](#_Toc131581378)

[0x01:告警 157](#_Toc131581379)

[0x00:正常 157](#_Toc131581380)

[0x01:告警 157](#_Toc131581381)

[0x00:正常 158](#_Toc131581382)

[0x01:告警 158](#_Toc131581383)

[JDDU 158](#_Toc131581384)

[0x0:Close 158](#_Toc131581385)

[0x1:Open 159](#_Toc131581386)

[0x0:Close 159](#_Toc131581387)

[0x1:Open 159](#_Toc131581388)

[0x0:Close 159](#_Toc131581389)

[0x1:Open 159](#_Toc131581390)

[0x0:Close 159](#_Toc131581391)

[0x1:Open 159](#_Toc131581392)

[0x0:Close 159](#_Toc131581393)

[0x1:Open 159](#_Toc131581394)

[0x0:Close 159](#_Toc131581395)

[0x1:Low 159](#_Toc131581396)

[0x2:Mediam 159](#_Toc131581397)

[0x3:High 159](#_Toc131581398)

[0x0:Close 159](#_Toc131581399)

[0x1:Low 159](#_Toc131581400)

[0x2:Mediam 159](#_Toc131581401)

[0x3:High 159](#_Toc131581402)

[0x0:Close 159](#_Toc131581403)

[0x1:Low 159](#_Toc131581404)

[0x2:Mediam 159](#_Toc131581405)

[0x3:High 159](#_Toc131581406)

[0x0:Close 159](#_Toc131581407)

[0x1:Low 159](#_Toc131581408)

[0x2:Mediam 159](#_Toc131581409)

[0x3:High 159](#_Toc131581410)

[预留干接点输出状态 159](#_Toc131581411)

[0x0:Close 159](#_Toc131581412)

[0x1:Open 159](#_Toc131581413)

[预留干接点输出状态 159](#_Toc131581414)

[0x0:Close 159](#_Toc131581415)

[0x1:Open 159](#_Toc131581416)

[SMP 160](#_Toc131581417)

[0x00:断开 160](#_Toc131581418)

[0x05:闭合 160](#_Toc131581419)

[0x00:断开 160](#_Toc131581420)

[0x01:闭合 160](#_Toc131581421)

[0x00:断开 160](#_Toc131581422)

[0x02:闭合 160](#_Toc131581423)

[0x00:断开 160](#_Toc131581424)

[0x03:闭合 160](#_Toc131581425)

[0x00:断开 160](#_Toc131581426)

[0x04:闭合 160](#_Toc131581427)

[0x00:断开 160](#_Toc131581428)

[0x05:闭合 160](#_Toc131581429)

[0x00:断开 160](#_Toc131581430)

[0x05:闭合 160](#_Toc131581431)

[0x00:断开 160](#_Toc131581432)

[0x05:闭合 160](#_Toc131581433)

[0x00:断开 160](#_Toc131581434)

[0x05:闭合 160](#_Toc131581435)

[0x00:断开 160](#_Toc131581436)

[0x01:连接 160](#_Toc131581437)

[0x00:正常 160](#_Toc131581438)

[0x01:报警 160](#_Toc131581439)

[0x00:正常 160](#_Toc131581440)

[0x01:报警 160](#_Toc131581441)

[0x00:关 160](#_Toc131581442)

[0x01:开 160](#_Toc131581443)

[0x00:关 160](#_Toc131581444)

[0x01:开 160](#_Toc131581445)

[0x00:禁止 160](#_Toc131581446)

[0x01:允许 160](#_Toc131581447)

[0x00:禁止 160](#_Toc131581448)

[0x01:允许 160](#_Toc131581449)

[0x00:禁止 160](#_Toc131581450)

[0x01:允许 161](#_Toc131581451)

[0x00:断开 161](#_Toc131581452)

[0x01:连接 161](#_Toc131581453)

[0x00:正常 161](#_Toc131581454)

[0x01:报警 161](#_Toc131581455)

[0x00:正常 161](#_Toc131581456)

[0x01:报警 161](#_Toc131581457)

[0x00:断开 161](#_Toc131581458)

[0x01:连接 161](#_Toc131581459)

[0x00:正常 161](#_Toc131581460)

[0x01:报警 161](#_Toc131581461)

[0x00:正常 161](#_Toc131581462)

[0x01:报警 161](#_Toc131581463)

[0x00:断开 161](#_Toc131581464)

[0x01:连接 161](#_Toc131581465)

[0x00:正常 161](#_Toc131581466)

[0x01:报警 161](#_Toc131581467)

[0x00:正常 161](#_Toc131581468)

[0x01:报警 161](#_Toc131581469)

[0x00:断开 161](#_Toc131581470)

[0x01:连接 161](#_Toc131581471)

[0x00:正常 161](#_Toc131581472)

[0x01:报警 161](#_Toc131581473)

[0x00:正常 161](#_Toc131581474)

[0x01:报警 161](#_Toc131581475)

[0x00:正常 161](#_Toc131581476)

[0x01:报警 161](#_Toc131581477)

[0x00:正常 161](#_Toc131581478)

[0x01:报警 161](#_Toc131581479)

[0x00:正常 161](#_Toc131581480)

[0x01:报警 161](#_Toc131581481)

[0x00:无 161](#_Toc131581482)

[0x01:有 161](#_Toc131581483)

[0x00:正常 161](#_Toc131581484)

[0x01:报警 161](#_Toc131581485)

[0x00:正常 161](#_Toc131581486)

[0x01:报警 161](#_Toc131581487)

[0x00:正常 161](#_Toc131581488)

[0x01:报警 161](#_Toc131581489)

[0x00:正常 161](#_Toc131581490)

[0x01:报警 161](#_Toc131581491)

[0x00:无 161](#_Toc131581492)

[0x01:有 161](#_Toc131581493)

[0x00:正常 162](#_Toc131581494)

[0x01:报警 162](#_Toc131581495)

[0x00:正常 162](#_Toc131581496)

[0x01:报警 162](#_Toc131581497)

[0x00:正常 162](#_Toc131581498)

[0x01:报警 162](#_Toc131581499)

[0x00:正常 162](#_Toc131581500)

[0x01:报警 162](#_Toc131581501)

[0x00:无 162](#_Toc131581502)

[0x01:有 162](#_Toc131581503)

[0x00:断开 162](#_Toc131581504)

[0x01:连接 162](#_Toc131581505)

[0x00:断开 162](#_Toc131581506)

[0x01:连接 162](#_Toc131581507)

[0x00:断开 162](#_Toc131581508)

[0x01:连接 162](#_Toc131581509)

[0x00:断开 162](#_Toc131581510)

[0x01:连接 162](#_Toc131581511)

[0x00:断开 162](#_Toc131581512)

[0x01:连接 162](#_Toc131581513)

[0x00:不学习 162](#_Toc131581514)

[0x01:正在学习 162](#_Toc131581515)

[0x02:学习完成 162](#_Toc131581516)

[0x00:CC段（BULK）快速充电阶段 162](#_Toc131581517)

[0x01:CV段（ABSORPTION）恒压充电阶段 162](#_Toc131581518)

[0x02:CF段（FLOAT）浮充充电阶段 162](#_Toc131581519)

[0x03:放电状态 162](#_Toc131581520)

[0x04:EQ充电状态 162](#_Toc131581521)

[0x05:直流电源模式 162](#_Toc131581522)

[0x07:停止充电 162](#_Toc131581523)

[0x00:正常工作模式 162](#_Toc131581524)

[0x01:处于仅充电模式 162](#_Toc131581525)

[0x00:没有新告警0x01:有新告警 162](#_Toc131581526)

[0x00:没有新历史记录 162](#_Toc131581527)

[0x01:有新历史记录 162](#_Toc131581528)

[0x00:没有新分时数据 162](#_Toc131581529)

[0x01:有新分时数据 162](#_Toc131581530)

[0x00:不学习 162](#_Toc131581531)

[0x01:正在学习 162](#_Toc131581532)

[0x02:学习完成 162](#_Toc131581533)

[0x00:客户模式 163](#_Toc131581534)

[0x01:工程模式 163](#_Toc131581535)

[0x00:正常 163](#_Toc131581536)

[0x01:报警 163](#_Toc131581537)

[0x00:正常 163](#_Toc131581538)

[0x01:报警 163](#_Toc131581539)

[0x00:正常 163](#_Toc131581540)

[0x01:报警 163](#_Toc131581541)

[0x00:正常 163](#_Toc131581542)

[0x01:报警 163](#_Toc131581543)

[0x00:正常 163](#_Toc131581544)

[0x01:报警 163](#_Toc131581545)

[0x00:正常 163](#_Toc131581546)

[0x01:报警 163](#_Toc131581547)

[0x00:正常 163](#_Toc131581548)

[0x01:报警 163](#_Toc131581549)

[0x00:正常 163](#_Toc131581550)

[0x01:报警 163](#_Toc131581551)

[0x00:正常 163](#_Toc131581552)

[0x01:报警 163](#_Toc131581553)

[0x00:正常 163](#_Toc131581554)

[0x01:报警 163](#_Toc131581555)

[0x00:正常 163](#_Toc131581556)

[0x01:报警 163](#_Toc131581557)

[0x00:正常 163](#_Toc131581558)

[0x01:报警 163](#_Toc131581559)

[0x00:正常 163](#_Toc131581560)

[0x01:报警 163](#_Toc131581561)

[0x00:正常 163](#_Toc131581562)

[0x01:报警 163](#_Toc131581563)

[0x00:正常 163](#_Toc131581564)

[0x01:报警 163](#_Toc131581565)

[0x00:正常 163](#_Toc131581566)

[0x01:报警 163](#_Toc131581567)

[0x00:正常 163](#_Toc131581568)

[0x01:报警 163](#_Toc131581569)

[0x00:正常 163](#_Toc131581570)

[0x01:报警 163](#_Toc131581571)

[0x00:正常 163](#_Toc131581572)

[0x01:报警 163](#_Toc131581573)

[0x00:正常 163](#_Toc131581574)

[0x01:报警 163](#_Toc131581575)

[0x00:正常 163](#_Toc131581576)

[0x01:报警 164](#_Toc131581577)

[0x00:正常 164](#_Toc131581578)

[0x01:报警 164](#_Toc131581579)

[0x00:正常 164](#_Toc131581580)

[0x01:报警 164](#_Toc131581581)

[0x00:正常 164](#_Toc131581582)

[0x01:报警 164](#_Toc131581583)

[0x00:正常 164](#_Toc131581584)

[0x01:报警 164](#_Toc131581585)

[0x00:正常 164](#_Toc131581586)

[0x01:报警 164](#_Toc131581587)

[0x00:正常 164](#_Toc131581588)

[0x01:报警 164](#_Toc131581589)

[0x00:正常 164](#_Toc131581590)

[0x01:报警 164](#_Toc131581591)

[0x00:正常 164](#_Toc131581592)

[0x01:闪烁 164](#_Toc131581593)

[0x00:正常 164](#_Toc131581594)

[0x01:闪烁 164](#_Toc131581595)

[0x00:正常 164](#_Toc131581596)

[0x01:闪烁 164](#_Toc131581597)

[0x00:正常 164](#_Toc131581598)

[0x01:闪烁 164](#_Toc131581599)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581600)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581601)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581602)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581603)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581604)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581605)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581606)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581607)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581608)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581609)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581610)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581611)

[0x00:不显示 164](#_Toc131581612)

[0x01:显示-- 164](#_Toc131581613)

[附录5支持的控制 165](#_Toc131581614)

[System 165](#_Toc131581615)

[WCM 166](#_Toc131581616)

[CK LCD 166](#_Toc131581617)

[CK Inverter 166](#_Toc131581618)

[SP150-120 166](#_Toc131581619)

[BGK12 166](#_Toc131581620)

[Bgk-Master 166](#_Toc131581621)

[Pv Inverter 167](#_Toc131581622)

[A7 167](#_Toc131581623)

[CMP 167](#_Toc131581624)

[BM500 168](#_Toc131581625)

[EMP 168](#_Toc131581626)

[P6-I 170](#_Toc131581627)

[P6-II 171](#_Toc131581628)

[GY485 171](#_Toc131581629)

[M12-100 171](#_Toc131581630)

[DMT 172](#_Toc131581631)

[新风系统 172](#_Toc131581632)

[空调 172](#_Toc131581633)

[L6 173](#_Toc131581634)

[TPMS 173](#_Toc131581635)

[GAS 174](#_Toc131581636)

[PCU 174](#_Toc131581637)

[清除累计发电量 175](#_Toc131581638)

[1：清除PV累计发电量 2：清除ALT累计发电量 3：清除逆变器市电累计发电量 175](#_Toc131581639)

[XCM16 176](#_Toc131581640)

[CRS28 177](#_Toc131581641)

[DCDC 178](#_Toc131581642)

[CCM 178](#_Toc131581643)

[SDB 180](#_Toc131581644)

[M12-400 180](#_Toc131581645)

[JDDU 180](#_Toc131581646)

[0x0:Close 180](#_Toc131581647)

[0x0:Close 180](#_Toc131581648)

[0x0:Close 180](#_Toc131581649)

[0x0:Close 180](#_Toc131581650)

[0x0:Close 180](#_Toc131581651)

[0x0:Close 180](#_Toc131581652)

[0x0:Close 180](#_Toc131581653)

[0x0:Close 181](#_Toc131581654)

[0x0:Close 181](#_Toc131581655)

[0x0:Close 181](#_Toc131581656)

[0x0:Close 181](#_Toc131581657)

[SMP 181](#_Toc131581658)

[附录6 应答错误码 182](#_Toc131581659)

[中间层错误码 182](#_Toc131581660)

[CAN错误码 184](#_Toc131581661)

[RS485错误码 184](#_Toc131581662)

[附录7 通讯识别码 184](#_Toc131581663)

[附录8 CRC16算法 184](#_Toc131581664)

[附录9 事件编码 187](#_Toc131581665)

[附录11 CCM负载通道定义 187](#_Toc131581666)

[附录12 XCM16负载通道定义 188](#_Toc131581667)

[附录13 CRS28负载通道定义 188](#_Toc131581668)

[附录14 P6负载通道定义 188](#_Toc131581669)

[附录14 L6负载通道定义 189](#_Toc131581670)

[附录15 XCM16负载通道学习顺序 189](#_Toc131581671)

[附录16 L6负载通道学习顺序 189](#_Toc131581672)

[附录17 PCU\_AUX\_INIT 190](#_Toc131581673)

[附录18系统类型说明 191](#_Toc131581674)

[附录19JDDU负载通道定义 192](#_Toc131581675)

[附录20PCU虚拟按键 192](#_Toc131581676)

[附录20PCU虚拟按键2 193](#_Toc131581677)

[附录22PCU一键学习 193](#_Toc131581678)

# 概述

蓝牙、GPRS、WiFi三个无线模组与服务器共用的通讯协议。

## WirelessModule系统设备树



图1

2．通讯协议

## 2.1无线通讯协议帧结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **字段** | **大小（byte）** | **描述** |
| 数据帧起始 | 包头 | 1 | 固定的1个字节，为0xFE |
| 包长度 | 2 | 协议头+协议体+CRC16转义后的长度，以字节为单位(不算自己) |
| 协议头 | 协议头长度 | 2 | (算上自己) |
| Sequence | 4 | Sequence（通讯识别码），由通讯发起方产生，详见附录8 |
| 协议版本 | 2 | 单片机与服务器通讯协议的版本，例如协议版本为V1.001，则此处应为“1001=0x03E9” |
| 系统类型 | 4 | 第一个字节：  1-能源，2-车辆，3-工业，  第二个字节保留  第三个字节：  0：SIES\SIES MINI  1：CK  2：Chm  第四个字节：  0：WIFI  1:GPRS  2：BLE  单片机端需要支持通过通讯设置系统类型 |
| 时间 | 4 | 自1970-1-1 00:00 起的秒数(以格林尼治时间为标准)，注意：单片机无时间戳设置为0 |
| 命令类型 | 2 |  |
| 协议体 | 命令数据 | 实际长度 |  |
|  | CRC16 | 2 | 协议头+协议体 的CRC16校验 |
| 数据帧结束 | 包尾 | 1 | 固定的1个字节，为0xFE |

备注：

0.在数据通讯的过程中除包头包尾中的0xFE不需要进行转义，该结构中其他位如果存在0xFE和0xFD都需要进行转义。

转义方式如下：0xFE=0xFD+0x01;0xFD=0xFD+0x00;

1.包长度：包长度如果存在0xFE和0xFD，接收数据时就不一定是两个字节，可能为三个字节或者四个字节。

2.CRC16：协议头+协议体未转义前的校验结果。

3.在数据接收的过程中，接收到0xFE后的下一个字节都按照包的长度进行处理，如果接收到的长度不正确则将前面接收到的buf进行清0重新接收。这样做的优势在于如果第一个包出现错误时，能保证在接受下一个包时一定是正确的包。

## 2.2协议指令列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 命令 | 说明 | 发送方 | 接收方 |
| 0x0010 | 连接命令发送 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0011 | 连接命令应答 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0020 | 实时数据发送 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0021 | 实时数据应答 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0030 | 配置指令发送 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0031 | 配置指令应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0040 | 控制指令发送 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0041 | 控制指令应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0050 | 查询指令发送 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0051 | 查询指令应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0060 | 续费码发送(Reserve) | 服务器 | 单片机 |
| 0x0061 | 续费码应答 (Reserve) | 单片机 | 服务器 |
| 0x0070 | 开始/结束固件更新命令 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0071 | 开始/结束固件更新应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0072 | 固件更新包命令的发送 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0073 | 固件更新包命令的应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0074 | 固件列表命令 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0075 | 固件列表回复 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0076 | 请求固件断点更新 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0077 | 请求固件断点更新回复 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0080 | Ip设置命令的发送 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0081 | Ip设置命令的应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0082 | 域名设置命令发送 | 服务器 | 单片机 |
| 0x0083 | 域名设置命令应答 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0090 | 对时命令的发送 | 单片机 | 服务器 |
| 0x0091 | 对时命令的应答 | 服务器 | 单片机 |
| 0x00A0 | 查询数据属性 | 服务器 | 单片机 |
| 0x00A1 | 数据属性回复 | 单片机 | 服务器 |
| 0x00A2 | 查询数据属性树 | 单片机 | 服务器 |
| 0x00A3 | 数据属性树回复 | 服务器 | 单片机 |
| 0x00A4 | 数据属性树主动发送 | 单片机 | 服务器 |
| 0x00A5 | 数据属性树主动发送回复 | 服务器 | 单片机 |
| 0x00B0 | 心跳包 | APP | 单片机 |
| 0x00B1 | 心跳包回复 | 单片机 | APP |
| 0x00C0 | 高级设置密码验证 | 服务器/APP | 单片机 |
| 0x00C1 | 高级设置密码验证回复 | 单片机 | 服务器/APP |
| 0x00D0 | 新记录发送 | 单片机 | 服务器 |
| 0x00D1 | 新记录发送应答 | 服务器 | 单片机 |
| 0x00D2 | 记录查询 | 服务器/APP | 单片机 |
| 0x00D3 | 记录查询状态应答 | 单片机 | 服务器/APP |
| 0x00D4 | 记录连续查询指令 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00D5 | 记录连续查询指令应答 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00D6 | 数据更新广播 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00D7 | 数据更新广播应答 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00D8 | 设备记录查询 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00D9 | 获取设备设备树应答 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00DA | 查询数据库 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00DB | 查询数据库回复 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00DC | 操作数据库 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00DD | 操作数据库回复 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00DE | 带参查询指令 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00DF | 带参查询指令回复 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00E0 | 文件传输控制命令 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00E1 | 文件传输控制命令回复 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0x00E2 | 文件传输数据包发送 | APP/服务器 | 单片机 |
| 0x00E3 | 文件传输数据包发送回复 | 单片机 | APP/服务器 |
| 0xFFFF | 测试指令 | 单片机 | APP/服务器 |

## 2.3协议指令详解 change

### 2.3.1连接命令

单片机在开机启动后必须先向服务器发送连接命令，连接成功后才能进行其他数据的发送，如果有新增或删除设备必须重新发送连接命令。

注：连接指令仅在WCM连接服务器时才发送，作为被动连接状态，如WiFi热点，BLE等被动连接时，由APP发送连接指令给WCM。

发送 (命令字：) (单片机--🡪服务器)

**协议体**：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 数据 | 实际数据 | 设备树数据 |

根据树状结构遍历顺序来罗列接点结构体。接点结构体包含：自己的SN、设备段标识、子接点数量、程序ID。例如，根据图1中的系统设备树状图，设备遍历顺序为：WCM->VirhOST->Inverter，MPPT，则协议体内容如下：

**设备树数据**：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备/组件 | 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| Sys | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识 | 3 | 见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识/段标识) |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID (系统ID为0xFFFF00) |
| 子设备数量 | 1 | 包括WCM，1个子设备，则子设备数为1。 |
| Wcm | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识 | 3 | 见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识/段标识) |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 包括VirHost、Inverter、MPPT3个子设备，则子设备数为3 |
| VirHost(CK\_LCD) | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识 | 3 | 指示当前设备的标识符，表示设备类型与索引号 |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 子设备数为0 |
| CK | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识 | 3 | 指示当前设备的标识符，表示设备类型与索引号 |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 子设备数为0 |
| SP120-150 | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识 | 3 | 指示当前设备的标识符，表示设备类型与索引号 |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 子设备数为0 |

备注:所有设置出厂均使用统一域名(tbbEquipment.tbbpower.com) 和端口(10001) 连接服务器.

应答(命令字：0x0011) (服务器--🡪单片机)

**协议体:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 状态 | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 加密字 | 4 | 连接成功,服务器发送给单片机的随机数.在加密的情况下,使用此key解密数据,0:表示不加密，非0：表示加密 |

### 2.3.2实时数据

发送(命令字：0x0020) (单片机--🡪服务器)

**协议体:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 数据 | 实时数据 | 数据内容如下表 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 定义 | | 长度Byte | 描述 |
| 子设备#1标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#1状态数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#1 数据 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| 子设备#2标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#2状态数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#2 数据 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| … | | | |
| 子设备#n标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#n状态数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#n 数据 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |

注：

1. 实时数据的内容包含所有子设备的状态数据，以及系统状态信息。

应答(命令字：0x0021) (服务器 --🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 状态 | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

注：实时数据需要服务器回复对应的应答，若单片机连续3次没有收到应答，单片机将运行尝试连接机制，即将此命令作为心跳包使用。

### 2.3.3配置指令

发送(命令字：0x0030) (服务器--🡪单片机) : -🡪经过加密

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 数据 | 实际数据 | 经加密的数据 |

**解密后的命令明文格式：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 数据 | 地址长度 | 1 | 地址长度 |
| 设置地址 | 地址的长度 |  |
| 数据长度 | 1 | 配置的数据长度 |
| 数据 | 数据的长度 | 数据 |

注：相应的配置寄存器见附录3。

应答(命令字：0x0031) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state | 2 | 应答状态:  成功：0x0000  失败：错误码格式：第一个字节：0x00:中间层错误码； 0x01:CAN设备错误码； 0x02:RS485错误码 第二个字节：具体的错误码 |

### 2.3.4控制指令

发送(命令字：0x0040) (服务器--🡪单片机) --🡪经过加密

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 控制数据 | 加密后的控制数据长度 | 经加密的数据 |

解密后的命令明文格式:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 控制指令明文格式 | 地址长度 | 1 | 地址长度 |
| 控制地址 | 地址长度 |  |
| 数据长度 | 1 | 控制数据的长度 |
| 控制数据 | 控制数据长度 | 数据 |

应答(命令字：0x0041) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  成功：0x0000  失败：错误码格式：第一个字节：0x00:中间层错误码； 0x01:CAN设备错误码； 0x02:RS485错误码 第二个字节：具体的错误码 |

### 2.3.5查询指令

* + - 1. 单个连续地址查询

发送(命令字：0x0050) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 地址长度 | 1 | 地址长度 |
| 起始地址(1) | 地址长度 |  |
| 结束地址(1) | 地址长度 |  |

注：

“起始地址”与“结束地址”格式为：[设备标识](#_附录2_系统中的设备标识)+起始地址，起始地址见附录3与附录4；

数据查询要求支持不定长查询，查询的起始地址与结束地址只能是同一个设备数据段内的两个地址，即查询的“起始地址”与“结束地址”的设备标识必须相同。

应答(命令字：0x0051) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| Data | data\_number | 单片机回复的数据 |

注：可支持全部数据查询，服务器查询的起始地址~结束地址分别为状态数据地址的最小值和最大值时。

**回复数据格式：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 定义 | 长度Byte | 描述 |
| 设备标识+数据起始地址 | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | 2 | n个数据条目 |
| 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |

* + - 1. 多个连续地址查询

发送(命令字：0x0052) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 地址长度 | 1 | 地址长度5 |
| 起始地址(1) | 地址长度 |  |
| 结束地址(1) | 地址长度 |  |
| 起始地址(2) | 地址长度 |  |
| 结束地址(2) | 地址长度 |  |
| … | … |  |
| … | … |  |
| 起始地址(n) | 地址长度 |  |
| 结束地址(n) | 地址长度 |  |

注：

“起始地址”与“结束地址”格式为：[设备标识](#_附录2_系统中的设备标识)+起始地址，起始地址见附录3与附录4；

数据查询要求支持不定长查询，查询的起始地址与结束地址只能是同一个设备数据段内的两个地址，即查询的“起始地址”与“结束地址”的设备标识必须相同。

应答(命令字：0x0053) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| Data | data\_number | 单片机回复的数据 |

注：可支持全部数据查询，服务器查询的起始地址~结束地址分别为状态数据地址的最小值和最大值时。

**回复数据格式(与实时上报数据格式一致)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 定义 | | 长度Byte | 描述 |
| 设备#1标识+数据起始地1址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 设备#1数据1条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 设备#1 数据1 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| …… |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| 设备#1标识+数据起始地址2 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 设备#1数据2条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 设备#1 数据2 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| …… |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| …… | | | |
| 设备#2标识+数据起始地址1 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 设备#2数据1条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 设备#2 数据1 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| …… |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| …… | | | |
| 设备#n标识+数据起始地址1 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 设备#n数据1条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 设备#n 数据1 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| …… |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |

### 2.3.6IP设置命令

发送(命令字：0x0080) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| IPV4 | 4 | Ip地址 |
| 端口号 | 2 |  |

应答(命令字：0x0081) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.7对时命令

发送(命令字：0x0090) (单片机--🡪服务器)

**协议体**: 无

应答(命令字：0x0091) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 时间 | 4 | UTC时间 |

### 2.3.8查询数据属性

发送(命令字：0x00A0) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 地址长度 | 1 | 地址长度 |
| 起始地址(1) | 地址长度 |  |
| 结束地址(1) | 地址长度 |  |

注：

(1) “起始地址”与“结束地址”与查询指令(0x0050)可查询的地址相同(设备标识+地址)，即可查询到每个数据对应的属性值。

(2) 与查询指令相同，数据查询要求支持不定长查询，查询的起始地址与结束地址只能是同一个设备数据段内的两个地址，即查询的“起始地址”与“结束地址”的设备标识必须相同。

应答(命令字：0x00A1) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| Data | data\_number | 单片机回复的数据 |

数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 定义 | | 长度Byte | 描述 |
| 设备标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 1. 只读 2. 只写   2- 读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据2属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 1. 只读 2. 只写   2- 读/写 |
| 数据长度L2 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L2 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L2 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L2 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 1. 只读 2. 只写   2- 读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
|  |  |  |  |

### 2.3.9查询数据属性树

发送(命令字：0x00A2)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 状态 | 1 | 1：查询所有数据的属性 |

应答(命令字：0x00A3)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| Data | data\_number | 单片机回复的数据 |

数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备标识#1+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设备标识#2+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |

### 2.3.10开始/结束固件更新命令

发送(命令字：0x0070)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 状态 | 1 | 1：结束固件烧录/固件包传输完成  2：开始固件烧录 |
| 类型 | 1 | 1：直接更新  2：存储更新  3：强制更新 |
| 数据包（小包）总数 | 4 |  |
| 当前固件包（中包）文件识别码 | 32 | 固件（PAC）唯一识别码 |
| 设备ID | 3 | 设备类型+设备编号，如果设备编号为FF，表示相同设备类型的全部烧录。 |
| 烧录方案 | 1 | 0：pac旧方案 1：pacx新方案 2：pacx全透传方案 |

应答(命令字：0x0071)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 固件包（中包）断点值 | 4 | 固件包（中包）的断点值，固件传输方可以直接从本数据+1的固件包包序号开始传输。 |

注：若单片机返回的固件包断点值大于固件传输方检测的固件（小包）总包数，则固件（小包）将从头开始传输；若相等则跳过该固件包的传输；若<总包数，则从返回的断点值+1个固件（小包）开始传输。

第n个固件（小包）指的是PAC文件格式内的“包序号”值。

### 2.3.11固件更新包命令

发送(命令字：0x0072)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 包序号 | 4 |  |
| 固件数据 | 实际数据 |  |

注：固件=256字节+数据+32位MD5校验字节

PAC:数据进行发送

PACX: 256字节+数据进行发送，第一包为256字节，之后包按照开始命令获取的小包可接受字节数进行发送，如果开始命令获取可接受字节数为0，按照默认256字节进行发送。

应答(命令字：0x0073)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.12心跳包

发送(命令字：0x00B0)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 心跳指令 | 2 | 0x0001 |

应答(命令字：0x00B1)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

注：当Crystal被动连接时（如被APP 连接），在20s时间内若无数据交互，Crystal将自动断开与APP的物理层链接。所以APP可以使用心跳包指令保持与Crystal的数据交互，以保证与Crystal的正常连接。

### 2.3.13验证高级设置密码

发送(命令字：0x00C0)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 高级设置密码 | 6 | 使用Key加密内容  Key来自于:  远程连接时,由服务器提供;  本地连接时,由单片机提供. |

应答(命令字：0x00C1)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

注：在WirelessModule协议中的设置不存在普通与高级设置，区分设置等级由用户层实现（如APP UI）。

### 2.3.14新记录发送

单片机仅将该指令发送给服务器，而不会发送至其它网络通道；

单片机判断是否有新记录，当存在新记录时，即发送该指令至服务器，以更新服务器存储的记录列表。

发送(命令字：0x00D0)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 记录类型 | 1 | 1：事件记录  2：分时数据记录 |
| 记录数量 | 2 | 实际读取的记录数量 |
| 记录数据 |  | n个记录 |

应答(命令字：0x00D1)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.15记录查询

发送(命令字：0x00D2)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 记录类型 | 1 | 1：事件记录  2：分时数据记录  3：用户操作日志记录 |
| 第几个记录 | 4 | 0~单片机储存的最大记录数 |
| 查询记录数 | 2 | 需要查询的记录数 |

应答(命令字：0x00D3)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 记录数量 | 2 | 实际读取的记录数量（state为0时才有此字段） |
| 记录数据 |  | n个记录（state为0时才有此字段） |

### 2.3.16事件记录连续查询

发送(命令字：0x00D4)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 记录类型 | 1 | 1：事件记录  2：分时数据记录 |

注：单片机将从设置的记录起始索引（设置地址0xFFFF000015）开始，打包单片机最大支持的记录数量，发送到查询方，并自动累加该索引值。在连续查询记录前，需要先设置记录起始索引值。

应答(命令字：0x00D5)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 记录数量 | 2 | 实际读取的记录数量（state为0时才有此字段） |
| 记录数据 |  | n个记录（state为0时才有此字段） |

### 2.3.17 域名设置命令

发送(命令字：0x0082) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 域名 | 30 | 通信服务器域名，不足30个字节以0补齐 |
| 端口号 | 2 |  |

应答(命令字：0x0083) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.18 固件列表

发送(命令字：0x0074)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 固件（中包）个数 | 2 |  |
| 更新方式 | 1 | 1：直接更新，所有固件传输完成后直接进行更新  2：存储更新，所有固件传输完成后，暂时保存起来，等待更新条件（如时间条件） |
| 更新时间 | 4 | 非0：时区为0的时间戳  0：不进行定时更新 |
| 固件（中包）#1的唯一识别码 | 32 | 中包唯一识别码用于识别一个PAC文件的唯一编号 |
| 固件（小包）#1总数 | 4 |  |
| 固件（中包）#2的唯一识别码 | 32 | 中包唯一识别码用于识别一个PAC文件的唯一编号 |
| 固件（小包）#2总数 | 4 |  |
| … |  |  |
| 固件（中包）#n的唯一识别码 | 32 | 中包唯一识别码用于识别一个PAC文件的唯一编号 |
| 固件（小包）#n总数 | 4 |  |

应答(命令字：0x0075)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.19 请求固件断点更新

发送(命令字：0x0076)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 固件（中包）个数 | 2 |  |
| 更新方式 | 1 | 1：直接更新  2：存储更新 |
| 更新时间 | 4 | 非0：时区为0的时间戳  0：不进行定时更新 |
| 固件（中包）#1的唯一识别码 | 32 | 中包唯一识别码用于识别一个PAC文件的唯一编号 |
| 固件（中包）#1断点值 | 4 | 固件包的断点值，固件传输方可以直接从本数据+1的固件包序号开始传输。 |
| 固件（中包）#2的唯一识别码 | 32 | 中包唯一识别码用于识别一个PAC文件的唯一编号 |
| 固件（中包）#2断点值 | 4 | 固件包的断点值，固件传输方可以直接从本数据+1的固件包序号开始传输。 |
| … |  |  |
| 固件（中包）#n的唯一识别码 | 32 | 中包唯一识别码用于识别一个PAC文件的唯一编号 |
| 固件（中包）#n断点值 | 4 | 固件包的断点值，固件传输方可以直接从本数据+1的固件包序号开始传输。 |

应答(命令字：0x0077)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.20数据属性树主动发送

发送(命令字：0x00A4)

**协议体**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备标识#1+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设备标识#2+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |

应答(命令字：0x00A5)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

注：可能会分多条发送属性数据给服务器

### 2.3.21离线数据属性树发送

发送(命令字：0x00A6)

**协议体**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备标识#1+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设备标识#2+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 数据1属性 | 属性长度 | 1 | 数据1的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度L1 | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | L1 | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| … |  |  |  |
| 数据n属性 | 属性长度 | 1 | 数据n的属性内容长度 |
| 读写属性 | 1 | 0-只读  1-只写  2-读/写 |
| 数据长度Ln | 1 |  |
| 单位 | 2 | 见[附录1](#_附录1_单位对应表) |
| 数据最大值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最大写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 数据最小值（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，允许的最小写入数据  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |
| 设置步长（设置参考） | Ln | 可对数据进行写操作时，调整数据的步长  当数据的读写属性为只读，或不提供设置参考时，不存在该字段 |

应答(命令字：0x00A7)

**+**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

注：可能会分多条发送属性数据给服务器

### 2.3.22离线数据发送

发送(命令字：0x0022)

**协议体:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 时间 | 4 | UNIX时间戳 |
| 数据 | 离线数据 | 数据内容如下表 |

**离线数据：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 定义 | | 长度Byte | 描述 |
| 子设备#1标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#1状态数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#1 数据 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| 子设备#2标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#2状态数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#2 数据 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| … | | | |
| 子设备#n标识+数据起始地址 | | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#n状态数据条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#n 数据 | 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |

应答(命令字：0x0023)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 状态 | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |

### 2.3.23数据更新广播

发送(命令字：0x00D6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| Data | data\_number | 单片机发送的数据 |

数据格式如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 定义 | 长度Byte | 描述 |
| 设备标识1+数据条目 | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据条目 |
| 数据1地址 | 2 |  |
| 数据1长度 | 1 |  |
| 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2地址 | 2 |  |
| 数据2长度 | 1 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
| … |  |  |
| 数据n | 该数据具体长度 |  |
| 设备标识2+数据条目 | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据条目 |
| 数据1地址 | 2 |  |
| 数据1长度 | 1 |  |
| 数据1 | 该数据具体长度 |  |
| 数据2地址 | 2 |  |
| 数据2长度 | 1 |  |
| 数据2 | 该数据具体长度 |  |
|  |  |  |

### 2.3.24设备记录查询

发送(命令字：0x00D8)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 日志类型 | 1 | 0：用户  1：车厂  2：TBB  3：全部 |
| 第一个设备ID | 3 |  |
| 记录类型 | 1 | 1：事件记录  2：分时数据记录 |
| 第几个记录 | 4 | 请求记录起始下标 |
| 查询记录数 | 2 | 需要查询的记录数 |
| 第N个设备ID | 3 |  |
| 记录类型 | 1 | 1：事件记录  2：分时数据记录 |
| 第几个记录 | 4 | 请求记录起始下标 |
| 查询记录数 | 2 | 需要查询的记录数 |

应答(命令字：0x00D9)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 记录数量 | 2 | 实际读取的记录数量（state为0时才有此字段） |
| 记录数据 |  | n个记录（state为0时才有此字段） |

### 2.3.25查询数据库

发送(命令字：0x00DA)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 起始时间 | 4 | 时间戳 |
| 结束时间 | 4 | 时间戳 |
| 类型 | 1 | （固定点获取）  0x00：年  0x01：月  0x02：日  0x03：小时  0x04：最小刻度  （随机范围统计）  0x05：某个时间段的数据总和 |
| 缩放倍数 | 1 | 1/n |
| 取值地址1 | 5 | 设备ID+地址 |
| 取值地址2 | 5 | 设备ID+地址 |
| … |  |  |
| 取值地址N | 5 | 设备ID+地址 |

应答(命令字：0x00DB)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 地址 | 5 | 设备ID+地址 |
| 数据长度 | 1 |  |
| 数量 | 2 |  |
| 数据1时间戳 | 4 |  |
| 数据1 | 数据长度 |  |
| 数据2时间戳 | 4 |  |
| 数据2 | 数据长度 |  |
| ... | ... | ... |
| 数据n时间戳 | 4 |  |
| 数据n | 数据长度 |  |

### 2.3.26删除数据库

发送(命令字：0x00DC)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 删除类型 | 1 | 0：全部删除 1：逐个删除2：按照地址删除 |
| 设备ID 1 | 5 |  |
| … | 5 |  |
| 设备IDN | 5 |  |

应答(命令字：0x00DD)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| 设备ID1 | 2 | 删除失败的设备ID |
| … | 2 |  |
| 设备ID1 | 2 | 删除失败的设备ID |

### 2.3.27 文件传输控制命令

发送(命令字：0x00E0)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 类型 | 1 | 1：开始确认 2：完成确认  3：补发确认（将进入补发模式）  4：清除确认（无论是否完成） |
| 文件名 | 50 | ASCII编码，包括后缀名,如:“SMP1.0.0-1108.1.apk” |
| 单数据包大小 | 1 | 单位byte |
| 数据分包总数 | 4 | 乘以单包确认文件所需存储空间 |
| MD5 | 32 | ASCII编码  注：MD5实为128位16字节 |

应答(命令字：0x00E1)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0x00:成功  0x1x:发送确认回复错误码：  -0x11：文件已完整存在  -0x12：不接受的后缀名  -0x13：与已部分存储的目标文件信息不一致  -0x14：空间不足无法接收  …  0x2x:完成确认回复错误码：  -0x21：存在需要补发的数据包  -0x22：当前不存在该文件信息传输  -0x23：与已发起的目标文件信息不一致  …  0x3x:补发确认回复错误码：  -0x31：已不存在需要补发的数据包  -0x32：当前不存在该文件信息传输  …  0x4x:清除确认回复错误码：  -0x41：已不存在该文件信息  … |
| 类型 | 1 | 1：开始确认 2：完成确认  3：补发确认（将进入补发模式）  4：清除确认（无论是否完成） |
| 断点值 | 4\*n | 根据类型返回：  1：已接收的最大下标，n为1  2:n为0  3：所需补发的数据包根据大小排列下标，n单次最大上限为50。  4：n为0 |

注：文件传输时避免主动推送任何数据；补发模式的指令会持续确认

### 2.3.28 文件传输数据包发送

发送(命令字：0x00E2)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 数据包下标 | 4 | 从0开始 |
| 数据包内容 | 单数据包大小 |  |

应答(命令字：0x00E3)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0x01：结束发送 |

注：正常接收中无需应答回复，该事项最为关键

### 2.3.29带参查询指令

发送(命令字：0x00DE) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 地址长度 | 1 | 地址长度 |
| 起始地址(1) | 地址长度 |  |
| 参数长度 | 1 |  |
| 参数 | 参数长度 |  |

注：

“起始地址”格式为：[设备标识](#_附录2_系统中的设备标识)+起始地址，起始地址见附录3与附录4；

应答(命令字：0x00DF) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state: | 2 | 应答状态:  0:成功非0:失败 |
| Data | data\_number | 单片机回复的数据 |

**回复数据格式：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 定义 | 长度Byte | 描述 |
| 设备标识+数据起始地址 | 5 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 回复的数据条目 | 2 | n个数据条目 |
| 数据 | 回复的数据为不定长的根据协议地址定义的返回内容长度 |  |

### 2.3.30测试指令

发送(命令字：0xFFFF) (单片机--🡪服务器)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| data | n | 任意内容数据 |

应答(命令字：0xFFFF) (服务器--🡪单片机)

**协议体**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| state | 2 | 应答状态:  0:成功 非0:失败 |
| data | n | 收到的数据 |

# 3. 协议的应用

## 3.1固件更新

服务器或APP将固件包发送至WirelessModule，进行固件更新。固件包内容可以是多个组件固件，也可以是单个组件的固件。

由于一个完整固件包数据量较大，每个组件的固件需要分成多个条目发送。为了保证传输的速度，在传输波特率不变的情况下，每个条目的数据长度不应太小。

固件更新，服务器或APP将固件包发送给监控中心，监控中心将固件包保存到本地（监控中心内部存储单元），固件接收完成后，由监控中心自行更新组件代码。

### 3.1.1更新流程

单个固件更新流程，该流程不支持断点传输



单个固件包更新流程（不支持断点烧录）

单个固件更新流程，该流程支持断点传输



单个固件更新流程，支持断点传输

多个固件传输流程。服务器或APP首先要把将要传输的固件列表传给单片机，以备更新过程中通讯中断，单片机将主动请求固件传输方固件列表（见下一个流程图）。



多个固件更新，服务器主动发送

单片机主动请求固件列表。当固件传输中断后，单片机将主动向服务器或APP主动发送固件列表，以请求之前传输中断的固件。固件传输方（服务器或APP）收到命令后，将列表中未完成传输的固件再次传输给单片机。



多个固件更新，单片机主动请求

### 3.1.2错误应答处理

关于在固件更新过程中的错误情况，进行以下处理方式，以保证固件更新的正确进行：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 错误码 | 内容 | 处理方式 | 用户界面 |
| 8 | 开始固件更新错误 | 进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 9 | 结束固件更新错误 | 报出错误内容，继续原有的更新流程。 | 无错误提示 |
| 10 | 不支持的固件更新方式 | 报出错误内容，停止更新。 | “不支持的固件更新方式” |
| 11 | 固件包总数量错误 | 报出错误内容，停止更新。 | “不支持的固件包” |
| 12 | 监控中心仅存在bootloader | 报出错误内容，停止更新。 | “监控中心仅存在bootloader” |
| 13 | 不支持的MCU类型 | 报出错误内容，停止更新。 | “不支持的固件包” |
| 14 | MCU类型不匹配 | 重发当前固件包重复3次，仍报错则进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 15 | 不支持的程序ID | 报出错误内容，停止更新。 | “不支持的固件包” |
| 16 | 程序ID不匹配 | 重发当前固件包重复3次，仍报错则进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 17 | 固件包数据序号不匹配 | 重发当前固件包重复3次，仍报错则进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 18 | 固件包数据错误 | 重发当前固件包重复3次，仍报错则进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 19 | 通讯通道未认证 | 登录认证，并进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 20 | 固件包处理失败 | 重发当前固件包重复3次，仍报错则进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |
| 21 | 强制停止固件更新 | 报出错误内容，继续原有的更新流程。 | 无错误提示 |
| 22 | Flash擦除失败 | 重发当前固件包重复3次，仍报错则进行重新更新流程(1)。 | 无错误提示 |

注：

(1) 重新更新流程：发送停止更新指令->发送开始更新指令->发送第1个数据包。若“重新更新流程”重复进行超过5次，则停止烧录，用户界面提示“烧录失败”。

(2) 烧录过程中出现的故障代码需要记录至log文档中。

## 3.2获取记录

### 3.2.1记录类型(Reserve)

事件记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 时间 | 4 | 当地时间戳 |
| 设备ID | 4 | 事件相关的设备ID，见附录2 |
| 事件编号 | 4 |  |
| 事件描述长度 | 2 | 表示此记录中携带的描述字符串长度 |
| 事件类型 | 1 | 描述字符串的第一个字节为事件类型：  0 –状态切换事件  1 –故障告警事件  2–操作事件  3 – WCM事件 |
| 事件描述 | 事件描述长度 - 1 | 事件的描述 |

# 附录 0 系统设备树

数据格式与连接指令的协议体相同，每个地址内含有一个设备的相关数据，例如在[WirelessModule典型树状结构中](#_1.1_Cyber系统产品典型树状结构)：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 设备/组件 | 字段 | 大小（byte） | 描述 |
| 0x0200 | Sys | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识/设备ID | 3 | 见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识/段标识) |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 包括WCM，1个子设备，则子设备数为1。 |
| Wcm | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识/设备ID | 3 | 见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识/段标识) |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 包括VirHost、Inverter、MPPT3个子设备，则子设备数为3 |
| VirHost(CK\_LCD) | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识/设备ID | 3 | 指示当前设备的标识符，表示设备类型与索引号 |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 子设备数为0 |
| CK | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识/设备ID | 3 | 指示当前设备的标识符，表示设备类型与索引号 |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 子设备数为0 |
| SP120-150 | 当前设备SN | 30 | 当前设备的序列号 |
| 设备段标识/设备ID | 3 | 指示当前设备的标识符，表示设备类型与索引号 |
| 程序ID | 30 | 当前设备程序ID |
| 子设备数量 | 1 | 子设备数为0 |

# 附录1单位对应表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位类别 | 标准显示 | BIT15  表示是否有符号 | BIT14~BIT8 | 定义Bit7~Bit4 | Bit3~bit0 |
| 电压单位 | V | 1 | 0000000 | 0000 | 0000 |
| 0.1V | 1 | 0000000 | 0000 | 0001 |
| 0.01V | 1 | 0000000 | 0000 | 0010 |
| 1mV | 1 | 0000000 | 1111 | 0010 |
| 0.1mV | 1 | 0000000 | 1111 | 0011 |
| 1mV/℃ | 1 | 0000000 | 1111 | 0100 |
| 电流单位 | A | 1 | 0000000 | 0001 | 0000 |
| 0.1A | 1 | 0000000 | 0001 | 0001 |
| 0.01A | 1 | 0000000 | 0001 | 0010 |
| mA | 1 | 0000000 | 0001 | 0011 |
| 0.01mA | 1 | 0000000 | 0001 | 0100 |
| 频率单位 | HZ | 0 | 0000000 | 0010 | 0000 |
| 0.1HZ | 0 | 0000000 | 0010 | 0001 |
| 0.01HZ | 0 | 0000000 | 0010 | 0010 |
| 功率单位VA/W | VA | 0 | 0000000 | 0011 | 0000 |
| W | 1 | 0000000 | 0011 | 0001 |
| 10VA | 1 | 0000000 | 0011 | 0010 |
| 10W | 1 | 0000000 | 0011 | 0011 |
| 0.1VA | 0 | 0000000 | 0011 | 0100 |
| 0.1W | 1 | 0000000 | 0011 | 0101 |
| 100W | 1 | 0000000 | 0011 | 0110 |
| Var | 1 | 0000000 | 0011 | 0111 |
| 0.01W | 1 | 0000000 | 0011 | 1000 |
| 100VA | 1 | 0000000 | 0011 | 1001 |
| 100Var | 1 | 0000000 | 0011 | 1010 |
| KW | 1 | 0000000 | 0011 | 1011 |
| KVA | 1 | 0000000 | 0011 | 1100 |
| KVAR | 1 | 0000000 | 0011 | 1101 |
| 温度单位 | ℃ | 1 | 0000000 | 0100 | 0000 |
| 0.1℃ | 1 | 0000000 | 0100 | 0001 |
| 百分比 | % | 0 | 0000000 | 0101 | 0000 |
| 0.1% | 0 | 0000000 | 0101 | 0001 |
| 能量单位 | WS | 1 | 0000000 | 0110 | 0000 |
| 0.1WH | 1 | 0000000 | 0110 | 0001 |
| WH | 1 | 0000000 | 0110 | 0010 |
| 0.1KWH | 1 | 0000000 | 0110 | 0011 |
| KWH | 1 | 0000000 | 0110 | 0100 |
| 0.01KWH | 1 | 0000000 | 0110 | 0101 |
| 0.01kVArh | 1 | 0000000 | 0110 | 0110 |
| 电池容量单位 | AH | 0 | 0000000 | 0111 | 0000 |
| 0.1AH | 0 | 0000000 | 0111 | 0001 |
| 时间单位 | s | 0 | 0000000 | 1000 | 0000 |
| min | 0 | 0000000 | 1000 | 0001 |
| H | 0 | 0000000 | 1000 | 0010 |
| Day | 0 | 0000000 | 1000 | 0011 |
| Month | 0 | 0000000 | 1000 | 0100 |
| Year | 0 | 0000000 | 1000 | 0101 |
| Week | 0 | 0000000 | 1000 | 0110 |
| 0.1H | 0 | 0000000 | 1000 | 0111 |
| 10ms | 0 | 0000000 | 1000 | 1110 |
| ms | 0 | 0000000 | 1000 | 1111 |
| 电量单位 | 1C | 0 | 0000000 | 1001 | 0000 |
| 0.1C | 0 | 0000000 | 1001 | 0001 |
| 0.01C | 0 | 0000000 | 1001 | 0010 |
| 速度单位 | KM/H | 0 | 0000000 | 1011 | 0000 |
| M/H | 0 | 0000000 | 1011 | 0001 |
| 0.1KM/H | 0 | 0000000 | 1011 | 0010 |
| 0.1M/H | 0 | 0000000 | 1011 | 0011 |
| 距离单位 | mm | 0 | 0000000 | 1100 | 0000 |
| cm | 0 | 0000000 | 1100 | 0001 |
| m | 0 | 0000000 | 1100 | 0010 |
| 0.1m | 0 | 0000000 | 1100 | 0011 |
| 容量单位 | 0.1L | 0 | 0000000 | 1110 | 0000 |
| 其它 | 字符串 | 0 | 0000000 | 1111 | 0001 |
| ~~mv/cell/℃~~ | ~~1~~ | ~~0000000~~ | ~~1111~~ | ~~0010~~ |
| ~~0.1mv/cell/℃~~ | ~~1~~ | ~~0000000~~ | ~~1111~~ | ~~0011~~ |
| 台 | 0 | 0000000 | 1111 | 0100 |
| Rpm | 0 | 0000000 | 1111 | 0101 |
| 0x001Rad | 0 | 0000000 | 1111 | 0110 |
| 字节数组 | 0 | 0000000 | 1111 | 0111 |
| 0.01° | 0 | 0000000 | 1111 | 1111 |
| 无单位 | 0 | 1 | 1111111 | 1111 | 1111 |
| 0.1 | 1 | 1111111 | 1111 | 0000 |
| 0.01 | 1 | 1111111 | 1111 | 0001 |
| 0.001 | 1 | 1111111 | 1111 | 0010 |
| 0.0001 | 1 | 1111111 | 1111 | 0011 |

# 附录2系统中的设备标识/段标识

设备标识用于区分设备类型，以及设备序号。由3个字节组成，高字用于区分设备类型，最低字节用于区分设备编号。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 设备类型 | 设备编号 | 备注 |
| CCS#n | 0x0001 | n |  |
| Cyber#n | 0x0002 | n |  |
| COMBI#n | 0x0003 | n |  |
| MEDU#n | 0x0004 | n |  |
| SPCtrl#n | 0x0005 | n |  |
| SP LCD#n | 0x0006 | n |  |
| Crystal#n | 0x0007 | n |  |
| MP#n | 0x0008 | n |  |
| LCM10#n | 0x0009 | n |  |
| RS32#n | 0x000A | n |  |
| CMP#n | 0x000B | n |  |
| LCM15#n | 0x000C | n |  |
| MASTER#n | 0x000D | n |  |
| DX#n | 0x000E | n |  |
| DDX(DMT)#n | 0x000F | n |  |
| CH#n | 0x0010 | n |  |
| LCM8#n | 0x0011 | n |  |
| Switch#n | 0x0012 | n |  |
| DXT#n | 0x0013 | n |  |
| MPPT#n | 0x0014 | n |  |
| DDC#n | 0x0015 | n |  |
| CS#n | 0x0016 | n |  |
| CS LCD#n | 0x0017 | n |  |
| DU#n | 0x0018 | n |  |
| CC LCD#n | 0x0019 | n |  |
| CK LCD#n | 0x001A | n |  |
| Vision | 0x001B | n |  |
| CC\_MPPT | 0x001C | n |  |
| AC BOX | 0x001D | n |  |
| R62C | 0x001E | n |  |
| RS45 | 0x001F | n |  |
| N5000 LCD | 0x0030 | n |  |
| N5000 | 0x0031 | n |  |
| SP150-120 | 0x0032 | n |  |
| CK Inverter | 0x0033 | n |  |
| WCM(Kinergy I) | 0x0034 | n |  |
| Kinergy II | 0x006B | n |  |
| BGK | 0x003A | n |  |
| PvInverter\_0(锦浪) | 0x00FF | 00 |  |
| PvInverter\_1(锦浪) | 0x00FF | 01 |  |
| BgkMaster | 0x0043 | n |  |
| EMP | 0x0048 | n |  |
| P6-I | 0x0045 | n |  |
| BM500 | 0x004A | n |  |
| A7 | 0x004E | n |  |
| GY485(陀螺仪) | 0x004D | n |  |
| M12-100(雄涛锂电池) | 0x8001 | n |  |
| FAVS(新风系统) | 0x8002 | n |  |
| L6 | 0x004B | n |  |
| TPMS(胎压模块) | 0x8003 | n |  |
| GAS(气瓶模块) | 0x8004 | n |  |
| MCU | 0x0047 | n |  |
| 温度传感器 | 0x8005 | n |  |
| XCM16 | 0x0036 | n |  |
| CRS28 | 0x004C | n |  |
| PCU | 0x0052 | n |  |
| P6-II | 0x0053 | n |  |
| 空调 | 0x8006 | n |  |
| DCDC | 0x8007 | n |  |
| R62C/CCM | 0x001E | n |  |
| AC BOX/SDB | 0x001D | n |  |
| BMS-4S/M12-400 | 0x0051 | n |  |
| JDDU | 0x0055 | n |  |
| SMP | 0x0056 | n |  |
| C4(E4) | 0x0057 | n |  |
| MCK/MEH | 0x004F | n |  |
| SP100-40 | 0x0042 | n |  |
| CVP | 0x005A | n |  |
| LMP | 0x003D | n |  |
| Qoma33H\_EMS | 0x005D | n | Qoma33H |
| PCSINV(Power Conversion System) | 0x005E | n | Qoma33H |
| 光伏(Photovoltaic System) | 0x005F | n |  |
| 柴油发电机(Diesel Generator System) | 0x800A | n |  |
| Meter电表（型号SDM230） | 0x800B | n |  |
| EPM | 0x800D | n |  |
| BMSHIGH | 0x006D | n |  |
| PCSDC | 0x0075 | n | Qoma33H |
|  |  |  |  |
| 车辆系统 | 0xFF1 | 0x000 | 高登4G |
| 车辆系统 | 0xFF1 | 0x001 | Energy Hub 4G |
| 能源系统 | 0xFF2 | 0x000 |  |
| … |  |  |  |
| 系统标识(1) | 0xFFFF | 0x00 |  |
| 云平台 | 0xFFFF | 0xFF |  |

注：

车辆系统和能源系统跳转表协议说明：设备类型第一个字节固定0xFF,后面两个字节中前4个bit代表系统类型，后面12个bit代表项目名称，中间层检测名称为多媒体设备根目录下的/TbbPower/System此路径下的前缀为FFX000的json或者XML文件。

1. 系统状态以及设备树标识与其它设备区分开，作为监控中心本地的数据，设备类型均为0xFF。

# 附录3支持的配置

注：

对于0.1V、0.01V类型的单位，发送具体数据时根据单位形式将其乘上10x化为整数。如

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x000F | 发电机启动电池低压点设置 | 0~65.535V | 2 | 0.001V | 立即生效 |

设置数据为60.020V 发送时的数据为60.020\*103=0d60020=0xEA74

## System

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0002 | 时间设置 | 4 |  | 当地时间的时间戳  若设置0，则表示自动从网络端进行对时 |
| 0x000A | 实时数据上传间隔 | 2 | s |  |
| 0x000B | WiFi连接路由器的SSID设置 | 41 |  | (用户名：20字节，不足的字节以0补齐)&(密码：20字节，不足的字节以0补齐) |
| 0x000C | 服务器IP设置 | 4 |  | Ipv4地址 |
| 0x000D | 服务器端口设置 | 2 |  | 服务器端口号 |
| 0x000F | 监控中心序列号 | 30 |  | 字符串形式，不足部分以’\0’补齐 |
| 0x0010 | 系统序列号 | 30 |  | 字符串形式，不足部分以’\0’补齐 |
| 0x0016 | 更新固件时间 | 4 |  | 定时升级存储在监控中心下的固件 |
| 0xAABB | System Authorition | 1 |  | ON:0x01  OFF:0X00 |
| … |  |  |  |  |
| 0x00FF | 恢复出厂设置 |  |  | 通过对本地址内容写入0xFFFF两字节数据，使能1次恢复出厂设置操作 |

## WCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | CKLCD设置信息同步使能 | 1 |  | 1：开始CKLCD设置信息同步  2：取消CKLCD设置信息同步 |

## CK LCD

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 系统光伏设备类型设置  Solar System | 2 | - | 0:N/A 1:DC Couple 2:AC Couple  3:DC+AC Couple |
| 0x0001 | 大阳能充电器数量  MPPT\_CHG\_NUM | 2 | 1台 | 0~4 |
| 0x0002 | 光伏逆变器数量  PV\_Inverter\_NUM | 2 | 1台 | 0~2 |
| 0x0003 | 系统电池管理设备类型设置  BGK\_Module  24V可设0、2、  48V可设0、1. | 2 | -- | 0:N/A  1:BGK-12  2:BGK-Balancer |
| 0x0004 | 逆变器系统类型  INV\_SYS\_MODE | 2 | -- | 0-CK  1-Apollo Maxx  2-CK-II  3-RiiO SUN  4-CG  5-RiiO  6-CK  7-CM  8-CC |
| 0x0005-0x000F | reserve |  |  |  |
| 0x0010 | 发电机类型 | 2 | - | 0:Default  1:Type 1  2:Type 2 |
| 0x0011 | 发电机控制逻辑  AGS Logic Set | 2 | - | 0:U\_BAT Ctrl(电池电压控制)  1:Time Ctrl(定时控制)  2:Manual Ctrl(手动控制) |
| 0x0012 | 发电机负载控制使能  Load AGS Logic | 2 | - | 0：关闭 1：使能 |
| 0x0013 | 充电开启发电机延时  CHGStart Delay | 2 | s | 10~3600 |
| 0x0014 | 充电关闭发电机延时  CHGStop Delay | 2 | s | 60~3600 |
| 0x0015 | 开启发电机电压点  Start U\_BAT | 2 | 0.001V | 电池低压告警点~关闭发电机电压点-0.5/节  (最高13.5) |
| 0x0016 | 关闭发电机电压点  Stop U\_BAT | 2 | 0.001V | 开启发电机电压点+0.5~14.5/节  (最低12.0) |
| 0x17 | 定时器使能(模式1) | 2 | - | Bit0：定时器1使能  Bit1：定时器2使能  Bit2：定时器3使能 |
| 0x18 | 定时器发电机开启时间Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x19 | 定时器发电机关闭时间Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x1A | 开启发电机负载率  Load Start GEN | 2 | 1% | 关闭发电机负载率  +10~100 |
| 0x1B | 关闭发电机负载率  Load Stop GEN | 2 | 1% | 0~开启发电机负载率-10 |
| 0x1C | SOC控制模式(锂电生效) 开启发电机SOC点  Start SOC | 2 | 1% | (SOC低告警点)~ 关闭发电机SOC点 - 10  (最高90) |
| 0x1D | SOC控制模式(锂电生效) 关闭发电机SOC点  Stop SOC | 2 | 1% | 开启发电机SOC点+10~100  (最低11) |
| 0x1E | 带载开启发电机延时  LoadStart Delay | 2 | s | 10~3600 |
| 0x1F | 带载关闭发电机延时  LoadStop Delay | 2 | s | 60~3600 |
| 0x20 | 市电接入逻辑 ACin Logic | 2 | - | 0:AC First(交流主用) 1:BAT First（直流主用） 2:Time Ctrl(定时控制)  3:Ubat/SOC Ctrl(电池电压/SOC控制)  4:ACin Backup(交流备用) |
| 0x21 | 定时器使能(模式2) | 2 | - | Bit0：定时器1使能  Bit1：定时器2使能  Bit2：定时器3使能 |
| 0x22 | 定时器1并网时间 Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x23 | 定时器1离网时间 Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x24 | 定时器2并网时间 Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x25 | 定时器2离网时间 Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x26 | 定时器3并网时间 Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x27 | 定时器3离网时间 Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x28 | 定时模式下充电备用使能  Backup CHG EN | 2 | - | 0：关闭 1：使能 |
| 0x29 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x2A | 电压控制模式(模式3，非锂电) 并网电压点  Connect U\_BAT | 2 | 0.001V | 电池低压告警点~离网电压点-0.5/节  (最高13.5) |
| 0x2B | 电压控制模式(模式3，非锂电) 离网电压点  Disconnect U\_BAT | 2 | 0.001V | 并网电压点+0.5~14.5/节  (最低12.0) |
| 0x2C | 并网滤波时间  (模式3生效)  Connect Delay | 2 | 1s | 10~3600 |
| 0x2D | 离网滤波时间  (模式3生效)  Disconnect Delay | 2 | 1s | 60~3600 |
| 0x2E | SOC控制模式(模式3，锂电) 并网SOC点  Start SOC | 2 | 1% | 1~离网SOC点 - 10  (最高90) |
| 0x2F | SOC控制模式(模式3，锂电) 离网SOC点  Stop SOC | 2 | 1% | 并网SOC点+10~100  (最低11) |
| 0x30 | 输出干接点逻辑  Relay Logic | 2 | - | 0：Default（默认） 1：User Define(自定义)  2：AGS Driver(发电机驱动) |
| 0x31 | 发电机模式(模式1)发电机最小运行时间  Min Run Time | 2 | 1s | 180~1800 |
| 0x32 | 发电机模式(模式1)发电机最小启动间隔  Interval Time | 2 | 1s | 30~1800 |
| 0x33 | AGS干接点1工作模式  Sigal Type | 2 | - | 0：Level  1：Pulse |
| 0x34 | AGS干接点2工作模式  Sigal Type | 2 | - | 0：Level(电平信号)  1：Pulse（脉冲信号） |
| 0x35 | AGS干接点1开启延时  Turn On Delay | 2 | 1s | 0~180 |
| 0x36 | AGS干接点2开启延时  Turn On Delay | 2 | 1s | 0~180 |
| 0x37 | AGS干接点1关闭延时  Turn Off Delay | 2 | 1s | 0~180 |
| 0x38 | AGS干接点2关闭延时  Turn Off Delay | 2 | 1s | 0~180 |
| 0x39 | AGS干接点1脉冲宽度Pulse Time | 2 | 1s | 1~180 |
| 0x3A | AGS干接点2脉冲宽度Pulse Time | 2 | 1s | 1~180 |
| 0x3B | 自定义干接点1逻辑(模式2)  User Define | 2 | - | 0：电池低压告警  1：过载/过温告警  2：逆变故障  3：交流输入异常(含无输入)  4：逆变器正在充电  5：市电准备  6：市电有电压  7：风机运行  8：太阳能正在充电 |
| 0x3C | 自定义干接点2逻辑(模式2)  User Define | 2 | - | 同上 |
| 0x3D | AGS浮充停充使能（仅非锂电时有效）  CHG Stop Float | 2 | - | 0-Disable  1-Enable |
| 0x40 | 第二交流输出逻辑  ACout2 Logic | 2 | - | 0: Default(默认)  1: Ubat/SOC Ctrl(电池电压/SOC控制)  2: Time Ctrl(定时控制)  3：PV\_INV Ctrl |
| 0x41 | 电压控制模式(模式1，非锂电) ACOut2关断电压点  Disconnect U\_BAT | 2 | 0.001V | 电池低压告警点~ACOut2闭合电压点-0.5/节  (最高13.5) |
| 0x42 | 电压控制模式(模式1，非锂电) ACOut2闭合电压点  Connect U\_BAT | 2 | 0.001V | ACOut2关断电压点+0.5~14.5/节  (最低12.0) |
| 0x43 | 电压控制模式(模式1)  ACOut2关断滤波时间  Disconnect Delay | 2 | 1s | 10~3600 |
| 0x44 | 电压控制模式(模式1)  ACOut2闭合滤波时间  Connect Delay | 2 | 1s | 60~3600 |
| 0x45 | 定时器使能(模式2) | 2 | - | Bit0：定时器1使能  Bit1：定时器2使能  Bit2：定时器3使能 |
| 0x46 | 定时器1 ACOut2闭合时间Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x47 | 定时器1 ACOut2关断时间Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x48 | 定时器2 ACOut2闭合时间Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x49 | 定时器2 ACOut2关断时间Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x4A | 定时器3 ACOut2闭合时间Startup Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x4B | 定时器3 ACOut2关断时间Shutdown Time | 2 | - | 高8位表示：小时，  低8位表示：分钟 |
| 0x4C | SOC控制模式(模式1，锂电) ACOut2关断SOC点  Start SOC | 2 | 1% | (SOC低保护点)~ACOut2闭合SOC点 - 10  (最高90) |
| 0x4D | SOC控制模式(模式1，锂电) ACOut2闭合SOC点  Stop SOC | 2 | 1% | ACOut2关断SOC点+10~100  (最低11) |
| 0x4E-0x4F | reserve |  |  |  |
| 0x50 | 电池类型(默认参数见) Battery Type  (Para\_Battery->Basic Set) | 2 | - | 0:GEL/OPzV 1:AGM 2:Lead-Carbon 3:Flooded  4:Traction  5:Customerize  6:TBB SUPER\_L(仅48V系统可设) |
| 0x51 | ACin充电电流 ACin\_CHG\_MaxCur  (User Control->ACin Logic) | 2 | 1A | 0~额定交流输入最大电流 |
| 0x52 | EQ电压  U\_EQ\_CHG  (电池类型为3、4、5有效) | 2 | 0.001V | 15.5~16.5V |
| 0x53 | EQ持续时间  EQ\_Sustain\_Time | 2 | 1min | 30~90 |
| 0x54 | 电池低压时市电最大充电电流 ACin\_LV\_CHG\_CUR  (User Control->ACin Logic) | 2 | 1A | 0~额定交流输入最大电流  （ACin backup mode时使用） |
| 0x55 | 市电停充电压  BatLow\_REC\_VOLT  (User Control->ACin Logic) | 2 | 0.001V | 11.0~14.0V  Default:13.0V/(12V/节)  （ACin backup mode且为非锂电时使用） |
| 0x56 | 市电停充SOC点  BatLow\_REC\_SOC  (User Control->ACin Logic) | 2 | 1% | （SOC 低压告警点+5%）~100%  Default:80%  （ACin backup mode且为锂电时使用） |
| 0x57 | 锂电降低充电电压  Lower\_CHG\_Volt  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 0.001V | 0.0~0.5V  Default:0.0V/(12V/节) |
| 0x0058-0x005F | reserve | 2 |  |  |
| 0x60 | 市电低压告警屏蔽  Shiled\_ACin\_LV Warn | 2 | - | 0-Display  1-Shield |
| 0x61 | MPPT离线告警屏蔽  Shiled\_MPPT\_Offline Warn | 2 | - | 0-Display  1-Shield |
| 0x80~ 0x8E | 序列号(Word0~14) | 2 |  | 例如:“ST-1317662”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x90~ 0x9E | 制造商(Word0~14) | 2 |  | 例如:“TBB Power Co.,Ltd”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0xA0~ 0xAE | 型号(Word0~14) | 2 |  | 例如:“CK\_LCD”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0xB0~ 0xBF | TBB序列号(Word0~14) | 2 |  | 例如:“ST-1317662”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0xC0~ 0xCE | TBB型号(Word0~14) | 2 |  | 例如:“CK\_LCD”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0xD0 | MCU firmware版本 | 2 |  | 如V1.11则表示成0x01 11(8421BCD码). |
| 0xD1~ 0xD4 | Res | 2 |  |  |
| 0xD5~ 0xD6 | UNIX时间戳(Word0~1) | 2 |  | 高16位 |
| 0xD7 | 协议版本 | 2 |  | 如V1.11则表示成0x01 11(8421BCD码). |
| 0xD8 | 校验位 | 2 |  | 0：无校验  1：奇校验  2：偶校验 |
| 0xD9 | 485波特率设置 | 2 |  | 0：1200；  1：2400；  2：4800；  3：9600；（默认)  4：19200；暂不支持  5：38400；暂不支持  6: 57600；暂不支持  7：115200；暂不支持 |
| 0xDA | Tbus烧录地址设置 | 2 |  |  |
| 0xDB | 外部设置禁止使能  Remote Ctrl | 2 | 0-Disable  1-Enable | 0：禁止对系统所有组件进行参数设置和触发控制  1：开放所有设置 |
| 0xDC | 外部烧录使能  Remote Update | 2 | 0-Disable  1-Enable | 0：禁止对系统所有组件进行烧录  1：允许烧录 |

## CK Inverter

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x01 | PARAM\_INV\_OUTPUT\_FREQ  INV\_Output\_FREQ  (Para\_Inverter) | 2 | 0.01HZ | 50/60Hz |
| 0x02-0x0F | Reserve |  |  |  |
| 0x10 | PARAM\_MODE\_E\_ACIN\_PRIORITY  Logic Mode Set  (User Control->ACinLogic)  (需外控时,使用广播帧实时控制) | 2 | - | 0-AC;1-DC; |
| 0x11 | PARAM\_MODE\_INV\_AC\_COUPLING  Solar\_System  (Para\_System->Solar\_System)  (AC Couple或DC+AC Couple设为1，否则为0) | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x12 | PARAM\_MODE\_COMMON\_NEUTRAL\_LINE  Common\_N\_Line  (Para\_Mode) | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x13 | PARAM\_MODE\_GND\_CONNECT\_EN  GND\_Connect\_EN  (Para\_Mode) | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x14-0x16 | Reserve |  |  |  |
| 0x17 | PARAM\_MODE\_BYPASS\_SUPPLY\_EN  Bypass\_Supply\_EN  (Para\_Mode) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x18 | PARAM\_MODE\_BEEP\_SILENCE  Silent\_Mode\_EN  (Para\_Mode) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x19 | PARAM\_MODE\_U\_N2G\_DET\_EN  U\_N2G\_DET\_EN  (Para\_Mode) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x1A | PARAM\_MODE\_ONOFF\_SWITCH\_SEL  ONOFF\_Switch\_SEL  (Para\_Mode) | 2 |  | 0- Default  1- Mobile Only  2- REGO System |
| 0x1B | PARAM\_MODE\_EPO\_DRY\_IN\_EN  EPO\_DRY\_IN\_EN  (Para\_Mode) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x1C | PARAM\_MODE\_UBAT\_EXT\_EN (Rsv) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x1D | PARAM\_MODE\_RD\_T\_TEST\_EN  RD\_T\_TEST\_EN  (Para\_Mode) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x1E | PARAM\_MODE\_IDC\_CHG\_OPTIMIZE\_EN  IDC\_Optimize\_EN  (Para\_Mode) | 2 |  | 0-Disable; 1-En |
| 0x1F | Reserve |  |  |  |
| 0x20 | PARAM\_PAR\_SYS\_INV\_PARALLEL\_SEL  Parallel\_System  (Para\_System->Parallel\_System) | 2 |  | 0- Stand-alone  1- Parallel  2- Three Phase |
| 0x21 | PARAM\_PAR\_SYS\_INV\_PARALLEL\_UVW  Parallel\_UVW  (Para\_System->Parallel\_System)  (当PARALLEL\_SEL为0-Stand-alone，不支持相位设置) | 2 | - | 1/2/3 |
| 0x22 | PARAM\_PAR\_SYS\_INV\_PARALLEL\_ADDR  Parallel\_Address  (Para\_System->Parallel\_System) | 2 | - | 1~3  (当3Phase时1~2) |
| 0x23 | PARAM\_PAR\_BAT\_INDEPENDANT\_MODE  BAT\_Independent  (Para\_System->Parallel\_System) | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x24 | PARAM\_PAR\_SYS\_REDUNDANT\_MODE  Redundant\_Mode  (Para\_System->Parallel\_System) | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x25-0x2F | Reserve |  |  |  |
| 0x30 | PARAM\_INV\_SEARCH\_LOAD\_MODE  Search\_Load\_Mode  (Para\_Inverter) | 2 | - | 1-on; 0-off |
| 0x31 | PARAM\_INV\_SEARCH\_LOAD\_PGATE  Search\_Load\_Gate  (Para\_Inverter) | 2 | 1VA | 0~500 |
| 0x32 | PARAM\_INV\_OUTPUT\_VOLT  INV\_Output\_Volt  (Para\_Inverter) | 2 | 0.1V | 200~250V |
| 0x33-0x3F | Reserve |  |  |  |
| 0x40 | PARAM\_BAT\_U\_AVE\_CHG  U\_AVE\_CHG  (Para\_Battery->AdvancedSet) | 2 | 0.001V | 12~14.7V |
| 0x41 | PARAM\_BAT\_U\_FLOAT\_CHG  U\_Float\_CHG  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 0.001V | 11.5~14.5V |
| 0x42 | PARAM\_BAT\_U\_DISCHARGE\_END  U\_DisCHG\_End  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 0.001V | 9~11V |
| 0x43 | PARAM\_BAT\_LV\_PROTECT\_BASE  BAT\_LV\_Protect  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 0.001V | 9~12V |
| 0x44 | PARAM\_BAT\_LV\_WARN  BAT\_LV\_WARN  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 0.001V | 10~13V |
| 0x45 | Reserve |  |  |  |
| 0x46 | PARAM\_BAT\_CHG\_MAX\_CUR  SYS\_CHG\_MaxCur  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 1A | 2~900A (1C) |
| 0x47 | Reserve |  |  |  |
| 0x48 | PARAM\_BAT\_AH  BAT\_AH  (Para\_Battery->Basic Set) | 2 | 1AH | 50~5000AH |
| 0x49 | PARAM\_BAT\_E2F\_DELAY\_MIN  Min\_Bulk\_Time  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 1min | 1~600 |
| 0x4A | PARAM\_BAT\_MAX\_ABSORPTION\_HOUR  Max\_ABSORP\_Time  (Para\_Battery->AdvancedSet) | 2 | 1h | 1~240 |
| 0x4B | PARAM\_BAT\_REPEAT\_CHG\_CYC\_HOUR  Auto\_CHG\_Cycle  (Para\_Battery->AdvancedSet) | 2 | 1h | 24~2400 |
| 0x4C | PARAM\_BAT\_CHG\_TEMP\_COEF\_MV  CHG\_TEMP\_Coef  (Para\_Battery->AdvancedSet) | 2 | mVdc/℃/12V | 0~36 |
| 0x4D | PARAM\_BAT\_CHG\_TEMP\_CMPENSATE\_EN  CHG\_T\_Compensate  (Para\_Battery->AdvancedSet) | 2 |  | 1-on; 0-off |
| 0x4E | PARAM\_BAT\_LV\_PROTECT\_RECOVERY  LV\_PRO\_Recover  (Para\_Battery->AdvancedSet) | 2 | 0.001V | 11.0~14.5V |
| 0x4F | PARAM\_BAT\_LITHIUM\_BMS\_SET  (BATT\_TYPE为5(Pylon Lithium)时需联动设1，否则设0) | 2 |  | 1-Pylon; 0-N/A |
| 0x50 | PARAM\_REC\_AC\_U\_MAX  ACin\_U\_Max  (Para\_ACin) | 2 | 0.1V | 230~265V @HV  240~280V @LV |
| 0x51 | PARAM\_REC\_AC\_U\_MIN  ACin\_U\_Min  (Para\_ACin) | 2 | 0.1V | 145~220V @HV  160~220V @LV |
| 0x52 | PARAM\_REC\_AC\_F\_MAX  ACin\_F\_Max  (Para\_ACin) | 2 | 0.01Hz | 0~5Hz(相对值+) |
| 0x53 | PARAM\_REC\_AC\_F\_MIN  ACin\_F\_Min  (Para\_ACin) | 2 | 0.01Hz | 0~8Hz（相对值-） |
| 0x54 | PARAM\_GCI\_HARMONIC\_ADAPTATION  Harmonic\_Adapt  (Para\_ACin) | 2 | - | 0-Normal;  1-Weak grid; |
| 0x55 | PARAM\_GCI\_FEEDBACK\_TO\_GRID\_EN  Feedback\_To\_Grid  (Para\_ACin) | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x56 | PARAM\_GCI\_POWER\_ASSIST\_CURGATE  ACin\_Limit\_Cur,(Power Assist)  (Para\_ACin) | 2 | 1A | RATE\*(10%~100%)  5~50A |
| 0x57 | PARAM\_GCI\_FEEDBACK\_MAX\_CUR  Feedback\_MaxCur  (Para\_ACin) | 2 | 1A | RATE\*(10%~100%)  0~50A |
| 0x58 | PARAM\_AC\_CONECT\_DELAY\_TIME  AC\_Connect\_Delay  (Para\_ACin) | 2 | 1s | 10~990（市电恢复并网最小延时） |
| 0x59 | PARAM\_GCI\_FEEDBACK\_DELAY\_TIME  Feedback\_Delay  (Para\_ACin) | 2 | 1s | 0~1800(并网后允许回馈能量延时) |
| 0x5A-0x5B | Reserve |  |  |  |
| 0x5C | PARAM\_AC\_IN\_SOURCE\_SEL  ACin\_Source\_SEL  (Para\_ACin) | 2 | - | 0-Grid(Default);  1-Generator |
| 0x5D-0x90 | Reserve |  |  |  |
| 0x91 | PARAM\_BAT\_SOC\_LOW\_WARN\_GATE  SOC\_Low\_Warning, (Pylon Lithium)时  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 1% | 5%~80% |
| 0x92 | PARAM\_BAT\_SOC\_LOW\_PROTECT\_GATE  SOC\_Low\_Protect, (Pylon Lithium)时  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 1% | 3%~40% |
| 0x93 | PARAM\_BAT\_SOC\_CHG\_ENOUGH\_GATE  SOC\_CHG\_Enough, (Pylon Lithium)时  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 1% | 30%~99% |
| 0x94 | PARAM\_BAT\_SOC\_DISCHG\_ENOUGH\_GATE | 2 | 1% |  |
| 0x95 | PARAM\_BAT\_TEMP\_OT\_WARN\_GATE  BAT\_OT\_WARN\_Gate  (Para\_Battery->Advanced Set) | 2 | 1℃ | 35~65 |
| 0x96-0x97 | Reserve |  |  |  |
| 0x98 | PARAM\_MASK\_BMS\_ERROR\_EN | 2 | - | 0-Disable; 1-En |
| 0x99-0xAF | Reserve |  |  |  |
| 0xB0 | PARAM\_AC\_COUPLE\_RAMP\_START\_DELTA  Drop Start Freq  (Para\_System->Solar\_System->Freq Drop Set) | 2 | 0.01Hz | 0.1~1.0 |
| 0xB1 | PARAM\_AC\_COUPLE\_RAMP\_END\_DELTA  Drop Stop Freq  (Para\_System->Solar\_System->Freq Drop Set) | 2 | 0.01Hz | 1.1~3.5 |
| 0xB2 | PARAM\_AC\_COUPLE\_SHUNTDOWN\_DELTA  Disconnect Freq  (Para\_System->Solar\_System->Freq Drop Set) | 2 | 0.01Hz | 1.5~4.5 |

## SP150-120

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## BGK12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## Bgk-Master

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## Pv Inverter

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## A7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 中间层版本号 | 4 |  |  |
| 0x0001 | 应用层版本号 | 4 |  |  |
| 0x0002 | APP版本号 | 30 |  |  |
| 0x0003 | 开机动画版本号 | 30 |  |  |
| 0x0004 | 开机Logo版本号 | 30 |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 | 蓝牙名称 | 30 |  | 本地配置数据 |
| 0x0101 | 用户名和密码 | 41 |  |  |
| 0x0102 | SD卡状态 | 1 |  | 0：未插入 1：已插入 |
| 0x0103 | 关机状态 | 1 |  | 0：未收到关机指令 1：收到关机指令 |
| 0x0104 | 速度告警 | 1 |  |  |

## CMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 水位1高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x0001 | 水位1低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x0002 | 水位2高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x0003 | 水位2低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x0004 | 水位3高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x0005 | 水位3低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x0006 | 水位4高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x0007 | 水位4低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x0008 | 电池类型 | 2 |  |  |
| 0x0009 | 电池容量设置 | 2 |  |  |
| 0x000A | VCR功能使能 | 2 | 2：外控模式  1：使能  0：禁止 |  |
| 0x000B | 电池充电率 | 2 | 0.01C | LFP：10~50（默认30）  LeadCarbon：10~60（默认30）  其他电池类型：10~20（默认10） |
| 0x000C | Reserve | 2 |  |  |
| 0x000D | Reserve | 2 |  |  |
| 0x000E | Reserve | 2 |  |  |
| 0x000F | Reserve | 2 |  |  |
| 0x0010 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x0011 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x0012 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x0013 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x0014 | 时间戳 | 4 |  |  |
| 0x0015 | 恢复出厂设置 | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 | 温度单位 | 1 |  | 0：华氏1：摄氏 |
| 0x0101 | 低功耗模式开关 | 1 |  | 0：关；1：开  十位：1 开 0关 个位：从0开始下标对应 0,1,2,5,10,20,30,60分钟 |
| 0x0102 | 水箱1开关 | 1 |  | 0：关；1：开 |
| 0x0103 | 水箱2开关 | 1 |  | 0：关；1：开 |
| 0x0104 | 水箱3开关 | 1 |  | 0：关；1：开 |
| 0x0105 | 水箱4开关 | 1 |  | 0：关；1：开 |
| 0x0106 | 水箱1名称 | 20 |  |  |
| 0x0107 | 水箱2名称 | 20 |  |  |
| 0x0108 | 水箱3名称 | 20 |  |  |
| 0x0109 | 水箱4名称 | 20 |  |  |
| 0x010A | 水位1高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x010B | 水位1低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x010C | 水位2高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x010D | 水位2低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x010E | 水位3高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x010F | 水位3低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x0110 | 水位4高报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x0111 | 水位4低报警值 | 2 | 1% | 0x00FF- 表示不报警；  25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## BM500

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 电池类型 | 2 |  | 电池类型 |
| 0x0001 | 电池容量 | 2 | AH | 电池容量 |
| 0x0002 | 电池类型和电池容量设置 | 1 |  | 0：无操作  1：设置 |
| 0x0003 | 外部电池温度值 | 2 | 0.1℃ | -200~500，默认200 |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## EMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 清水箱告警值 | 2 |  |  |
| 0x0001 | 灰水箱告警值 | 2 |  |  |
| 0x0002 | 黑水箱告警值 | 2 |  |  |
| … |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 0x0100 | 升降床是否添加 | 1 |  | 本地配置数据 |
| 0x0101 | 逆变器是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0102 | 电池是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0103 | 窗帘是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0104 | 黑水箱是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0105 | 电池低压保护点 | 1 |  |  |
| 0x0106 | 侧灯低压保护点 | 1 |  |  |
| 0x0107 | 清水箱告警值 | 1 |  |  |
| 0x0108 | 灰水箱告警值 | 1 |  |  |
| 0x0109 | 黑水箱告警值 | 1 |  |  |
| 0x010A | BM500是否添加 | 1 |  |  |
| 0x010B | 电池类型 | 1 |  |  |
| 0x010C | 逆变器定时关机时间 | 2 | Min |  |
| 0x010D | Domedic-Freshjet是否添加 | 1 |  |  |
| 0x010E | Domedic-Freshwell是否添加 | 1 |  |  |
| 0x010F | Domedic-10-series Fridge是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0110 | Domedic-Inverter是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0111 | Truma-Air Conditioning是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0112 | Truma-Combi是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0113 | Aidl-3020是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0114 | Thedford-Fridge | 1 |  |  |
| 0x0115 | 当前情景模式 | 1 |  | 1，2，3，4，5 |
| 0x0116 | 当前情景地点 | 1 |  | 1：Living Room  2: Kitchen Room  3:Washing Room  4:Beding Room |
| 0x0117 | 情景模式1名称 | 40 |  |  |
| 0x0118 | 情景模式2名称 | 40 |  |  |
| 0x0119 | 情景模式3名称 | 40 |  |  |
| 0x011A | 情景模式4名称 | 40 |  |  |
| 0x011B | 情景模式5名称 | 40 |  |  |
| 0x011C | 情景模式1 Living Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x011D | 情景模式1 Living Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x011E | 情景模式2 Living Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x011F | 情景模式2 Living Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0120 | 情景模式3 Living Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0121 | 情景模式3 Living Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0122 | 情景模式4 Living Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0123 | 情景模式4 Living Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0124 | 情景模式5 Living Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0125 | 情景模式5 Living Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0126 | 情景模式1 Kitchen Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0127 | 情景模式1 Kitchen Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0128 | 情景模式2 Kitchen Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0129 | 情景模式2 Kitchen Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x012A | 情景模式3 Kitchen Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x012B | 情景模式3 Kitchen Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x012C | 情景模式4 Kitchen Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x012D | 情景模式4 Kitchen Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x012E | 情景模式5 Kitchen Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x012F | 情景模式5 Kitchen Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0130 | 情景模式1 Washing Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0131 | 情景模式1 Washing Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0132 | 情景模式2 Washing Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0133 | 情景模式2 Washing Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0134 | 情景模式3 Washing Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0135 | 情景模式3 Washing Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0136 | 情景模式4 Washing Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0137 | 情景模式4 Washing Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0138 | 情景模式5 Washing Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0139 | 情景模式5 Washing Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x013A | 情景模式1 Beding Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x013B | 情景模式1 Beding Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x013C | 情景模式2 Beding Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x013D | 情景模式2 Beding Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x013E | 情景模式3 Beding Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x013F | 情景模式3 Beding Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0140 | 情景模式4 Beding Room 主灯PWM  值 | 1 |  |  |
| 0x0141 | 情景模式4 Beding Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0142 | 情景模式5 Beding Room 主灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0143 | 情景模式5 Beding Room 侧灯PWM值 | 1 |  |  |
| 0x0144 | 电池容量 | 2 |  |  |
| 0x0145 | GAS是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0146 | Fridge是否添加 | 1 |  |  |
| 0x0147 | VCR是否添加 | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |

## P6-I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | L1、L2、L3通道低压保护点 | 1 |  | 例如:0x7D  表示为0x7D\*01V,为12.5V |
| 0x0001 | AL1、AL2、AL3通道低压保护点 | 1 |  | 例如:0x7D  表示为0x7D\*01V,为12.5V |
| 0x0002 | 配置模式 | 1 |  | 0x01:CFG01  0x02:CFG02 |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## P6-II

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| 0x0002 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## GY485

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## M12-100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## DMT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 后备电池类型 | 2 |  | 0：AGM, GEL Exide A-200；（默认）  1：GEL Exide A600 (OPzV)；  2：Semi traction；  3：Traction (OPzS)；  4：LeadCarbon；  5：LFP(磷酸铁锂)。  6：Flooded  7：Wet  0xFFFF：电池类型未设置 |
| 0x0001 | 后备电池AH数设置 | 2 | 0.1AH | 0.1~6553.5AH |
| 0x0002 | 后备电池充电率设定 | 2 | 0.01C | 10~60(LeadCarbon)；  10~100(LFP(磷酸铁锂))；  10~20(其他类型电池)。 |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## 新风系统

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## 空调

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## L6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
|  |  |  |  |  |

## TPMS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 连接蓝牙 | 1 |  |  |
| 0x0001 | 传感器开始学习 | 1 |  |  |
| 0x0002 | 传感器开始扫描 | 1 |  | 0：左前 1：左后 2：右前 3：右后 |
| 0x0003 | 结束学习 | 1 |  |  |
| 0x0004 | 传感器重新学习 | 1 |  |  |
| 0x0005 | 传感器清空设置 | 1 |  | 0：左前 1：左后 2：右前 3：右后 |
| 0x0006 | 清除传感器ID | 4 |  | SensorID |
| 0x0007 | 开始扫描 | 20 |  | 搜索蓝牙指定名称 |
| 0x0008 | 传感器1温度高报警值 | 2 |  |  |
| 0x0009 | 传感器1温度低报警值 | 2 |  |  |
| 0x000A | 传感器1胎压高报警值 | 2 |  |  |
| 0x000B | 传感器1胎压低报警值 | 1 |  |  |
| 0x000C | 传感器2温度高报警值 | 2 |  |  |
| 0x000D | 传感器2温度低报警值 | 2 |  |  |
| 0x000E | 传感器2胎压高报警值 | 2 |  |  |
| 0x000F | 传感器2胎压低报警值 | 1 |  |  |
| 0x0010 | 传感器3温度高报警值 | 2 |  |  |
| 0x0011 | 传感器3温度低报警值 | 2 |  |  |
| 0x0012 | 传感器3胎压高报警值 | 2 |  |  |
| 0x0013 | 传感器3胎压低报警值 | 1 |  |  |
| 0x0014 | 传感器4温度高报警值 | 2 |  |  |
| 0x0015 | 传感器4温度低报警值 | 2 |  |  |
| 0x0016 | 传感器4胎压高报警值 | 2 |  |  |
| 0x0017 | 传感器4胎压低报警值 | 1 |  |  |
| 0x0018 | 断开连接 | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 | 传感器胎压高报警值 | 1 |  | 本地配置数据 |
| 0x0101 | 传感器胎压低报警值 | 1 |  |  |
| 0x0102 | 传感器温度高报警值 | 1 |  |  |
| 0x0103 | 传感器温度低报警值 | 1 |  |  |
| 0x0104 | 蓝牙MAC地址 | 6 |  | 蓝牙从机MAC |
| … | … |  |  |  |
| 0x0200 | TPMS设备树 |  |  | Mac地址列表 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TPMS设备树 | | | | |
| TPMS 1 | Mac地址 | 6 |  |  |
| TPMS N | … |  |  |  |

## GAS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 蓝牙搜索 | 1 |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 | 气瓶1 Mac地址 | 6 |  | 本地配置数据 |
| 0x0101 | 气瓶1 LP Tank Region | 1 |  |  |
| 0x0102 | 气瓶1 LP Tank Size | 1 |  |  |
| 0x0103 | 气瓶1 LP Tank Level Units | 1 |  |  |
| 0x0104 | 气瓶2 Mac地址 | 6 |  |  |
| 0x0105 | 气瓶2 LP Tank Region | 1 |  |  |
| 0x0106 | 气瓶2 LP Tank Size | 1 |  |  |
| 0x0107 | 气瓶2 LP Tank Level Units | 1 |  |  |
| 0x0108 | 气瓶3 Mac地址 | 6 |  |  |
| 0x0109 | 气瓶3 LP Tank Region | 1 |  |  |
| 0x010A | 气瓶3 LP Tank Size | 1 |  |  |
| 0x010B | 气瓶3 LP Tank Level Units | 1 |  |  |
| 0x010C | 气瓶4 Mac地址 | 6 |  |  |
| 0x010D | 气瓶4 LP Tank Region | 1 |  |  |
| 0x010E | 气瓶4 LP Tank Size | 1 |  |  |
| 0x010F | 气瓶4 LP Tank Level Units | 1 |  |  |
| … | … |  |  |  |
| 0x0200 | GAS 设备树 | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| GAS设备树 | | | | |
| GAS 1 | Mac地址 | 6 |  |  |
| 电压 | 1 | V |  |
| 同步状态 | 1 |  |  |
| 温度 | 1 | ℃ | -40 to 87℃ Offset:-40 |
| Raw Tank Level | 1 |  |  |
| X acceleration | 1 |  | signed integer from -128 to 127 |
| Y acceleration | 1 |  | signed integer from -128 to 127 |
| Raw tank level height | 2 |  |  |
| GAS N | … |  |  |  |

## PCU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | AEA Input Limit | 1 |  | 110V（5-50）  220V（5-32） |
| 0x0001 | 逆变器输入源 | 1 |  | Grid/Gennerater |
| 0x0002 | 接地继电器 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x0003 | 时间设置 | 4 |  | 当地时间时间戳 |
| 0x0004 | 电池容量 | 2 | Ah | 50~5000Ah |
| 0x0005 | 电池数量 | 1 |  | 12V(1- 4)48V(1-8) |
| 0x0006 | 逆变器额定频率 | 1 | Hz | 50/60 |
| 0x0007 | 逆变器额定电压 | 1 |  | LV:100、110、120、127  HV:220、230、240 |
| 0x0008 | 水位传感器数量 | 1 |  | 2、3、4 |
| 0x0009 | 低水位水泵禁用 | 1 |  | 0x00:禁止  0x01:使能 |
| 0x000A | PV自动唤醒 | 1 |  | 0x00:禁止  0x01:使能 |
| 0x000B | 水箱1告警值设置 | 1 | 低告警 | 默认：10% |
| 0x000C | 水箱2告警值设置 | 1 | 高告警 | 默认：90% |
| 0x000D | 水箱3告警值设置 | 1 | 高告警 | 默认：90% |
| 0x000E | 水箱4告警值设置 | 1 |  | 默认：10% |
| 0x000F | XCM16负载通道配置 | 16 | 每一位对应各模块通道见附录（12） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0010 | CRS28负载通道配置 | 9 | 每一位对应各模块通道见附录（13） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0011 | CCM负载通道配置 | 34 | 每一位对应各模块通道见附录（11） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0012 | P6-1负载通道配置 | 6 | 每一位对应各模块通道见附录（14） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0013 | P6-2负载通道配置 | 6 | 每一位对应各模块通道见附录（14） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0014 | L6-1负载通道配置 | 6 | 每一位对应各模块通道见附录（15） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0015 | L6-2负载通道配置 | 6 | 每一位对应各模块通道见附录（15） | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x0016 | 无线面板按键对应学习通道 | 48 |  | 12个面板每个按键  对应的通道值，0表示这个键未学习 |
| 0x0017 | 是否有拓展仓 | 1 |  | 0：没有 1：有 |
| 0x0018 | 市电唤醒 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x0019 | 电池Cell数设置 | 1 |  | 15/16 |
| 0x001A | IGN唤醒 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x001B | BI1248半额工作 | 1 |  | 0：否 1：是 |
| 0x001C | 充电电压 | 2 |  | M12(140~148)默认144 M48:15Cell(525~555)默认540； 16Cell(560~592)默认576 |
| 0x001D | 低压保护点 | 2 |  | M12:(112~128)默认120 M48:15Cell(420~480)默认450； 16Cell(448~512)默认480 |
| 0x001E | 逆变器类型 | 1 |  | 0：CM3.0S  1：CM5.0S  2：CG3.0S  3：CG5.0S |
| 0x001F | SOC低告警值设置 | 1 |  | 0%~100% |
| 0x0020 | 电池安装日期 | 4 |  |  |
| 0x0021 | PV安装功率 | 2 | W |  |
| 0x0022 | 电池充电率设置 | 1 | 0.01C | 10~50(默认30) |
| 0x0023 | ECO | 1 |  | 0：不使能  1:使能 |
| 0x0024 | PCU\_AUX\_INIT | 6 |  | 0:不使用  Num:1-49(附录17) |
| 0x0025 | BM500满充校正电压 | 2 |  | 12V:1360~1480(默认1420)  48V:15串:5100~5550(默认5325)  16串:5440~5920(默认5680) |
| 0x0026 | 逆变器数量 | 1 |  | 1~3 |
| 0x0027 | TPMS 轮胎个数 | 1 |  | 0~16 |
| 0x0028 | 轮胎低气压告警值 | 2 |  | 0~511 |
| 0x0029 | 轮胎高气压告警值 | 2 |  | 0~511 |
| 0x002A | 轮胎温度高告警值 | 1 |  | 0~255 |
| 0x002B | JDDU负载通道配置 | 9 |  | 0：负载  1：灯开关  2：灯调光  3：常电 |
| 0x002C | 直流配电单元配置 | 1 |  | 0：没有  1：CRS29 |
| 0x002D | 逆变器SOC告警值 | 1 |  | 10%~50% |
| 0x002E | 各个水位传感器类型(清水箱1、灰水箱、黑水箱、清水箱2) | 4 |  | 0:不使用 1:RSE 2:RSA |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 | PV有无设置 | 1 |  | 0:此系统无pv 1:此系统有pv |
| 0x0101 | 日期格式 | 1 |  | 0: 年月日1: 日月年2: 月日年 |
| 0x0102 | 时间格式 | 1 |  | 0： 24小时制1: 12小时制 |
| 0x0103 | 蜂鸣器开关 | 1 |  | 0: 关1:开 |
| 0x0104 | 温度单位 | 1 |  | 0:摄氏度1:华氏度 |
| 0x0105 | 休眠时间 | 1 |  | 0: 15秒1:1 分钟2:10 分钟3:永不 |
| 0x0106 | 语言 | 1 |  | 0：中文1:英文 |
|  |  |  |  |  |

## XCM16

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## CRS28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## DCDC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## CCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## SDB

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## M12-400

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## JDDU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 |  |  |  |  |
| 0x0001 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0100 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

## SMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0000 | 序列号 | 30 |  | 例如:“ST-1317662”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x0001 | 制造商 | 30 |  | 例如:“TBB Power Co.,Ltd”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x0002 | 型号 | 30 |  | 例如:“CMP&SMP”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x0003 | TBB序列号 | 30 |  | 例如:“ST-1317662”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x0004 | TBB型号 | 15 |  | 例如:“CMP&SMP”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x0005 | CTRL firmware版本 | 10 |  | 例如:“00.01.0001”，不足部分以0x00补齐。 |
| 0x0006 | 时间设置 | 4 |  | 当地时间时间戳 |
| 0x0007 | 协议版本 | 2 |  | 如V1.11则表示成0x01 0B. |
| 0x0008 | 电池类型 | 1 |  | 0：AGM, GEL Exide A-200；（默认） 1：GEL Exide A600 (OPzV)； 2：Semi traction； 3：Traction (OPzS)； 4：Lead Carbon； 5：LFP(磷酸铁锂)。 6：Flooded 7：Wet 0xFF：电池类型未设置 |
| 0x0009 | 电池Ah容量 | 2 | 0.1Ah | 0.1~6553.5Ah |
| 0x000A | 电池数量 | 1 |  | 1~16 |
| 0x000B | 电池Cell数设置 | 1 |  | 15~16 |
| 0x000C | 电池安装日期 | 4 |  | 安装时间戳 |
| 0x000D | SOC低告警值设置 | 1 | 1% | 0%~100%。0xFF不使能 |
| 0x000E | SOC低告警恢复值设置 | 1 | 1% | 0%~100%。0xFF不使能 |
| 0x000F | 后备电池低压保护点 | 2 | 0.01V | 1000~1200 |
| 0x0010 | 后备电池低压保护点恢复值 | 2 | 0.01V | 1030~1270 |
| 0x0011 | 后备电池高压保护点 | 2 | 0.01V | 1500~1650 |
| 0x0012 | 后备电池高压保护点恢复值 | 2 | 0.01V | 1470~1620 |
| 0x0013 | 电池充电率 | 2 | 0.01C | LFP：10~100（默认30） Lead Carbon：10~60（默认30） 其他电池类型：10~20（默认10） |
| 0x0014 | 电池温度补偿 | 1 | 0.1mV/Cell/℃ | 0~60 LFP(磷酸铁锂)设置无效 |
| 0x0015 | 充电曲线之CV电压设置 | 2 | 0.01V | 1400~1520(AGM, GEL Exide A-200,GEL Exide A600 (OPzV), Semi traction, Traction (OPzS)，Lead Carbon，Flooded，Wet)； 1380~1520(LFP(磷酸铁锂))； |
| 0x0016 | 充电曲线之CF电压设置 | 2 | 0.01V | 1320~1380(AGM, GEL Exide A-200,GEL Exide A600 (OPzV), Semi traction, Traction (OPzS)，Lead Carbon，Flooded，Wet)； 1320~1440(LFP(磷酸铁锂))； |
| 0x0017 | 充电曲线之EQ电压设置 | 2 | 0.01V | 1520~1620； Traction (OPzS), Semi traction，Flooded有效，其他类型电池设置无效。 |
| 0x0018 | 充电曲线之EQ时间设置 | 2 | 秒 | 600~1800 。Traction (OPzS), Semi traction，Flooded有效，其他类型电池设置无效。 |
| 0x0019 | EQ提醒周期 | 1 | 1day | 0：不进行EQ提醒 0~90。 Traction (OPzS), Semi traction，Flooded有效，其他类型电池设置无效。 |
| 0x001A | 最大CC时间 | 2 | 1min | 480~1440 |
| 0x001B | 最大CV时间 | 2 | 1min | 60~1440 |
| 0x001C | 充电循环时间 | 1 | 天 | 8~15 |
| 0x001D | 直流电源模式基准电压设置 | 2 | 0.01V | 1200~1380 |
| 0x001E | 静音时长设定 | 2 | 1min | 1~1440 |
| 0x001F | VCR功能使能 | 1 |  | 0：禁止 1：使能 |
| 0x0020 | VCR两次吸合延时 | 1 | 1s | 0：两次吸合不延时 |
| 0x0021 | VCR吸合电压（铅酸电池） | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0022 | VCR断开电压（铅酸电池） | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0023 | VCR吸合电压（LFP电池） | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0024 | VCR断开电压（LFP电池） | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0025 | 智能发电机开启充电电压值 | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0026 | 智能发电机停止充电电压值 | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0027 | 传统发电机开启充电电压值 | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0028 | 传统发电机停止充电电压值 | 2 | 0.01V | 1200~1550 |
| 0x0029 | 水位传感器1高报警值 | 1 | 1% | 0xFF- 表示不报警； 75- 表示大于等于75%时触发水箱1高报警。 |
| 0x002A | 水位传感器1低报警值 | 1 | 1% | 0xFF- 表示不报警； 25- 表示小于等于25%时触发水箱1低报警。 |
| 0x002B | 水位传感器2高报警值 | 1 | 1% | 同水箱1 |
| 0x002C | 水位传感器2低报警值 | 1 | 1% | 同水箱1 |
| 0x002D | 水位传感器3高报警值 | 1 | 1% | 同水箱1 |
| 0x002E | 水位传感器3低报警值 | 1 | 1% | 同水箱1 |
| 0x002F | 水位传感器4高报警值 | 1 | 1% | 同水箱1 |
| 0x0030 | 水位传感器4低报警值 | 1 | 1% | 同水箱1 |
| 0x0031 | LCD显示水箱1对应的水位传感器 | 1 |  | 1:本机水位传感器1 2:本机水位传感器2 3:本机水位传感器3 4:本机水位传感器4 5:RSE-1 6:RSE-2 7:RSE-3 8:RSE-4 |
| 0x0032 | LCD显示水箱2对应的水位传感器 | 1 |  | 同上 |
| 0x0033 | LCD显示水箱3对应的水位传感器 | 1 |  | 同上 |
| 0x0034 | LCD显示水箱4对应的水位传感器 | 1 |  | 同上 |
| 0x0035 | NightLight模式亮度设定 | 1 | 1% | 设置范围：3%-29% |
| 0x0036 | NightLight控制通道设定 | 6 |  | 见通道控制表 |
| 0x0037 | D+信号有效方式 | 1 |  | 0：低电平有效 1：高电平有效 |
| 0x0038 | PV自动唤醒 | 1 |  | 0x00:禁止 0x01:使能 |
| 0x0039 | IGN自动唤醒 | 1 |  | 0x00:禁止 0x01:使能 |
| 0x003A | 市电唤醒 | 1 |  | 0：不使能 1：使能 |
| 0x003B | 仅充电模式 | 1 |  | 0：不使能 1：使能 |
| 0x003C | BM500满充校正电压 | 2 | 0.01V | 1360~1480 |
| 0x003D | BM500满充校正电流 | 1 | 0.1% | 5~100 |
| 0x003E | BM500 Peukert指数 | 1 | 0.01 | 100~150 |
| 0x003F | SOC监控来源设置 | 1 |  | 0：本机 1：BM500 2：TBB锂电池 |
| 0x0040 | DCDC Charger使能 | 1 |  | 0：禁止 1：使能 |
| 0x0041 | 开机后本机继电器1默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0042 | 开机后本机继电器2默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0043 | 开机后本机继电器3默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0044 | 开机后本机继电器4默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0045 | 开机后本机继电器5默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0046 | 开机后本机干接点1默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0047 | 开机后本机干接点2默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0048 | 开机后本机干接点3默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0049 | 开机后1# P6通道1默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x004A | 开机后1# P6通道2默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x004B | 开机后1# P6通道3默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x004C | 开机后1# P6通道4默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x004D | 开机后1# P6通道5默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x004E | 开机后1# P6通道6默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x004F | 开机后2# P6通道1默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0050 | 开机后2# P6通道2默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0051 | 开机后2# P6通道3默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0052 | 开机后2# P6通道4默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0053 | 开机后2# P6通道5默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0054 | 开机后2# P6通道6默认开关状态 | 1 |  | 0：关闭 1：开启 |
| 0x0055 | CCP3按键1功能 | 1 |  | 0：无  1：Night Mode  2：Night Light  3：输出控制 |
| 0x0056 | CCP3按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0057 | CCP3按键1其他逻辑 | 1 |  | 0：无  1：发电机启动禁止该通道闭合  2：发电机关闭禁止该通道闭合 |
| 0x0058 | CCP3按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x0059 | CCP3按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x005A | CCP3按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x005B | CCP3按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x005C | CCP3按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x005D | CCP3按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x005E | CCP4按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x005F | CCP4按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0060 | CCP4按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0061 | CCP4按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x0062 | CCP4按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0063 | CCP4按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0064 | CCP4按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x0065 | CCP4按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0066 | CCP4按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0067 | CCP4按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x0068 | CCP4按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0069 | CCP4按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x006A | CCP5按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x006B | CCP5按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x006C | CCP5按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x006D | CCP5按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x006E | CCP5按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x006F | CCP5按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0070 | CCP5按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x0071 | CCP5按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0072 | CCP5按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0073 | CCP5按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x0074 | CCP5按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0075 | CCP5按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0076 | CCP5按键5功能 | 1 |  |  |
| 0x0077 | CCP5按键5通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0078 | CCP5按键5其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0079 | MSP10按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x007A | MSP10按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x007B | MSP10按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x007C | MSP10按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x007D | MSP10按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x007E | MSP10按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x007F | MSP10按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x0080 | MSP10按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0081 | MSP10按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0082 | MSP10按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x0083 | MSP10按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0084 | MSP10按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0085 | MSP10按键5功能 | 1 |  |  |
| 0x0086 | MSP10按键5通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0087 | MSP10按键5其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0088 | MSP10按键6功能 | 1 |  |  |
| 0x0089 | MSP10按键6通道控制 | 6 |  |  |
| 0x008A | MSP10按键6其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x008B | MSP10按键7功能 | 1 |  |  |
| 0x008C | MSP10按键7通道控制 | 6 |  |  |
| 0x008D | MSP10按键7其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x008E | MSP10按键8功能 | 1 |  |  |
| 0x008F | MSP10按键8通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0090 | MSP10按键8其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0091 | MSP10按键9功能 | 1 |  |  |
| 0x0092 | MSP10按键9通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0093 | MSP10按键9其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0094 | MSP10按键10功能 | 1 |  |  |
| 0x0095 | MSP10按键10通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0096 | MSP10按键10其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0097 | 1# MSP2按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x0098 | 1# MSP2按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0099 | 1# MSP2按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x009A | 1# MSP2按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x009B | 1# MSP2按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x009C | 1# MSP2按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x009D | 2# MSP2按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x009E | 2# MSP2按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x009F | 2# MSP2按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00A0 | 2# MSP2按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00A1 | 2# MSP2按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00A2 | 2# MSP2按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00A3 | 3# MSP2按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00A4 | 3# MSP2按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00A5 | 3# MSP2按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00A6 | 3# MSP2按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00A7 | 3# MSP2按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00A8 | 3# MSP2按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00A9 | 4# MSP2按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00AA | 4# MSP2按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00AB | 4# MSP2按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00AC | 4# MSP2按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00AD | 4# MSP2按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00AE | 4# MSP2按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00AF | 1# MSP4按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00B0 | 1# MSP4按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00B1 | 1# MSP4按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00B2 | 1# MSP4按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00B3 | 1# MSP4按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00B4 | 1# MSP4按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00B5 | 1# MSP4按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00B6 | 1# MSP4按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00B7 | 1# MSP4按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00B8 | 1# MSP4按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x00B9 | 1# MSP4按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00BA | 1# MSP4按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00BB | 2# MSP4按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00BC | 2# MSP4按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00BD | 2# MSP4按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00BE | 2# MSP4按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00BF | 2# MSP4按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00C0 | 2# MSP4按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00C1 | 2# MSP4按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00C2 | 2# MSP4按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00C3 | 2# MSP4按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00C4 | 2# MSP4按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x00C5 | 2# MSP4按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00C6 | 2# MSP4按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00C7 | 1# PICO按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00C8 | 1# PICO按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00C9 | 1# PICO按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00CA | 1# PICO按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00CB | 1# PICO按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00CC | 1# PICO按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00CD | 1# PICO按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00CE | 1# PICO按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00CF | 1# PICO按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00D0 | 1# PICO按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x00D1 | 1# PICO按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00D2 | 1# PICO按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00D3 | 2# PICO按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00D4 | 2# PICO按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00D5 | 1# PICO按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00D6 | 2# PICO按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00D7 | 2# PICO按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00D8 | 2# PICO按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00D9 | 2# PICO按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00DA | 2# PICO按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00DB | 2# PICO按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00DC | 2# PICO按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x00DD | 2# PICO按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00DE | 2# PICO按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00DF | 3# PICO按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00E0 | 3# PICO按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00E1 | 3# PICO按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00E2 | 3# PICO按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00E3 | 3# PICO按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00E4 | 3# PICO按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00E5 | 3# PICO按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00E6 | 3# PICO按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00E7 | 3# PICO按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00E8 | 3# PICO按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x00E9 | 3# PICO按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00EA | 3# PICO按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00EB | 4# PICO按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00EC | 4# PICO按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00ED | 4# PICO按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00EE | 4# PICO按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00EF | 4# PICO按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00F0 | 4# PICO按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00F1 | 4# PICO按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00F2 | 4# PICO按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00F3 | 4# PICO按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00F4 | 4# PICO按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x00F5 | 4# PICO按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00F6 | 4# PICO按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00F7 | 5# PICO按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x00F8 | 5# PICO按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00F9 | 5# PICO按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00FA | 5# PICO按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x00FB | 5# PICO按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00FC | 5# PICO按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x00FD | 5# PICO按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x00FE | 5# PICO按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x00FF | 5# PICO按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0100 | 5# PICO按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x0101 | 5# PICO按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0102 | 5# PICO按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0103 | 6# PICO按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x0104 | 6# PICO按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0105 | 6# PICO按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0106 | 6# PICO按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x0107 | 6# PICO按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0108 | 6# PICO按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0109 | 6# PICO按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x010A | 6# PICO按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x010B | 6# PICO按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x010C | 6# PICO按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x010D | 6# PICO按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x010E | 6# PICO按键4其他辑 | 1 |  |  |
| 0x010F | LCD虚拟按键1功能 | 1 |  |  |
| 0x0110 | LCD虚拟按键1通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0111 | LCD虚拟按键1其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0112 | LCD虚拟按键2功能 | 1 |  |  |
| 0x0113 | LCD虚拟按键2通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0114 | LCD虚拟按键2其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0115 | LCD虚拟按键3功能 | 1 |  |  |
| 0x0116 | LCD虚拟按键3通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0117 | LCD虚拟按键3其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0118 | LCD虚拟按键4功能 | 1 |  |  |
| 0x0119 | LCD虚拟按键4通道控制 | 6 |  |  |
| 0x011A | LCD虚拟按键4其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x011B | LCD虚拟按键5功能 | 1 |  |  |
| 0x011C | LCD虚拟按键5通道控制 | 6 |  |  |
| 0x011D | LCD虚拟按键5其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x011E | LCD虚拟按键6功能 | 1 |  |  |
| 0x011F | LCD虚拟按键6通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0120 | LCD虚拟按键6其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0121 | LCD虚拟按键7功能 | 1 |  |  |
| 0x0122 | LCD虚拟按键7通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0123 | LCD虚拟按键7其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0124 | LCD虚拟按键8功能 | 1 |  |  |
| 0x0125 | LCD虚拟按键8通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0126 | LCD虚拟按键8其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0127 | LCD虚拟按键9功能 | 1 |  |  |
| 0x0128 | LCD虚拟按键9通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0129 | LCD虚拟按键9其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x012A | LCD虚拟按键10功能 | 1 |  |  |
| 0x012B | LCD虚拟按键10通道控制 | 6 |  |  |
| 0x012C | LCD虚拟按键10其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x012D | LCD虚拟按键11功能 | 1 |  |  |
| 0x012E | LCD虚拟按键11通道控制 | 6 |  |  |
| 0x012F | LCD虚拟按键11其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0130 | LCD虚拟按键12功能 | 1 |  |  |
| 0x0131 | LCD虚拟按键12通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0132 | LCD虚拟按键12其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0133 | LCD虚拟按键13功能 | 1 |  |  |
| 0x0134 | LCD虚拟按键13通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0135 | LCD虚拟按键13其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0136 | LCD虚拟按键14功能 | 1 |  |  |
| 0x0137 | LCD虚拟按键14通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0138 | LCD虚拟按键14其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0139 | LCD虚拟按键15功能 | 1 |  |  |
| 0x013A | LCD虚拟按键15通道控制 | 6 |  |  |
| 0x013B | LCD虚拟按键15其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x013C | LCD虚拟按键16功能 | 1 |  |  |
| 0x013D | LCD虚拟按键16通道控制 | 6 |  |  |
| 0x013E | LCD虚拟按键16其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x013F | LCD虚拟按键17功能 | 1 |  |  |
| 0x0140 | LCD虚拟按键17通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0141 | LCD虚拟按键17其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0142 | LCD虚拟按键18功能 | 1 |  |  |
| 0x0143 | LCD虚拟按键18通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0144 | LCD虚拟按键18其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0145 | LCD虚拟按键19功能 | 1 |  |  |
| 0x0146 | LCD虚拟按键19通道控制 | 6 |  |  |
| 0x0147 | LCD虚拟按键19其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x0148 | LCD虚拟按键20功能 | 1 |  |  |
| 0x0149 | LCD虚拟按键20通道控制 | 6 |  |  |
| 0x014A | LCD虚拟按键20其他逻辑 | 1 |  |  |
| 0x014B | 后备电池电流零点校正 | 2 | 0.01A | 实际电池电流为0时发送0。 |
| 0x014C | 后备电池电流比例校正 | 2 | 0.01A | 电流大于20A时，发送实际电流 |
| 0x014D | 负载电流零点校正 | 2 | 0.01A | 实际负载电流为0时发送0。 |
| 0x014E | 负载电流比例校正 | 2 | 0.01A | 电流大于20A时，发送实际电流 |
| 0x014F | 总电流零点校正 | 2 | 0.01A | 实际总电流为0时发送0。 |
| 0x0150 | 总电流比例校正 | 2 | 0.01A | 电流大于20A时，发送实际电流 |
| 0x0151 | PV电流零点校正 | 2 | 0.01A | 实际电池电流为0时发送0。 |
| 0x0152 | PV电流比例校正 | 2 | 0.01A | 电流大于20A时，发送实际电流 |
| 0x0153 | 后备电池电压校正 | 2 | 0.01V | 电压大于10V时，发送实际电压值 |
| 0x0154 | 启动电池电压校正 | 2 | 0.01V | 电压大于10V时，发送实际电压值 |
| 0x0155 | PV电压校正 | 2 | 0.01V | 电压大于10V时，发送实际电压值 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x0200 |  |  |  | 本地配置数据 |
| … |  |  |  |  |

# 附录4状态数据分配

注：对于0.1V、0.01V类型的单位，发送具体数据时根据单位形式将其乘上10x化为整数。如

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x000F | 发电机启动电池低压点设置 | 0~65.535V | 2 | 0.001V | 立即生效 |

设置数据为60.020V 发送时的数据为60.020\*103=0d60020=0xEA74

## System

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0100 | 固件更新可接受的小包字节数 | 2 |  | 小包包含字节数 |
| 0x0101 | 设备更新状态 | 2 |  | 0 无更新 1 等待更新  2 更新中  3 固件接受中 |
| 0x0102 | 当前正在更新固件的设备 | 4 |  |  |
| 0x0103 | 固件更新进度 | 2 | % |  |
| 0x0104 | Wifi联网状态 | 1 |  | 1:已连接路由器  0：未连接路由器 |
| 0x0105 | Wifi连接服务器状态 | 1 |  | 1:已连接服务器  0：未连接服务器 |
| 0x0106 | Wifi信号强度 | 1 | % |  |
| 0x0107 | 设备程序版本 | 30 |  |  |
| 0x0108 | Reverse | 2 |  |  |
| 0x0109 | Reverse | 1 |  |  |
| 0x010A | Reverse | 1 |  |  |
| 0x010B | Reverse | 1 |  |  |
| 0x010C | Reverse | 1 |  |  |
| 0x010E | 实时数据上传间隔 | 2 | s |  |

## WCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x0100 | 实时故障事件 | 100 |  | 见说明1 |
| 0x0101 | 实时告警事件 | 100 |  | 见说明1 |
| 0x0102 | MpptOutPutPowerSum  主机总和A1:系统MPPT Sum P-output | 2 | W | MPPT充电器总功率 |
| 0x0103 | MpptOutPutCurrentSum  主机总和A1:系统MPPT Sum I-output | 4 | 0.01A | MPPT充电器输出总电流 |
| 0x0104 | UAcInputPowerSum  A0:P-acin | 2 | W | A相交流输入有功功率 |
| 0x0105 | VAcInputPowerSum | 2 | W | B相交流输入有功功率 |
| 0x0106 | WAcInputPowerSum | 2 | W | C相交流输入有功功率 |
| 0x0107 | UAcInputCurrentSum  A0:I-acin | 2 | 0.01A | A相交流输入总电流 |
| 0x0108 | VAcInputCurrentSum | 2 | 0.01A | B相交流输入总电流 |
| 0x0109 | WAcInputCurrentSum | 2 | 0.01A | C相交流输入总电流 |
| 0x010A | UAcLoadPowerSSum  A0:P-acout | 2 | VA | A相交流输出负载视在功率 |
| 0x010B | VAcLoadPowerSSum | 2 | VA | B相交流输出负载视在功率 |
| 0x010C | WAcLoadPowerSSum | 2 | VA | C相交流输出负载视在功率 |
| 0x010D | UAcLoadPowerPSum  A0:S-acout | 2 | W | A相交流输出有功功率 |
| 0x010E | VAcLoadPowerPSum | 2 | W | B相交流输出有功功率 |
| 0x010F | WAcLoadPowerPSum | 2 | W | C相交流输出有功功率 |
| 0x0110 | UVWcLoadPowerPSum  0x010D +0x010E + 0x010F | 2 | W | ABC相交流输出有功功率和 |
| 0x0111 | UAcLoadCurrentSum  A0:I-acout | 2 | 0.01A | A相交流输出总电流 |
| 0x0112 | VAcLoadCurrentSum | 2 | 0.01A | B相交流输出总电流 |
| 0x0113 | WAcLoadCurrentSum | 2 | 0.01A | C相交流输出总电流 |
| 0x0114 | UInverterPowerSum  A0:P-inverter | 2 | W | A相逆变器交流总输出功率 |
| 0x0115 | VInverterPowerSum | 2 | W | B相逆变器交流总输出功率 |
| 0x0116 | WInverterPowerSum | 2 | W | C相逆变器交流总输出功率 |
| 0x0117 | UInverterCurrentSum  A0:I-inverter | 2 | 0.01A | A相逆变器交流总输出电流 |
| 0x0118 | VInverterCurrentSum | 2 | 0.01A | B相逆变器交流总输出电流 |
| 0x0119 | WInverterCurrentSum | 2 | 0.01A | C相逆变器交流总输出电流 |
| 0x011A | BatterySocGather  *A0:INFO[54]~ INFO[55]* SOC\_Percent（低8位） | 2 |  | 电池Soc汇总 |
| 0x011B | BatteryEnergyStatusGather  *A0:INFO[0]~ INFO[1]*  Bit4~Bit5 | 2 |  | 电池能量状态汇总:  0-无能量流动（系统设备关闭充放电）  1-能量：电池---->系统，  2-能量：系统 ---->电池 |
| 0x011C | 系统单机、并机配置情况  03: 0x20 | 1 |  | 0- Stand-alone  1- Parallel  2- Three Phase |
| 0x011D | 历史事件起始索引 | 4 |  |  |
| 0x011E | 历史事件结束索引 | 4 |  |  |
| 0x011F | 系统最大输出功率  *A0:INFO[80]~ INFO[81]*  乘上主机台数 | 2 | W |  |
| 0x0120 | 系统电池类型  0x33:0x50 | 1 |  | 0:GEL/OPzV 1:AGM 2:Lead-Carbon 3:Flooded  4:锂电池 |
| 0x0121 | 锂电池Soh  *A0:INFO[54]~ INFO[55]*  SOH\_Percent（高8位） | 1 | % |  |
| 0x0122 | 锂电池Soc  *A0:INFO[54]~ INFO[55]*  SOC\_Percent（低8位） | 1 | % |  |
| 0x0123 | 锂电池温度  *A0:INFO[104]~ INFO[105]* | 2 | ℃ |  |
| 0x0124 | 系统能量流状态字汇总 | 2 |  | 见说明2 |
| 0x0125 | 系统识别码  0x33 0x04 | 2 |  | 0：Bat Inverter(CK/CN)  1：Hybrid DC Couple(CH/CM)  999:渔船单机Delta三相 |
| 0x0126 | EAcOutTodayTotalLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0127 | EAcOutYesterdayTotal | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0128 | EAcInTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0129 | EAcInYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x012A | EFeedBackTodayRealTime | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x012B | EFeedBackYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x012C | EBatChargeTodayRealTime | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x012D | EBatChargeYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x012E | EBatDischargeTodayRealTime | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x012F | EBatDischargeYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0130 | ESolarTodayTotalLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0131 | ESolarYesterdayTotal | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0132 | EAcInToLoadTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0133 | EAcInToLoadYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0134 | EAcInToBatteryTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0135 | EAcInToBatteryYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0136 | EAcInToBatteryTodayLastHour  (Battery Charge FromAcIn) | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0137 | EAcInToBatteryYesterday  (Battery Charge FromAcIn) | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0138 | ESolorToBatteryTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0139 | ESolorToBatteryYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x013A | wUVWAcInFeckBackPowerSum  UAcInputPowerSum  +  VAcInputPowerSum  +  WAcInputPowerSum | 2 | W |  |
| 0x013B | UBatVoltage  *A0:INFO[28]~ INFO[29]* | 2 | 0.001V |  |
| 0x013C | UBatCurrent  *A0:INFO[30]~ INFO[31]* | 2 | 0.1A |  |
| 0x013D | 系统设置使能查询 | 1 |  |  |
| 0x013E | EAcOutFromBatteryTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x013F | EAcOutFromBatteryYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0140 | ESolorToGridTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0141 | ESolorToGridYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0142 | ESolorToLoadTodayLastHour | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0143 | Solar System | 2 |  | 0：N/A  1：DcCoupling Or AcCoupling |
| 0x0144 | Solar System Output Power | 2 | W | MPPT充电器总功率与PvInvereter有功功率和 |
| 0x0145 | ESolorToLoadYesterday | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0146 | EAcOutTodayTotalRealTime | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0147 | EAcInTodayRealTime | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0148 | ESolarTodayTotalRealTime | 2 | 0.1KWH |  |
| 0x0149 | WCM对外软件版本 | 2 |  |  |
| 0x014A | WCM从机失联状态位 | 12 |  | 见说明3 |
| 0x014B | AcIn\_Source\_Select | 2 |  | 0-Grid(Default);  1-Generator |
| 0x014C | CK系统主从同步状态 | 1 |  | 0：当前未开始同步  1：当前正在同步  2:同步成功  3：CKLCD未响应，同步失败  4：CKLCD远程设置未使能，同步失败  5：设备失联 |
| 0x014D | CK系统主从同步进度 | 1 | % |  |
| 0x014E | CK系统主从同步设备 | 4 |  | 最高位字节无用,  参考附录2 |
| 0x014F | CK系统主从同步地址 | 2 |  |  |
| 0x0150 | EAcOutTodayTotalLastHour | 2 | 0.1kWh |  |
| 0x0151 | EBattaryToGridToday | 2 | 0.1kWh |  |
| 0x0152 | EFeedBackTodayLastHour | 2 | 0.1kWh |  |
| 0x0153 | dwNetDelayMs | 4 | ms | 网络延迟参考值 |

说明1：实时故障、告警事件的数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | 长度Byte | 描述 |
| 子设备#1标识 | | 3 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识) |
| 子设备#1事件条目 | | 2 | n个数据条目 |
| 子设备#1 数据 | 事件数据1 | 2 | 该事件对应编码 |
| 事件数据2 | 2 | 该事件对应编码 |
| … |  | 该事件对应编码 |
| 数据n | 2 | 该事件对应编码 |
| 子设备#2标识 | | 3 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识)，以及对应的数据地址 |
| 子设备#2事件条目 | | 2 | 该事件对应编码 |
| 子设备#2 数据 | 事件数据1 | 2 | 该事件对应编码 |
| 事件数据2 | 2 | 该事件对应编码 |
| … |  | 该事件对应编码 |
| 数据n | 2 | 该事件对应编码 |
| … | | | |
| 子设备#n标识 | | 3 | 设备段标识见[附录2](#_附录2_系统中的设备标识) |
| 子设备#n事件条目 | | 2 | 该事件对应编码 |
| 子设备#n 数据 | 数据1 | 2 | 该事件对应编码 |
| 数据2 | 2 | 该事件对应编码 |
| … |  | 该事件对应编码 |
| 数据n | 2 | 该事件对应编码 |

说明2：能量流状态字字段说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bit0~Bit1 | 交流输入状态 | 0-无能量流动（无交流输入）  1-能量：交流输入---->系统，  2-能量：系统 ---->交流输入  3-无能量流动（交流输入待供电） |
| Bit2~Bit3 | 交流输出状态 | 0-无能量流动（系统输出关闭）  1-能量：交流输出---->系统，  2-能量：系统 ---->交流输出 |
| Bit4~Bit5 | 电池能量状态 | 0-无能量流动（系统设备关闭充放电）  1-能量：电池---->系统，  2-能量：系统 ---->电池 |
| Bit6~Bit7 | DC Coupling  PV光伏充电器能量状态 | 0-无能量流动（充电器离线或无PV输入）  1-能量：PV，充电器---->系统  2(无效)  3-无能量流动（PV充电器待供电） |
| Bit8 | 系统运行状态 | 0-Off；1-On |
| Bit9 | 系统告警状态 | 0-normal；1-warning |
| Bit10 | 系统故障状态 | 0-normal；1-Fault |
| Bit11~12 | AC Coupling  PV光伏逆变器能量状态 | 1. 无能量流动（PV逆变器离线或无PV输入）   灰色   1. 能量：PV，并网逆变器---->系统   彩色流动  2(无效)  无此情况  3-无能量流动（PV逆变器待供电）  彩色不动 |
| Bit13~15 | 预留 |  |

说明3：WCM 从机失联状态位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Array[0] | CKLCD A相 | Bit0：CKLCD 11失联  Bit1：CKLCD 12失联  Bit2：CKLCD 13失联  Bit3：CKLCD 14失联  Bit4：CKLCD 15失联 Bit5：CKLCD 16失联  Bit6：CKLCD 17失联  Bit7：CKLCD 18失联  Bit8：CKLCD 19失联  Bit9：CKLCD 1A失联  Bit10：CKLCD 1B失联  Bit11：CKLCD 1C失联  Bit12：CKLCD 1D失联  Bit13：CKLCD 1E失联  Bit14：CKLCD 1F失联  Bit15：RESERVE |
| Array[1] |
| Array[2] | CKLCD B相 | Bit0：CKLCD 21失联  Bit1：CKLCD 22失联  Bit2：CKLCD 23失联  Bit3：CKLCD 24失联  Bit4：CKLCD 25失联 Bit5：CKLCD 26失联  Bit6：CKLCD 27失联  Bit7：CKLCD 28失联  Bit8：CKLCD 29失联  Bit9：CKLCD 2A失联  Bit10：CKLCD 2B失联  Bit11：CKLCD 2C失联  Bit12：CKLCD 2D失联  Bit13：CKLCD 2E失联  Bit14：CKLCD 2F失联  Bit15：RESERVE |
| Array[3] |
| Array[4] | CKLCD C相 | Bit0：CKLCD 31失联  Bit1：CKLCD 32失联  Bit2：CKLCD 33失联  Bit3：CKLCD 34失联  Bit4：CKLCD 35失联 Bit5：CKLCD 36失联  Bit6：CKLCD 37失联  Bit7：CKLCD 38失联  Bit8：CKLCD 39失联  Bit9：CKLCD 3A失联  Bit10：CKLCD 3B失联  Bit11：CKLCD 3C失联  Bit12：CKLCD 3D失联  Bit13：CKLCD 3E失联  Bit14：CKLCD 3F失联  Bit15：RESERVE |
| Array[5] |
| Array[6] | CK A相 | Bit0：CK 11失联  Bit1：CK 12失联  Bit2：CK 13失联  Bit3：CK 14失联  Bit4：CK 15失联 Bit5：CK 16失联  Bit6：CK 17失联  Bit7：CK 18失联  Bit8：CK 19失联  Bit9：CK 1A失联  Bit10：CK 1B失联  Bit11：CK 1C失联  Bit12：CK 1D失联  Bit13：CK 1E失联  Bit14：CK 1F失联  Bit15：reserver |
| Array[7] |
| Array[8] | CK B相 | Bit0：CK 21失联  Bit1：CK 22失联  Bit2：CK 23失联  Bit3：CK 24失联  Bit4：CK 25失联 Bit5：CK 26失联  Bit6：CK 27失联  Bit7：CK 28失联  Bit8：CK 29失联  Bit9：CK 2A失联  Bit10：CK 2B失联  Bit11：CK 2C失联  Bit12：CK 2D失联  Bit13：CK 2E失联  Bit14：CK 2F失联  Bit15：reserver |
| Array[9] |
| Array[10] | CK C相 | Bit0：CK 31失联  Bit1：CK 32失联  Bit2：CK 33失联  Bit3：CK 34失联  Bit4：CK 35失联 Bit5：CK 36失联  Bit6：CK 37失联  Bit7：CK 38失联  Bit8：CK 39失联  Bit9：CK 3A失联  Bit10：CK3B失联  Bit11：CK 3C失联  Bit12：CK 3D失联  Bit13：CK 3E失联  Bit14：CK 3F失联  Bit15：reserver |
| Array[11] |
| Array[12] | MPPT | Bit0：MPPT 1失联  Bit1：MPPT 2失联  Bit2：MPPT 3失联  Bit3：MPPT 4失联  Bit4：MPPT 5失联 Bit5：MPPT 6失联  Bit6：reserver  Bit7：reserver  Bit8：reserver  Bit9：reserver  Bit10：reserver  Bit11：reserver  Bit12：reserver  Bit13：reserver  Bit14：reserver  Bit15：reserver |
| Array[13] |
| Array[14] | BGK12/24 | Bit0：BGK 1失联  Bit1：BGK 2失联  Bit2：BGK 3失联  Bit3：BGK 4失联  Bit4：reserver Bit5：reserver  Bit6：reserver  Bit7：reserver  Bit8：reserver  Bit9：reserver  Bit10：reserver  Bit11：reserver  Bit12：reserver  Bit13：reserver  Bit14：reserver  Bit15：reserver |
| Array[15] |
| Array[16] | BGK MASTER | Bit0：BGK MASTER1失联  Bit1：reserver  Bit2：reserver  Bit3：reserver  Bit4：reserver Bit5：reserver  Bit6：reserver  Bit7：reserver Bit8：reserver  Bit9：reserver  Bit10：reserver  Bit11：reserver  Bit12：reserver  Bit13：reserver  Bit14：reserver  Bit15：reserver |
| Array[17] |
| Array[18] | PV | Bit0：PV 1失联  Bit1：PV2失联  Bit2：reserver  Bit3：reserver  Bit4：reserver Bit5：reserver  Bit6：reserver  Bit7：reserver Bit8：reserver  Bit9：reserver  Bit10：reserver  Bit11：reserver  Bit12：reserver  Bit13：reserver  Bit14：reserver  Bit15：reserver |
| Array[19] |

## CK LCD

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## CK Inverter

详情查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度(Byte) | 单位 |
| 0x0100 | 系统级能量流状态字 | 2 | 详见：[系统级能量状态字](#_系统级能量流状态字) |
| 0x0101 | Solar Mode  （系统光伏配置） | 2 | 0:N/A 1:DC Couple 2:AC Couple  3:DC+AC Couple |
| 0x0102 | Device\_Identifier  （整机设备型号识别码） | 2 | - |
| 0x0103 | BGKSystem  （系统电池管理配置） | 2 | 0:N/A  1:BGK-12  2:BGK-Balancer |
| 0x0104 | P-acin | 2 | 1w |
| 0x0105 | P-inverter | 2 | 1w |
| 0x0106 | P-acout | 2 | 1w |
| 0x0107 | S-acout | 2 | 1VA |
| 0x0108 | U-acin | 2 | 0.1V |
| 0x0109 | U-inverter | 2 | 0.1V |
| 0x010A | U-acout | 2 | 0.1V |
| 0x010B | I-acin | 2 | 0.01A |
| 0x010C | I-inverter | 2 | 0.01A |
| 0x010D | I-acout | 2 | 0.01A |
| 0x010E | U-DcBus\_Ave  (低通滤波值，显示用) | 2 | 0.001V  （逆变器端电池母线采样） |
| 0x010F | I-DcBusOut\_Calc\_Ave  (低通滤波值，显示用) | 2 | 0.1A  充电为正，放电为负  （逆变器端BatBank总电流） |
| 0x0110 | T-Transform | 2 | 1℃ |
| 0x0111 | T-Heatsink1 | 2 | 1℃ |
| 0x0112 | T-Heatsink2 | 2 | 1℃ |
| 0x0113 | T-CtrlBoard | 2 | 1℃ |
| 0x0114 | 逆变器显示运行状态 | 2 | 详见：[逆变器显示运行状态](#_逆变器显示运行状态) |
| 0x0115 | 逆变器系统条件字 | 2 | 详见：[逆变器显示运行状态](#_逆变器显示运行状态) |
| 0x0116 | 逆变器故障字  SYS\_FAULT\_BITS | 2 | 详见：[逆变器故障字](#_逆变器故障字) |
| 0x0117 | 逆变器告警字  SYS\_WARNING\_BITS | 2 | 详见：[逆变器告警字](#_逆变器告警字) |
| 0x0118 | 逆变器交流输入异常字  AC\_IN\_ERR\_BITS | 2 | 详见：[逆变器告警字](#_逆变器告警字) |
| 0x0119 | 逆变器并机状态字 | 2 | 并机主机标志(bit1)，  独立电池组(bit14)，  冗余模式状态(bit15) |
| 0x011A | - | - | - |
| 0x011B | SOH\_Percent（高8位）  SOC\_Percent（低8位） | 2 | 1%（BMS模式下有效）  1% |
| 0x011C | 逆变器程序版本（Power Ctrl）  Firmware\_Version | 2 | 8421BCD码 |
| 0x011D | Freq\_AcIn | 2 | 0.01HZ |
| 0x011E | Freq\_AcOut | 2 | 0.01HZ |
| 0x011F | BYP\_OUT\_Switch\_to\_INV\_ Load\_Percent  估算旁路输出切入逆变负载率 | 2 | 1% |
| 0x0120 | BYP\_IN\_and\_OUT\_Load\_Percent  旁路输入输出负载率(电流) | 2 | 1% |
| 0x0121 | INV\_Load\_Percent  逆变器输入输出负载率 | 2 | 1% |
| 0x0122 | AGS状态字 | 2 | 详见：[AGS状态字](#_AGS状态字说明) |
| 0x0123 | E\_AcOut\_Now  (Today) | 2 | 0.1kWh |
| 0x0124 | E\_AcOut\_Last  (Yesterday) | 2 | 0.1kWh |
| 0x0125 | U-Battery\_Calc  （系统BatBank/BMS端） | 2 | 0.001V |
| 0x0126 | I-Battery\_Calc  （系统BatBank/BMS总电流） | 2 | 0.1A  充电为正，放电为负 |
| 0x0127 | T\_Battery\_Calc  （BTS/BMS端） | 2 | 1℃ |
| 0x0128 | HD\_Version（高8位）  Model\_Version（低8位） | 2 | 详见：[逆变器机型版本](#_逆变器机型版本说明) |
| 0x0129 | E\_AcIn\_Consume\_Now  (Today) | 2 | 0.1kWh |
| 0x012A | E\_AcIn\_Consume\_Last  (Yesterday) | 2 | 0.1kWh |
| 0x012B | E\_AcIn\_Feedback\_Now  (Today) | 2 | 0.1kWh |
| 0x012C | E\_AcIn\_Feedback\_Last  (Yesterday) | 2 | 0.1kWh |
| 0x012D | E\_BatBank\_DisCHG\_Now  (Today)  电池组放电能量累计 | 2 | 0.1kWh  仅逆变器能量端口统计 |
| 0x012E | E\_BatBank\_DisCHG\_Last  (Yesterday)  电池组放电能量累计 | 2 | 0.1kWh  仅逆变器能量端口统计 |
| 0x012F | E\_BatBank\_Charge\_Now  (Today)  电池组充电能量累计 | 2 | 0.1kWh  仅逆变器能量端口统计 |
| 0x0130 | E\_BatBank\_Charge\_Last  (Yesterday)  电池组充电能量累计 | 2 | 0.1kWh  仅逆变器能量端口统计 |
| 0x0131 | BMS有效并联电池组数量 | 2 | BMS通讯连接正常有效 |
| 0x0132 | BMS\_Protect\_Flgs | 2 | 详见：[逆变器故障字](#_逆变器故障字) |
| 0x0133 | BMS\_Warning\_Flgs | 2 | 详见：[逆变器告警字](#_逆变器告警字) |
| 0x0134 | BAT\_Temperature | 2 | 1℃  外接锂电时为BMS的检测温度，否则为逆变器检测电池温度，NTC未接为(-999)，NTC短路为(999) |
| 0x0135 | Log\_Event\_RomIndex | 2 | 1条(0 ~ RomCapacity-1)  当前循环记录指针 |
| 0x0136 | Log\_Event\_RomCapacity | 2 | 1条(循环记录ROM空间条数) |
| 0x0137 | Log\_Para\_Set\_RomIndex | 2 | 1条(0 ~ RomCapacity-1)  当前循环记录指针 |
| 0x0138 | Log\_Para\_Set\_RomCapacity | 2 | 1条(循环记录ROM空间条数) |
| 0x0139 | Para\_Set\_Cnt | 2 | 1条(当前设置计数) |
| 0x013A | 液晶程序版本(LCD)  MCU firmware版本 | 2 | 8421BCD码 |
| 0x013B | 逆变器LV模式标志位（高8位）  系统电池组电池类型设定值（低8位） | 2 | UINT16  （显示设置同步） |
| 0x013C | Rev（高8位）  逆变器初始化完成标志位（低8位） | 2 | Bool(用于告知系统是否完成初始化) |
| 0x013D | Udc\_ripple  电池输入端直流电压纹波 | 2 | 0.001V |
| 0x013E | Current\_Limit\_CNT  逆变器输出限流计数值 | 2 | - |
| 0x013F | E\_AcOut\_Consume\_Now  (Today) | 2 | 0.1kWh |
| 0x0140 | E\_AcOut\_Consume\_Last  (Yesterday) | 2 | 0.1kWh |
| 0x0141 | E\_AcOut\_Feedback\_Now  (Today) | 2 | 0.1kWh |
| 0x0142 | E\_AcOut\_Feedback\_Last  (Yesterday) | 2 | 0.1kWh |

### 系统级能量流状态字

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bit0~Bit1 | 交流输入状态 | 0-无能量流动（无交流输入）  1-能量：交流输入---->系统，  2-能量：系统 ---->交流输入  3-无能量流动（交流输入待供电） |
| Bit2~Bit3 | 交流输出状态 | 0-无能量流动（系统输出关闭）  1-能量：交流输出---->系统，  2-能量：系统 ---->交流输出 |
| Bit4~Bit5 | 电池能量状态 | 0-无能量流动（系统设备关闭充放电）  1-能量：电池---->系统，  2-能量：系统 ---->电池 |
| Bit6~Bit7 | DC Coupling  PV光伏充电器能量状态 | 0-无能量流动（充电器离线或无PV输入）  1-能量：PV，充电器---->系统  2(无效)  3-无能量流动（PV充电器待供电） |
| Bit8 | 系统运行状态 | 0-Off；1-Running（含逆变，充电，MPPT功率级运行状态） |
| Bit9 | 系统告警状态 | 0-normal；1-warning |
| Bit10 | 系统故障状态 | 0-normal；1-Fault |
| Bit11~12 | AC Coupling  PV光伏逆变器能量状态 | 0-无能量流动（PV逆变器离线或无PV输入）  1-能量：PV，并网逆变器---->系统  2(无效)  3-无能量流动（PV逆变器待供电） |
| Bit13 | 逆变器主机开关机标志 | 0-Off；1-On |
| Bit14~15 | Reserved |  |

### 逆变器故障字

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 信息源 | | 故障代码  Error Code | 故障显示 | 说明 |
| 逆变器故障字  SYS\_FAULT\_BITS | Bit0 | 101 | U\_Bus\_OV | 母线过压 |
| Bit1 | 102 | U\_Bus\_LV | 母线欠压 |
| Bit2 | 103 | U\_Bus\_HW\_Pro | 母线硬件过压 |
| Bit3 | 104 | PSU\_Fault | 辅助电源异常 |
| Bit4 | 105 | T\_HS\_OT | 散热器过温 |
| Bit5 | 106 | T\_TX\_OT | 变压器过温 |
| Bit6 | 107 | Sam\_HD\_Fault | 采样异常 |
| Bit7 | 108 | EEPROM\_Fail | ROM存储异常 |
| Bit8 | 109 | Output\_ShortCut | 输出短路 |
| Bit9 | 110 | Output\_OverLoad | 输出过载 |
| Bit10 | 111 | CoolSys\_Err | 散热系统失效 |
| Bit11 | 112 | U\_BAT\_Low\_Deep | 电池二次欠压 |
| Bit12 | 113 | U\_INV\_LV | 逆变欠压 |
| Bit13 | 114 | Instant\_OC\_Soft | 瞬时值过流 |
| Bit14 | 115 | EPO | 紧急停止 |
| Bit15 | 116 | Rly\_Err | 继电器异常 |

### 逆变器告警字

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 信息源 | | 告警代码  Warning Code | 告警显示 | 说明 |
| 逆变器告警字  SYS\_WARNING\_BITS | Bit0 | 01 | U\_BAT\_OV | 电池过压告警 |
| Bit1 | 02 | U\_BAT\_LV | 电池欠压告警 |
| Bit2 | 03 | U\_BAT\_LV\_Fault | 电池欠压保护 |
| Bit3 | 04 | OverLoad | 过载告警 |
| Bit4 | 05 | NTC\_HS\_Fault | 散热器NTC失效 |
| Bit5 | 06 | NTC\_TX\_Fault | 变压器NTC失效 |
| Bit6 | 07 | T\_BAT\_OT | 电池过温 |
| Bit7 | 08 | Fan\_Fault | 风机异常 |
| Bit8 | 09 | ParConnect\_Err | 并机线连接异常 |
| Bit9 | 10 | ParComm\_Err | 并机CAN通讯异常 |
| Bit10 | 11 | Par\_ID\_Conflict | 并机地址冲突 |
| Bit11 | 12 | Par\_ParaSet\_Conflict | 参数不匹配 |
| Bit12 | 13 | Par\_SyncTimeOut\_Err | 同步超时 |
| Bit13 | 14 | ModeSet\_Mismatch | 系统工作模式设置不匹配 |
| Bit14 | 15 | Par\_OutputCircuit\_Err | 并联回路异常 |
| Bit15 | 16 | Comm\_HMI\_Err | 与液晶屏通讯异常 |
| 交流输入异常字  AC\_IN\_ERR\_BITS | Bit0 | 20 | ACin\_OV | 市电输入过压 |
| Bit1 | 21 | ACin\_LV | 市电输入欠压 |
| Bit2 | 22 | ACin\_OF | 市电输入过频 |
| Bit3 | 23 | ACin\_LF | 市电输入欠频 |
| Bit4 | 24 | ACin\_PhaseErr | 相位异常 |
| Bit5 | 25 | U\_Neu\_2\_GND\_Err | 零地电压异常 |
| 显示屏检测故障 |  | 30 | INV Comm Offline | 液晶屏与DSP通讯异常 |
| BMS保护字  BMS\_Protect\_Flgs | Bit0 | 40 | Module\_OV\_Protect | BMS模块过压保护 |
| Bit1 | 41 | Module\_UV\_Protect | BMS模块欠压保护 |
| Bit2 | 42 | Module\_OT\_Protect | BMS模块过温保护 |
| Bit3 | 43 | Module\_UT\_Protect | BMS模块低温保护 |
| Bit4 | 44 | Discharge\_OC\_Protect | BMS电池放电过流保护 |
| Bit5 | 45 | Charge\_OC\_Protect | BMS电池充电过流保护 |
| Bit6 | 46 | SYS\_Err | BMS模块系统故障 |
| BMS告警字  BMS\_Warning\_Flgs | Bit0 | 50 | Module\_HV\_Warning | BMS模块过压告警 |
| Bit1 | 51 | Module\_LV\_Warning | BMS模块欠压告警 |
| Bit2 | 52 | Module\_HT\_Warning | BMS模块过温告警 |
| Bit3 | 53 | Module\_LT\_Warning | BMS模块低温告警 |
| Bit4 | 54 | Discharge\_HC\_Warning | BMS电池放电过流告警 |
| Bit5 | 55 | Charge\_HC\_Warning | BMS电池充电过流告警 |
| Bit6 | 56 | INV Comm Fail | BMS模块与CK逆变器通讯异常 |
| Bit7 | 57 | Extern Comm Fail | BMS模块通讯异常 |
| Bit8 | 58 | BMS\_SOC\_LOw | BMSSOC低告警 |

### 逆变器机型版本

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 机型 | Model\_Version | U\_BatBank | Rate Power | Max\_CHG\_Cur |
| CK-II 3.0M | 1 | 24V | 2400W | 80A |
| CK2.0L | 2 | 12V | 1600W | 100A |
| CK(CS)5.0M | 3 | 24V | 4500W | 150A |
| CK3.0L | 4 | 12V | 2400W | 150A |
| CK-II 3.0S | 5 | 48V | 2400W | 40A |
| CK(CS)4.0S | 6 | 48V | 3200W | 55A |
| CK(CS)6.0S | 7 | 48V | 4800W | 80A |
| CK(CS)8.0S | 8 | 48V | 6500W | 110A |
| CK(CS)4.0M | 9 | 24V | 3600W | 120A |
| CK(CS)5.0S | 10 | 48V | 4000W | 70A |
| CK3.0L\_Simple | 11 | 12V | 2400W | 150A |
| CK2.0L\_Simple | 12 | 12V | 1600W | 100A |
| 预留 | 13~14 |  |  |  |

### 硬件版本说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机型 | Model\_Version | 备注 |
| HD\_VER\_001 | 1 |  |
| HD\_VER\_002 | 2 |  |
| HD\_VER\_003 | 3 | CS系列机型 |
| 预留HV（230V制式） | 4~7 |  |
| HD\_VER\_LV\_001 | 8 | CK3.0L-LV  CK2.0L-LV |
| 预留LV（115V制式） | 9~14 |  |

### 逆变器显示运行状态

|  |  |
| --- | --- |
| 逆变器显示运行状态 | 状态值 |
| Inverter Off | 0 |
| Inverter On | 1 |
| Inverter Charge | 2 |
| Inverter Assist | 3 |
| Inverter GCI | 4（合并至Inverter Assist 显示） |
| Inverter Bypass | 5 |
| Inverter Fault | 6 |
| Firmware Updated | 7 |

### 逆变器系统条件字

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **信息源** | | **位信息** | **说明** |
| **逆变器系统条件字SYS\_CONDITION\_BITS** | **Bit0** | AcIn\_Power\_Existence | 交流输入源存在标志位 |
| **Bit1** | AcIN\_PLL\_Finished | 交流输入源锁相完成标志位 |
| **Bit2** | GCI\_First\_En\_Set | 并网优先使能标志位 |
| **Bit3** | InvLock\_AcIn\_Finished | 交流输入源与逆变输入锁定完成 |
| **Bit4** | OnOff\_Flg | 逆变器开关机标志位 |
| **Bit5** | Pwm\_En\_Disp | PWM输出使能标志位 |
| **Bit6** | INV\_Running | 逆变运行标志位 |
| **Bit7** | GCI\_Running | 并网运行标志位 |
| **Bit8** | Relay\_AcIn\_L\_Connect | 交流输入的火线继电器状态标志位 |
| **Bit9** | Relay\_AcIn\_N\_Connect | 交流输入的零线继电器状态标志位 |
| **Bit10** | Relay\_GND\_Connect | 交流输入的地线继电器状态标志位 |
| **Bit11** | INV\_AC\_Coupling\_ModeSet | 逆变输出端AC耦合模式使能标志位 |
| **Bit12** | GCI\_Feedback\_En | 并网馈电使能标志位 |
| **Bit13** | GCI\_Harmonic\_Adaptation\_En | 并网谐波适应使能标志位 |
| **Bit14** | CHG\_CtrlOutside\_ModeSet | 充电外控模式标志位 |
| **Bit15** | SYS\_Parallel\_Mode | 系统并机模式标志位 |

### AGS状态字说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **信息源** | | **位信息** | **说明** |  |
| **AGS状态字AGS\_CONDITION\_BITS** | **Bit0** | AGS\_OnOff | AGS实际开关标志位 | Driver执行状态 |
| **Bit1~3** | AGS\_Running\_State | AGS内部逻辑运行状态说明 | 0-AGS关闭（默认）  1-AGS充电（电池请求）  2-AGS带载（输出过载）  3-外部触发AGS充电  …… |
|  | **Bit4~6** | AGS\_Wait\_State | AGS内部逻辑等待状态说明 | 0-正常（默认）  1-等待最小运行时间无法关AGS  2-等待最小间隔开启时间无法开AGS  …… |
|  | **Bit7** | AGS\_Mode | 内控及外控模式 | 0-正常（默认）  1-外部逻辑接管 |
|  | **Bit8** | AGS\_Outside\_CMD | AGS外控模式指令 | 0-关；1-开 |
|  | **Bit9~15** | Reserved |  |  |

## SP150-120

注:一套CK系统最多可挂6台MPPT，

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度(Byte) | 单位 |
| 0x0104 | MPPT P-output | 2 | 1w |
| 0x0105 | MPPT U-PV | 2 | 0.1V |
| 0x0106 | MPPT U-output | 2 | 0.001V |
| 0x0107 | MPPT I-output | 2 | 0.01A |
| 0x0108 | MPPT Device\_Identifier  （MPPT设备型号识别码） | 2 |  |
| 0x0109 | MPPT单机故障字  SYS\_FAULT\_BITS | 2 | 附说明4 |
| 0x010A | MPPT单机告警字  SYS\_WARNING\_BITS | 2 | 附说明5 |
| 0x010B | MPPT显示运行状态 | 2 | 附说明6 |
| 0x010C | MPPT E\_MPPT\_Now | 2 | 0.1KWH |
| 0x010D | MPPT E\_MPPT\_Last | 2 | 0.1KWH |
| 0x010E | MPPT T-Heatsink1 | 2 | 1℃ |
| 0x010F | MPPT T-Heatsink2 | 2 | 1℃ |
| 0x0110 | MPPT T-CtrlBoard | 2 | 1℃ |
| 0x0111 | MPPT程序版本（MPPT）  Firmware\_Version | 2 | 8421BCD码 |

**附说明4系统故障字SYS\_FAULT\_BITS位定义**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **信息源** | | **故障代码**  **Error Code** | **故障显示** | **说明** | **检测条件** | **恢复条件** |
| **MPPT充电器**  **故障字**  **SYS\_FAULT\_BITS** | **Bit0** | 01 | Vbus\_OV | 母线过压 | 采样值高于145V | 采样值低于 阈值 - 5 V |
| **Bit1** | 02 | Vbat\_OV | 电池过压 | 采样值高于63V | 采样值低于 阈值 - 2 V |
| **Bit2** | 03 | Vbat\_OV\_HD | 电池过压(硬件) | \ | \ |
| **Bit3** | 04 | Buck\_ShortCut | Buck短路 | 电池电压低于10V时，采样到的电感电流大于40A或限流计数大于10次 | 电池电压回升，或电感电流变小，或限流计数值减小 |
| **Bit4** | 05 | I\_Buck1\_OC | Buck1过流 | 采样到的电感电流大于95A | 采样值低于  阈值 – 30 A |
| **Bit5** | 06 | I\_Buck2\_OC | Buck2过流 | 采样到的电感电流大于95A | 采样值低于  阈值 – 30 A |
| **Bit6** | 07 | T\_Board\_OT | 控制板过温 | 采样到的DSP温度高于100℃ | 采样到的DSP温度低于85℃ |
| **Bit7** | 08 | T\_HS\_OT | 散热器过温 | 采样到的散热器温度高于90℃ | 采样到的散热器温度低于75℃ |
| **Bit8** | 09 | PSU\_LV | 辅助电源欠压 | ±12V的绝对值低于10.5V | 采样值高于 阈值 + 1V |
| **Bit9** | 10 | PSU\_LV\_HD | 辅助电源欠压(硬件) | 内部信号动作 | 内部信号恢复 |
| **Bit10** | 11 | Sam\_HD\_Fault | 采样异常 | 零偏校准超出设定值 或 采样得到的PV电压与Bus电压的值相差8V  或  采样得到的Buck1电流与Buck2电流的值相差10A | \ |
| **Bit11** | 12 | EEPROM\_Fail | ROM存储异常 | ROM存储异常 | \ |
| **Bit12** | 13 | EPO | 紧急停止 | 外部输入干节点断开 | 外部输入干节点闭合 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**附说明5系统告警字SYS\_WARNING\_BITS位定义**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **信息源** | | **告警代码**  **Warning Code** | **告警显示** | **说明** | **检测条件** | **恢复条件** |
| **MPPT充电器**  **告警字**  **SYS\_WARNING\_BITS** | **Bit0** | 1 | Vbat\_OV | 电池过压告警 | 采样值高于 过压告警点\*电池节数(默认为14.9\*4V) | 采样值低于阈值 - 0.5\*电池节数 |
| **Bit1** | 2 | Vbat\_LV | 电池欠压告警 | 采样值低于 欠压告警点\*电池节数(默认为11.5\*4V) | 采样值高于阈值 + 0.8\*电池节数 |
| **Bit2** | 3 | Cur\_Limit | MPPT限流告警 | 内部信号动作 | 内部信号恢复 |
| **Bit3** | 4 | Bat\_UnConnect | 电池未接告警 | \ | \ |
| **Bit4** | 5 | NTC\_HS\_Fault | 散热器NTC失效 | 采样值超过测量范围 | 采样值在测量范围内 |
| **Bit5** | 6 | Tbat\_OT | 电池过温 | 温度补偿使能情况下，采样到的电池温度高于55℃ | 采样到的电池温度低于50℃ |
| **Bit6** | 7 | Fan\_Fault | 风机异常 | \ | \ |
| **Bit7** | 8 | TypeSet\_Mismatch | 机型不匹配 | 机器设置的额定值与机型不符 | \ |
| **Bit8** | 9 | Comm\_Sys\_Err | 与逆变器LCD通讯异常 | \ | \ |
| **Bit9** | 10 | Comm\_HMI\_Err | 与液晶屏通讯异常 | \ | \ |
| **Bit10** | 11 | Par\_ID\_Conflict | 并机地址冲突 | \ | \ |
| **Bit11** | 12 | ParConnect\_Err | 并机线连接异常 | \ | \ |
| **显示屏检测故障** |  | 20 | Offline | 离线 | \ | \ |
|  | 30 | Comm\_Inner\_Err | 液晶屏与DSP通讯异常 | \ | \ |

附说明6：MPPT充电器显示运行状态说明：

|  |  |
| --- | --- |
| 逆变器显示运行状态 | 状态值 |
| *Standby* | 0 |
| *Charging* | 1 |
| *Float* | 2 |
| *EQ\_Running* | 3 |
| *Fault* | 4 |

## BGK12

注:一套CK系统最多可挂4台BGK12，

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度(Byte) | 单位 |
| 0x0100 | Reserve |  |  |
| 0x0101 | Reserve |  |  |
| 0x0102 | Reserve |  |  |
| 0x0103 | U-bat | 2 | 0.001V |
| 0x0104 | T-bat | 2 | 1℃ |
| 0x0105 | PWM Duty | 2 | 1% |
| 0x0106 | Bgk模块告警字 | 2 |  |
| 0x0107 | BGK Firmware\_Version | 2 | 0.01 |

附说明10：BGK充电器告警字位定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **信息源** | | **告警代码**  **Warning Code** | **告警显示** | **说明** |
| **BGK**  **告警字**  **SYS\_WARNING\_BITS** | Bit0 | **601** | U\_BAT\_OV | 电池过压告警 |
| Bit1 | **602** | U\_BAT\_LV | 电池欠压告警（预留） |
| Bit2 | **603** | U\_BAT\_Higher | 电池电压偏高（相对平均值） |
| Bit3 | **604** | U\_BAT\_Lower | 电池电压偏低（相对平均值） |
| Bit4 | **605** | T\_BAT\_OT | 电池过温 |
| Bit5 | **606** | NTC\_Fault | 温度采样异常（失效） |
| Bit6 | **607** | Type\_UnMatch | 电压单体不匹配 |
| Bit7 | **608** | Addr\_Init\_Err | 模块地址异常 |
| Bit8 | **609** | Comm\_Err | 与主机通讯故障 |
| Bit9 | **610** | Module\_Inner\_Err | 模块内部异常 |
| Bit10 | **611** | SYS\_Init Timeout | 系统初始化失败 |
| **Bit11~15** | Reserved |  |  |

## Bgk-Master

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度(Byte) | 单位 |
| 0x0100 | 电池组数量 | 1 |  |
| 0x0101 | 电池组1类型  0-未接，1-BGK12，2-BGK02 | 1 |  |
| 0x0102 | 电池组1温度  高8位：最大温度  低8位：最低温度 | 2 | 1℃ |
| 0x0103 | 电池组1最大电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0104 | 电池组1最小电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0105 | 电池组1告警字  0：Normal | 2 |  |
| 0x0106 | 电池组1-Unit数量 | 1 |  |
| 0x0107 | 电池组1-Unit1-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0108 | 电池组1-Unit1-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0109 | 电池组1-Unit2-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x010A | 电池组1-Unit2-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x010B | 电池组1-Unit3-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x010C | 电池组1-Unit3-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x010D | 电池组1-Unit4-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x010E | 电池组1-Unit4-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x010F | 电池组1-Unit5-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0110 | 电池组1-Unit5-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0111 | 电池组1-Unit6-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0112 | 电池组1-Unit6-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0113 | 电池组1-Unit7-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0114 | 电池组1-Unit7-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0115 | 电池组1-Unit8-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0116 | 电池组1-Unit8-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0117 | 电池组1-Unit9-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0118 | 电池组1-Unit9-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0119 | 电池组1-Unit10-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x011A | 电池组1-Unit10-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x011B | 电池组1-Unit11-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x011C | 电池组1-Unit11-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x011D | 电池组1-Unit12-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x011E | 电池组1-Unit12-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x011F | 电池组1-Unit13-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0120 | 电池组1-Unit13-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0121 | 电池组1-Unit14-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0122 | 电池组1-Unit14-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0123 | 电池组1-Unit15-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0124 | 电池组1-Unit15-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0125 | 电池组1-Unit16-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0126 | 电池组1-Unit16-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0127 | 电池组1-Unit17-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0128 | 电池组1-Unit17-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0129 | 电池组1-Unit18-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x012A | 电池组1-Unit18-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x012B | 电池组1-Unit19-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x012C | 电池组1-Unit19-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x012D | 电池组1-Unit20-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x012E | 电池组1-Unit20-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x012F | 电池组1-Unit21-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0130 | 电池组1-Unit21-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0131 | 电池组1-Unit122-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0132 | 电池组1-Unit22-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0133 | 电池组1-Unit23-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0134 | 电池组1-Unit23-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0135 | 电池组1-Unit24-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0136 | 电池组1-Unit24-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0137 | 电池组2类型  0-未接，1-BGK12，2-BGK02 |  |  |
| 0x0138 | 电池组2温度  高8位：最大温度  低8位：最低温度 | 2 | 1℃ |
| 0x0139 | 电池组2最大电压 | 2 | 0.001V |
| 0x013A | 电池组2最小电压 | 2 | 0.001V |
| 0x013B | 电池组2告警字  0：Normal | 2 |  |
| 0x013C | 电池组2-Unit数量 |  |  |
| 0x013D | 电池组2-Unit1-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x013E | 电池组2-Unit1-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x013F | 电池组2-Unit2-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0140 | 电池组2-Unit2-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0141 | 电池组2-Unit3-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0142 | 电池组2-Unit3-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0143 | 电池组2-Unit4-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0144 | 电池组2-Unit4-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0145 | 电池组2-Unit5-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0146 | 电池组2-Unit5-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0147 | 电池组2-Unit6-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0148 | 电池组2-Unit6-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0149 | 电池组2-Unit7-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x014A | 电池组2-Unit7-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x014B | 电池组2-Unit8-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x014C | 电池组2-Unit8-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x014D | 电池组2-Unit9-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x014E | 电池组2-Unit9-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x014F | 电池组2-Unit10-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0150 | 电池组2-Unit10-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0151 | 电池组2-Unit11-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0152 | 电池组2-Unit11-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0153 | 电池组2-Unit12-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0154 | 电池组2-Unit12-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0155 | 电池组2-Unit13-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0156 | 电池组2-Unit13-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0157 | 电池组2-Unit14-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0158 | 电池组2-Unit14-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0159 | 电池组2-Unit15-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x015A | 电池组2-Unit15-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x015B | 电池组2-Unit16-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x015C | 电池组2-Unit16-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x015D | 电池组2-Unit17-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x015E | 电池组2-Unit17-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x015F | 电池组2-Unit18-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0160 | 电池组2-Unit18-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0161 | 电池组2-Unit19-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0162 | 电池组2-Unit19-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0163 | 电池组2-Unit20-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0164 | 电池组2-Unit20-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0165 | 电池组2-Unit21-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0166 | 电池组2-Unit21-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0167 | 电池组2-Unit122-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0168 | 电池组2-Unit22-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0169 | 电池组2-Unit23-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x016A | 电池组2-Unit23-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x016B | 电池组2-Unit24-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x016C | 电池组2-Unit24-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x016D | 电池组3类型  0-未接，1-BGK12，2-BGK02 |  |  |
| 0x016E | 电池组3温度  高8位：最大温度  低8位：最低温度 | 2 | 1℃ |
| 0x016F | 电池组3最大电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0170 | 电池组3最小电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0171 | 电池组3告警字  0：Normal | 2 |  |
| 0x0172 | 电池组2-Unit数量 |  |  |
| 0x0173 | 电池组3-Unit1-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0174 | 电池组3-Unit1-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0175 | 电池组3-Unit2-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0176 | 电池组3-Unit2-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0177 | 电池组3-Unit3-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0178 | 电池组3-Unit3-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0179 | 电池组3-Unit4-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x017A | 电池组3-Unit4-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x017B | 电池组3-Unit5-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x017C | 电池组3-Unit5-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x017D | 电池组3-Unit6-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x017E | 电池组3-Unit6-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x017F | 电池组3-Unit7-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0180 | 电池组3-Unit7-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0181 | 电池组3-Unit8-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0182 | 电池组3-Unit8-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0183 | 电池组3-Unit9-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0184 | 电池组3-Unit9-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0185 | 电池组3-Unit10-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0186 | 电池组3-Unit10-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0187 | 电池组3-Unit11-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0188 | 电池组3-Unit11-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0189 | 电池组3-Unit12-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x018A | 电池组3-Unit12-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x018B | 电池组3-Unit13-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x018C | 电池组3-Unit13-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x018D | 电池组3-Unit14-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x018E | 电池组3-Unit14-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x018F | 电池组3-Unit15-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0190 | 电池组3-Unit15-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0191 | 电池组3-Unit16-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0192 | 电池组3-Unit16-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0193 | 电池组3-Unit17-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0194 | 电池组3-Unit17-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0195 | 电池组3-Unit18-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0196 | 电池组3-Unit18-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0197 | 电池组3-Unit19-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x0198 | 电池组3-Unit19-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x0199 | 电池组3-Unit20-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x019A | 电池组3-Unit20-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x019B | 电池组3-Unit21-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x019C | 电池组3-Unit21-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x019D | 电池组3-Unit122-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x019E | 电池组3-Unit22-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x019F | 电池组3-Unit23-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01A0 | 电池组2-Unit23-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01A1 | 电池组3-Unit24-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01A2 | 电池组3-Unit24-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01A3 | 电池组4类型  0-未接，1-BGK12，2-BGK02 |  |  |
| 0x01A4 | 电池组4温度  高8位：最大温度  低8位：最低温度 | 2 | 1℃ |
| 0x01A5 | 电池组4最大电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01A6 | 电池组4最小电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01A7 | 电池组4告警字  0：Normal | 2 |  |
| 0x01A8 | 电池组4-Unit数量 |  |  |
| 0x01A9 | 电池组4-Unit1-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01AA | 电池组4-Unit1-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01AB | 电池组4-Unit2-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01AC | 电池组4-Unit2-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01AD | 电池组4-Unit3-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01AE | 电池组4-Unit3-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01AF | 电池组4-Unit4-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01B0 | 电池组4-Unit4-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01B1 | 电池组4-Unit5-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01B2 | 电池组4-Unit5-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01B3 | 电池组4-Unit6-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01B4 | 电池组4-Unit6-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01B5 | 电池组4-Unit7-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01B6 | 电池组4-Unit7-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01B7 | 电池组4-Unit8-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01B8 | 电池组4-Unit8-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01B9 | 电池组4-Unit9-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01BA | 电池组4-Unit9-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01BB | 电池组4-Unit10-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01BC | 电池组4-Unit10-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01BD | 电池组4-Unit11-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01BE | 电池组4-Unit11-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01BF | 电池组4-Unit12-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01C0 | 电池组4-Unit12-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01C1 | 电池组4-Unit13-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01C2 | 电池组4-Unit13-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01C3 | 电池组4-Unit14-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01C4 | 电池组4-Unit14-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01C5 | 电池组4-Unit15-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01C6 | 电池组4-Unit15-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01C7 | 电池组4-Unit16-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01C8 | 电池组4-Unit16-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01C9 | 电池组4-Unit17-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01CA | 电池组4-Unit17-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01CB | 电池组4-Unit18-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01CC | 电池组4-Unit18-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01CD | 电池组4-Unit19-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01CE | 电池组4-Unit19-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01CF | 电池组4-Unit20-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01D0 | 电池组4-Unit20-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01D1 | 电池组4-Unit21-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01D2 | 电池组4-Unit21-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01D3 | 电池组4-Unit122-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01D4 | 电池组4-Unit22-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01D5 | 电池组4-Unit23-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01D6 | 电池组4-Unit23-温度 | 1 | 1℃ |
| 0x01D7 | 电池组4-Unit24-电压 | 2 | 0.001V |
| 0x01D8 | 电池组4-Unit24-温度 | 1 | 1℃ |

## Pv Inverter

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度(Byte) | 单位 |
| 0x0100 | PV逆变器台数 | 1 | 1 |
| 0x0101 | PV逆变器类型  0：单相  1：三相 | 1 |  |
| 0x0102 | Pv逆变器-今日发电量 | 2 | 0.1kWh |
| 0x0103 | Pv逆变器1-昨日发电量 | 2电量ri00 00 00 00 00 00 00 00 00 | 0.1kWh |
| 0x0104 | 电网频率 | 2 | 0.01Hz |
| 0x0105 | Pv逆变器总输出功率 | 2 | W |
| 0x0106 | Pv逆变器U相总输出功率 | 2 | W |
| 0x0107 | Pv逆变器V相总输出功率 | 2 | W |
| 0x0108 | Pv逆变器W相总输出功率 | 2 | W |
| 0x0109 | Pv逆变器U相最大输出电压 | 2 | 0.1V |
| 0x010A | Pv逆变器V相最大输出电压 | 2 | 0.1V |
| 0x010B | Pv逆变器W相最大输出电压 | 2 | 0.1V |
| 0x010C | Pv逆变器1机型属性  3-单相3KW IG3.0  5-单相 5KW IG5.0  15-三相15KW IG15.0  30-三相30KW IG30.0  60-三相60KW IG60.0 | 1 | 1 |
| 0x010D | Pv逆变器1运行状态  0：Normal  1：Stand By  2：Fault  3：Offline | 1 | 1 |
| 0x010E | Pv逆变器1-总输出功率 | 2 | W |
| 0x010F | Pv逆变器2机型属性  3-单相3KW IG3.0  5-单相 5KW IG5.0  15-三相15KW IG15.0  30-三相30KW IG30.0  60-三相60KW IG60.0 | 1 | 1 |
| 0x0110 | Pv逆变器2运行状态  0：Normal  1：Stand By  2：Fault | 1 | 1 |
| 0x0111 | Pv逆变器2-总输出功率 | 2 | W |

## A7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | Reverse | 2 |  |  |
| 0x1001 | 设备更新状态 | 2 |  | 0 无更新，1 等待更新，2 更新中， 3 传输中 |
| 0x1002 | 当前正在更新固件的设备 | 4 |  |  |
| 0x1003 | 固件更新进度 | 2 | % |  |
| 0x1004 | Wifi联网状态 | 1 |  | 1:已连接路由器  0：未连接路由器 |
| 0x1005 | Wifi连接服务器状态 | 1 |  | 1:已连接服务器  0：未连接服务器 |
| 0x1006 | Wifi信号强度 | 1 | % |  |
| 0x1007 | 设备程序版本 | 30 |  |  |
| 0x1008 | 经度Lon | 12 | 字符串 | dddmm.mmmmmE  经度，前3 字符表示度，后面的字符表示分 |
| 0x1009 | 纬度Lat | 11 | 字符串 | ddmm.mmmmmE  纬度，前2 字符表示度，后面的字符表示分 |
| 0x100A | 4G模块序列号 | 30 |  |  |
| 0x100B | 4G联网状态 | 1 |  | 4：PS业务注册异常  3：CS业务注册异常  2：SIM插入异常  1:已连接服务器  0：未连接服务器 |
| 0x100C | 蓝牙连接状态 | 1 |  | 2：协议连接成功  1:物理连接成功  0：未连接 |
| 0x100D | 4G 模块信号强度 | 1 |  | 0-31  大于5，终端即可正常工作。若小于5即不能正常工作。如果出现99表示信道无效。 |
| 0x100E | 当天里程 | 4 | M |  |
| 0x100F | 总里程 | 4 | M |  |
| 0x1010 | 速度 | 4 | M/H |  |
| 0x1011 | 海拔高度 | 2 | M |  |
| 0x1012 | 速度告警 | 1 |  | 0：正常 1：告警 |
| 0x1013 | 行车状态 | 1 |  | 0-驻车，1-行车 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  | 存放周期性的数据 |

## CMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 输出通道4状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1001 | 输出通道5状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1002 | 输出通道6状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1003 | 输出通道7状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1004 | 输出通道8状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1005 | 输出通道9状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1006 | 输出通道10状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1007 | 输出通道11状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1008 | 输出通道12状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x1009 | 输出通道13状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x100A | 输出通道14状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x100B | 输出通道15状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x100C | 输出通道16状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x100D | CMP 电池容量与电池类型 与BM500是否一致标志 | 1 |  | 0：不同  1：一致 |
| 0x100E | CMP状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警）  4字节设备类型+编号  4字节报警编码 4字节发生时间 4字节报警等级 |
| 0x100F | 电池温度 | 2 | 0.1℃ |  |
| 0x1010 | 连接状态 | 1 |  | 0：失联 1：正常连接 |
| … |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 0x1100 | 可调节输出1状态 | 1 |  | 范围0%--100% |
| 0x1101 | 可调节输出2状态 | 1 |  | 范围0%--100% |
| 0x1102 | 可调节输出3状态 | 1 |  | 范围0%--100% |
| 0x1103 | CMP&SMP状态信息字 | 4 |  |  |
| 0x1104 | 其它状态字 | 4 |  |  |
| 0x1105 | 直流输出电流 | 2 |  |  |
| 0x1106 | 电池充电电压 | 2 |  |  |
| 0x1107 | 充电放电电流 | 2 |  |  |
| 0x1108 | 电池SOC | 2 |  |  |
| 0x1109 | 剩余充电放电时间 | 2 |  |  |
| 0x110A | 水位1检测值 | 2 |  |  |
| 0x110B | 水位2检测值 | 2 |  |  |
| 0x110C | 水位3检测值 | 2 |  |  |
| 0x110D | 水位4检测值 | 2 |  |  |
| 0x110E | 水泵1状态 | 2 |  | 0x00：关闭；0x01：正常输出；0x02：空载；0x03：过流提醒；0x04：过流自动关断保护；0x05：短路保护；0x06:水泵选用状态 |
| 0x110F | 水泵2状态 | 2 |  | 0x00：关闭；0x01：正常输出；0x02：空载；0x03：过流提醒；0x04：过流自动关断保护；0x05：短路保护；0x06:水泵选用状态 |
| 0x1110 | 室外温度 | 2 | ℃ |  |
| 0x1111 | PV输入电流 | 2 | 0.01A |  |

## BM500

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | BM500连接状态 | 1 |  | 0：失联 1：正常连接 |
| 0x1001 | 电池类型和容量是否一致 | 1 |  |  |
| 0x1002 | 状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警）  4字节设备类型+编号  4字节报警编码 4字节发生时间 4字节报警等级 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 电池电压 | 2 | 10mV |  |
| 0x1101 | 电池电流 | 2 | 10mA |  |
| 0x1102 | 电池SOC | 2 | % | 0-100% |
| 0x1103 | 电池Time to go | 2 | min |  |
| 0x1104 | 电池剩余容量 | 2 | 0.1AH |  |
| 0x1105 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## EMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | EMP连接状态 | 1 |  | 0：失联 1：正常连接 |
| 0x1001 | Lighting状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on 0x10 过载 0x11:短路 |
| 0x1002 | Pump状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on 0x10 过载 0x11:短路 |
| 0x1003 | 加热状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on 0x10 过载 0x11:短路 |
| 0x1004 | Equipment状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on 0x10 过载 0x11:短路 |
| 0x1005 | VCR继电器状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on 0x10 过载 0x11:短路 |
| 0x1006 | PV未接告警 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on 0x10 过载 0x11:短路 |
| 0x1007 | 清水箱 | 1 |  | 第7bit是低水位告警（1是告警，0是正常）；  后7bit是水位值，如果是0x7F是没接 |
| 0x1008 | 灰水箱 | 1 |  | 第7bit是低水位告警（1是告警，0是正常）；  后7bit是水位值，如果是0x7F是没接 |
| 0x1009 | 黑水箱 | 1 |  | 第7bit是低水位告警（1是告警，0是正常）；  后7bit是水位值，如果是0x7F是没接 |
| 0x100A | 收音机状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on |
| 0x100B | 升降床状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on |
| 0x100C | 逆变器状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on |
| 0x100D | 冰箱状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on |
| 0x100E | 窗帘状态 | 1 |  | 0x00:off 0x01:on |
| 0x100F | Truma加热器状态 | 1 |  | 0是加热器失联，1是加热器在线 |
| 0x1010 | 特鲁码设置标志 | 1 |  | 上位机要先查询这个bit为0，才允许用户设置，否则特鲁码的面板不予以响应 |
| 0x1011 | 燃气瓶开关 | 1 |  | 0:Off 1:ON |
| 0x1012 | 市电功率 | 1 |  | 0：off 1:1KW 2:2KW 3:3KW |
| 0x1013 | Aidle：  Zone1ActiveTarget Temperature | 1 |  |  |
| 0x1014 | Aidle：  Gas Setting | 1 |  |  |
| 0x1015 | Aidle：  Priority El/Gas | 1 |  |  |
| 0x1016 | Aidle：  Zone2ActiveTarget Temperature | 1 |  |  |
| 0x1017 | Aidle：  Electricity Setting | 1 |  |  |
| 0x1018 | Aidle：  Panel On/Off | 1 |  |  |
| 0x1019 | Aidle：  Hot water setting | 1 |  |  |
| 0x101A | Aidle：  ACC Setting | 1 |  |  |
| 0x101B | Aidle：  Alde\_exist（Aidle是否在线） | 1 |  |  |
| 0x101C | Aidle：  Panel\_Busy | 1 |  |  |
| 0x101D | 状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警）  4字节设备类型+编号  4字节报警编码 4字节发生时间 4字节报警等级 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 市电输入信号 | 1 |  | 0正常，1异常 |
| 0x1101 | Solar状态 | 1 |  | 0正常，1异常 |
| 0x1102 | EMP充电源 | 1 |  | 00:无充电源 01:AC充电  10:PV充电 11:AC与PV充电 |
| 0x1103 | 电池充电状态 | 1 |  | 000:CC充电  001:CV充电  010:CF充电  011:放电状态  100:EQ充电状态  101:直流电源模式  111:停止充电  110:Reserve |
| 0x1104 | 车内温度 | 2 | ℃ |  |
| 0x1105 | 车外温度 | 2 | ℃ | 外部温度 ℃精度0.5 偏移量-40°（物理最小值-39.5°） |
| 0x1106 | 启动电池电压 | 2 | 10mV |  |
| 0x1107 | 辅助电池电压 | 2 | 10m V |  |
| 0x1108 | 电池放电电流 | 2 | 10m A |  |
| 0x1109 | 电池充电电流 | 2 | 10m A |  |
| 0x110A | 燃气瓶 | 1 |  |  |
| 0x110B | 冰箱当前档数 | 1 |  |  |
| 0x110C | 冰箱额定电压 | 2 | V |  |
| 0x110D | 空调当前温度 | 2 | ℃ |  |
| 0x110E | 空调夜间模式 | 1 |  |  |
| 0x110F | 空调当前模式 | 1 |  |  |
| 0x1110 | 加热器当前温度 | 2 | ℃ |  |
| 0x1111 | 热风机当前模式 | 1 |  | 0x00 = Normal；  0x01 =Automati  0x02=Off |
| 0x1112 | 加热机当前模式 | 1 |  | 0:OFF = -273°C (0x0000)  1:ECO = 40°C (0x0C3A)  2:HOT = 60°C (0x0D02) |
| 0x1113 | Energy selection  (WaterHeater) | 1 |  |  |
| 0x1114 | Power limit(WaterHeater) | 1 |  |  |
| 0x1115 | Energy selection  (AirHeater) | 1 |  |  |
| 0x1116 | 逆变器功率 | 2 | W |  |
| 0x1117 | 汽车蓄电池电压 | 2 | V | 电池电压 V 精度0.16 |
| 0x1118 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x1119 | Reserve | 2 |  |  |
| 0x111A | 汽车车门状态 | 1 |  |  |
| 0x111B | 汽车刹车状态 | 1 |  |  |
| 0x111C | Actual\_Temperature\_zone1\_sensor | 1 |  | 最低为 -42°C（0x00），最高为83°C（0xFA）  步进值为0.5°C。  0xFB：Temperature is below -42°C.  0xFC：Temperature is above 83°C.  0xFD：Temperature sensor not installed.  0xFE：Marks that the temperature sensor is not yet implemented  and the temperature is invalid.  0xFF：Temperature is invalid. |
| 0x111D | Actual Temperature zone2 sensor | 1 |  |
| 0x111E | Actual Temperature Outdoor sensor | 1 |  |
|  |  |  |  |  |

## P6-I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | P61状态 | 1 |  | 0：失联 1：在线 |
| 0x1001 | 状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警）  4字节设备类型+编号  4字节报警编码 4字节发生时间 4字节报警等级 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | L1 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1101 | AL1 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1102 | L2 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1103 | AL2 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1104 | L3 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1105 | AL3 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
|  |  |  |  |  |

## P6-II

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | P6状态 | 1 |  | 0：失联 1：在线 |
| 0x1001 | L1 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1002 | L2PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1003 | L3PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1004 | AL1PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1005 | AL2PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1006 | AL3 PWM值 | 1 |  | 0-100% |
| 0x1007 | PWM0PreLevel | 1 |  | 0x01~0x64:L1通道 1%~100%的pwm占空比 |
| 0x1008 | PWM1PreLevel | 1 |  | 0x01~0x64:L2通道 1%~100%的pwm占空比 |
| 0x1009 | PWM2PreLevel | 1 |  | 0x01~0x64:L3通道 1%~100%的pwm占空比 |
| 0x100A | PWM3PreLevel | 1 |  | 0x01~0x64:AL1通道 1%~100%的pwm占空比 |
| 0x100B | PWM4PreLevel | 1 |  | 0x01~0x64:AL2通道 1%~100%的pwm占空比 |
| 0x100C | PWM5PreLevel | 1 |  | 0x01~0x64:AL3通道 1%~100%的pwm占空比 |
| 0x100D | bP6WorkMode | 1 |  | 学习模式  0x00:正常模式  0x01:学习模式  0x02:单通道清除模式  0x03:全部清除模式 |
| 0x100E | bPwmStatus0 | 1 |  | L1通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x100F | bPwmStatus1 | 1 |  | L2通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1010 | bPwmStatus2 | 1 |  | L3通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1011 | bPwmStatus3 | 1 |  | AL1通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1012 | bPwmStatus4 | 1 |  | AL2通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1013 | bPwmStatus5 | 1 |  | AL3通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1014 | bLVD\_L | 1 |  | L通道状态低压报警  0x00:正常状态  0x01:低压保护中 |
| 0x1015 | bLVD\_AL | 1 |  | AL通道状态低压报警  0x00:正常状态  0x01:低压保护中 |
| 0x1016 | HVD | 1 |  | AL通道状态低压报警  0x00:正常状态  0x01:低压保护中 |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## GY485

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 陀螺仪连接状态 | 1 |  | 0：失联 1：正常连接 |
| 0x1001 | 状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警）  4字节设备类型+编号  4字节报警编码 4字节发生时间 4字节报警等级 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 汽车平衡度(俯仰角（pitch）) | 2 | 0.1° | 范围：-90° <---> +90° |
| 0x1101 | 汽车倾斜度(横滚角（roll）) | 2 | 0.1° | 范围：-180° <---> +180° |
| 0x1102 | 航向角（yaw） | 2 | 0.1° | 范围：-180° <---> +180° |

## M12-100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 电池连接状态 | 1 |  |  |
| 0x1001 | 状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警）  4字节设备类型+编号  4字节报警编码 4字节发生时间 4字节报警等级 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 电池类型 | 1 |  |  |
| 0x1101 | 电池状态 | 2 |  | 0：Standby 1：充电 2：放电 |
| 0x1102 | 电池电压 | 2 | 10mV |  |
| 0x1103 | 电池电流 | 2 | 10mA |  |
| 0x1104 | 电池容量 | 2 | 0.1AH |  |
| 0x1105 | 锂电池剩余容量 | 2 | % |  |
| 0x1106 | 电池SOC | 2 | % | 0-100% |
| 0x1107 | Time to go | 2 | Min |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## DMT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 连接状态 | 1 |  |  |
| 0x1001 | PV输入电压 | 2 | 0.01V | High byte：Low byte |
| 0x1002 | PV输入电流 | 2 | 0.01A | High byte：Low byte |
| 0x1003 | 启动电池电压 | 2 | 0.01V | High byte：Low byte |
| 0x1004 | 启动电池电流 | 2 | 0.01A | High byte：Low byte |
| 0x1005 | 后备电池充电电压 | 2 | 0.01V | High byte：Low byte |
| 0x1006 | 后备电池充电电流 | 2 | 0.01A | High byte：Low byte |
| 0x1007 | 后备电池温度 | 2 | 0.1℃ | High byte：Low byte |
| 0x1008 | 后备电池充电状态 | 1 |  | 000：CC段（BULK）快速充电阶段  001：CV段（ABSORPTION）恒压充电阶段  010：CF段（FLOAT）浮充充电阶段  011：锂电池的唤醒模式  100：EQ充电状态  101：组合控制模式  110：  111：停止充电 |
| 0x1009 | DMT状态报警 | 160 |  | 16\*10（一条报警占16个字节，最大10条报警） |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |
| 0x1101 |  |  |  |  |
| 0x1102 |  |  |  |  |
| 0x1103 |  |  |  |  |
| 0x1104 |  |  |  |  |
| 0x1105 |  |  |  |  |
| 0x1106 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 新风系统

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 车内PM2.5 | 2 |  | 0~1000 |
| 0x1001 | 车内CO2浓度 | 2 |  | 0～5000 |
| 0x1002 | 风速百分比 | 1 |  | 0～100 |
| 0x1003 |  |  |  |  |
| 0x1004 | 滤芯使用时长记录开关 | 1 |  | 0x0：关 0x1: 开 |
| 0x1005 | 滤芯已使用天数 | 2 |  | 0x0000~0xFFFE |
| 0x1006 | 车外温度 | 1 |  | 0~240 |
| 0x1007 | 车外湿度 | 1 |  | 0~100 |
| 0x1008 | 定时关机 | 1 | H |  |
| 0x1009 | 控制模式 | 1 |  | 0：智能；1：手动 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |
| 0x1101 |  |  |  |  |
| 0x1102 |  |  |  |  |
| 0x1103 |  |  |  |  |
| 0x1104 |  |  |  |  |
| 0x1105 |  |  |  |  |
| 0x1106 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 空调

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 空调开关 | 1 |  | 0x00：关机 0x01：开机 |
| 0x1001 | 空调风速 | 1 |  | 0x00：低速； 0x01：中速； 0x02：高速； 0x03：强力； |
| 0x1002 | 空调模式 | 1 |  | 0x00：自动； 0x01：制冷； 0x02：制热； 0x03：送风； 0x04：除湿； |
| 0x1003 | 空调设置温度 | 1 |  | 0x0~0xD：17~30℃ others：预留 |
| 0x1004 |  |  |  |  |
| 0x1005 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  | 存放周期性的数据 |
| 0x1101 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## L6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 |  | 1 |  |  |
| 0x1001 | L0 PWM值 | 1 |  |  |
| 0x1002 | L1 PWM值 | 1 |  |  |
| 0x1003 | L2 PWM值 | 1 |  |  |
| 0x1004 | L3 PWM值 | 1 |  |  |
| 0x1005 | L4 PWM值 | 1 |  |  |
| 0x1006 | L5 PWM值 | 1 |  |  |
| 0x1007 | PWM0PreLevel | 1 |  | 0x00~0x64:L0通道 0%~100%的pwm占空比(L6此段无效一直为0%) |
| 0x1008 | PWM1PreLevel | 1 |  | 0x00~0x64:L1通道 0%~100%的pwm占空比(L6此段无效一直为0%) |
| 0x1009 | PWM2PreLevel | 1 |  | 0x00~0x64:L2通道 0%~100%的pwm占空比(L6此段无效一直为0%) |
| 0x100A | PWM3PreLevel | 1 |  | 0x00~0x64:L3通道 0%~100%的pwm占空比(L6此段无效一直为0%) |
| 0x100B | PWM4PreLevel | 1 |  | 0x00~0x64:L4通道 0%~100%的pwm占空比(L6此段无效一直为0%) |
| 0x100C | PWM5PreLevel | 1 |  | 0x00~0x64:L5通道 0%~100%的pwm占空比(L6此段无效一直为0%) |
| 0x100D | bL6WorkMode | 1 |  | 学习模式  0x00:正常模式  0x01:学习模式  0x02:单通道清除模式  0x03:全部清除模式 |
| 0x100E | bPwmStatus0 | 1 |  | L0通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x100F | bPwmStatus1 | 1 |  | L1通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1010 | bPwmStatus2 | 1 |  | L2通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1011 | bPwmStatus3 | 1 |  | L3通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1012 | bPwmStatus4 | 1 |  | L4通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1013 | bPwmStatus5 | 1 |  | L5通道状态  0x00:关闭状态  0x01:正常开启状态  0x02:开路状态  0x03:过流状态  0x04:短路状态  0x05:学习中状态  0x06:清除中状态 |
| 0x1014 | bLVD\_L | 1 |  | L通道状态低压报警  0x00:正常状态  0x01:低压保护中 |
| 0x1015 | bLVD\_AL | 1 |  | AL通道状态低压报警  0x00:正常状态  0x01:低压保护中  （L6此段为0） |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |
| 0x1101 |  |  |  |  |

## TPMS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 连接状态 | 1 |  |  |
| 0x1001 | 学习状态 | 1 |  | 00 –Startup  01 –Idle  02 –Scanning  03 –Scan Sensor Found  04 –Scan No Sensor Found  05 –Scan Multiple Sensors Found  06 –Ack, Learn Done  07 -Learn Terminated/timeout on repeater  08 -Ack, Learn Canceled  09 -Ack, for set index  10 -Nak, for set/scan index |
| 0x1002 | 传感器Index | 1 |  |  |
| 0x1003 | 传感器1ID | 4 |  | 左前轮 |
| 0x1004 | 传感器2ID | 4 |  | 左后轮 |
| 0x1005 | 传感器3ID | 4 |  | 右前轮 |
| 0x1006 | 传感器4ID | 4 |  | 右后轮 |
| 0x1007 | 传感器1胎压 | 2 |  | 左前轮 |
| 0x1008 | 传感器1温度 | 2 |  |  |
| 0x1009 | 传感器2胎压 | 2 |  | 左后轮 |
| 0x100A | 传感器2温度 | 2 |  |  |
| 0x100B | 传感器3胎压 | 2 |  | 右前轮 |
| 0x100C | 传感器3温度 | 2 |  |  |
| 0x100D | 传感器4胎压 | 2 |  | 右后轮 |
| 0x100E | 传感器4温度 | 2 |  |  |
| 0x100F | 传感器1胎压告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 PSI Hi Fault  02 PSI Low Fault  03 Reserved |
| 0x1010 | 传感器1温度告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 Temperature Hi Fault  02 Reserved  03 Reserved |
| 0x1011 | 传感器2胎压告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 PSI Hi Fault  02 PSI Low Fault  03 Reserved |
| 0x1012 | 传感器2温度告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 Temperature Hi Fault  02 Reserved  03 Reserved |
| 0x1013 | 传感器3胎压告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 PSI Hi Fault  02 PSI Low Fault  03 Reserved |
| 0x1014 | 传感器3温度告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 Temperature Hi Fault  02 Reserved  03 Reserved |
| 0x1015 | 传感器4胎压告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 PSI Hi Fault  02 PSI Low Fault  03 Reserved |
| 0x1016 | 传感器4温度告警 | 1 |  | 00 No Fault  01 Temperature Hi Fault  02 Reserved  03 Reserved |
| 0x1017 | 传感器学习个数 | 1 |  |  |
| 0x1018 | 1号机连接状态 | 1 |  | 0：未连接  1：已连接 |
| 0x1019 | 1号机低电量报警状态 | 1 |  | 0：正常  1：告警 |
| 0x101A | 1号机学习状态 | 1 |  | 0：未学习  1：已学习  2：学习中 |
| 0x101B | 2号机连接状态 | 1 |  | 0：未连接  1：已连接 |
| 0x101C | 2号机低电量报警状态 | 1 |  | 0：正常  1：告警 |
| 0x101D | 2号机学习状态 | 1 |  | 0：未学习  1：已学习  2：学习中 |
| 0x101E | 3号机连接状态 | 1 |  | 0：未连接  1：已连接 |
| 0x101F | 3号机低电量报警状态 | 1 |  | 0：正常  1：告警 |
| 0x1020 | 3号机学习状态 | 1 |  | 0：未学习  1：已学习  2：学习中 |
| 0x1021 | 4号机连接状态 | 1 |  | 0：未连接  1：已连接 |
| 0x1022 | 4号机低电量报警状态 | 1 |  | 0：正常  1：告警 |
| 0x1023 | 4号机学习状态 | 1 |  | 0：未学习  1：已学习  2：学习中 |
| 0x1024 | 5号轮胎温度 | 2 |  | 范围：-55°C <---> +125°C |
| 0x1025 | 5号轮胎胎压 | 2 |  | 范围：0 <---> 255°C |
| 0x1026 | 6号轮胎温度 | 2 |  | 范围：-55°C <---> +125°C |
| 0x1027 | 6号轮胎胎压 | 2 |  | 范围：0 <---> 255°C |
| 0x1028 | 5号机学习状态 | 1 |  | 0：未学习  1：已学习  2：学习中 |
| 0x1029 | 5号机胎压告警状态 | 1 |  | 00 No Fault  01 PSI Hi Fault  02 PSI Low Fault  03 Reserved |
| 0x102A | 5号机低电量报警状态 | 1 |  | 0：正常  1：告警 |
| 0x102B | 5号机温度告警状态 | 1 |  | 00 No Fault  01 Temperature Hi Fault  02 Reserved  03 Reserved |
| 0x102C | 5号机连接状态 | 1 |  | 0：未连接  1：已连接 |
| 0x102D | 6号机学习状态 | 1 |  | 0：未学习  1：已学习  2：学习中 |
| 0x102E | 6号机胎压告警状态 | 1 |  | 00 No Fault  01 PSI Hi Fault  02 PSI Low Fault  03 Reserved |
| 0x102F | 6号机低电量报警状态 | 1 |  | 0：正常  1：告警 |
| 0x1030 | 6号机温度告警状态 | 1 |  | 00 No Fault  01 Temperature Hi Fault  02 Reserved  03 Reserved |
| 0x1031 | 6号机连接状态 | 1 |  | 0：未连接  1：已连接 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |
| 0x1101 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## GAS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 连接状态 | 1 |  |  |
| 0x1001 | Mac地址 | 6 |  |  |
| 0x1002 | 同步状态 | 1 |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 电压 | 1 | V | 存放周期性的数据 |
| 0x1101 | 温度 | 1 | ℃ | -40 to 87℃ Offset:-40 |
| 0x1102 | Raw Tank Level | 1 |  |  |
| 0x1103 | X acceleration | 1 |  | signed integer from -128 to 127 |
| 0x1104 | Y acceleration | 1 |  | signed integer from -128 to 127 |
| 0x1105 | Raw tank level height | 2 | cm |  |
| 0x1106 | 按键状态 | 1 |  | 0：按键未按下  1：按键按下 |
|  |  |  |  |  |

## PCU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 水泵按键 | 1 |  | 0x00: 关  0x01：开 |
| 0x1001 | 夜间模式按键 | 1 |  | 0x00: 关  0x01：开 |
| 0x1002 | 逆变器按键 | 1 |  | 0x00: 关  0x01：开 |
| 0x1003 | 12V电源按键 | 1 |  | 0x00: 关  0x01：开 |
| 0x1004 | 电池低压保护标志位 | 1 |  | 0x00:不显示 0x01:后备电池低压 0x02: 启动电池低压 |
| 0x1005 | 逆变器失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x1006 | DCDC失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x1007 | 电池失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x1008 | Alt失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x1009 | 电池子模块失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x100A | PV失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x100B | 智能配电箱失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x100C | 空调失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x100D | 水箱1水位告警 | 1 |  | 0x00正常  0x01 告警 |
| 0x100E | 水箱2水位告警 | 1 |  | 0x00正常  0x01 告警 |
| 0x100F | 水箱3水位告警 | 1 |  | 0x00正常  0x01 告警 |
| 0x1010 | 水箱4水位告警 | 1 |  | 0x00正常  0x01 告警 |
| 0x1011 | 固件更新状态 | 1 |  | 0：无更新  1：等待更新  2：传输中  3：更新中 |
| 0x1012 | 当前固件更新进度 | 1 | % | 0~100% |
| 0x1013 | 学习状态 | 1 |  | 0x00:不学习  0x01:正在学习  0x02:学习完成 |
| 0x1014 | 系统当前报警1 | 160 |  | 每个报警代码大小为11bytes：  报警编码        2 报警等级        1 设备ID        4 报警时间        4 |
| 0x1015 | 系统当前报警2 | 160 |  | 每个报警代码大小为11bytes：  报警编码        2 报警等级        1 设备ID        4 报警时间        4 |
| 0x1016 | LightOff | 1 |  | 0x00:禁止  0x01:使能 |
| 0x1017 | CRS28失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x1018 | CCM失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x1019 | P6\_1失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x101A | P6\_2失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x101B | L6\_1失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x101C | L6\_2失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x101D | XCM16失联 | 1 |  | 0x00 正常  0x01 失连 |
| 0x101E | 水箱模式 | 1 |  | 0x0:初始模式 0x1:冬季模式 0x2:夏季模式 0x3:手动模式 |
| 0x101F | 智能恒温控制（自动热水） | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:冬季恒温 0x2:夏季恒温 |
| 0x1020 | 水入车内 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:水入车内 |
| 0x1021 | 水箱相互倒水 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:车内-->车外 0x4:车外-->车内 |
| 0x1022 | 营地自动补水 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:车内水箱1自动补水 0x2: 车外水箱2自动补水 |
| 0x1023 | 冬季空调制热 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:空调辅热 |
| 0x1024 | 防冻功能 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:防冻功能 |
| 0x1025 | 营地汤池 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:营地汤池 |
| 0x1026 | 排水阀总控 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x1027 | 水泵总控 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x1028 | 水入车外 | 1 |  | 0x0:不使能  0x1:水入车外 |
| 0x1029 | 事件记录模式 | 1 |  | 0：客户模式  1：工程模式 |
| 0x102A | 戴德图标开关 | 1 |  | 0：关闭  1：开启 |
| 0x102B | 踏步 | 1 |  | 0：缩回  1:伸出 |
| 0x102C | 踏步logo灯 | 1 |  | 0：关 1：开 |
| 0x102D | BatterySwitchAlarm | 1 |  | 0:无告警 1：告警 |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 产生新告警 | 1 |  | 0x00 没有新告警  0x01 有新告警 |
| 0x1101 | 产生新历史记录 | 1 |  | 0x00 没有新的历史记录  0x01 有新的历史记录 |
| 0x1102 | 产生新分时数据 | 1 |  | 0x00 没有新的分时数据  0x01 有新的分时数据 |
| 0x1103 | 室内温度 | 1 |  | 0x0~0x7E:-40℃~86℃ 0x7F:Temperature Sensor No Connect |
| 0x1104 | 室外温度 | 1 |  | 0x0~0x7E:-40℃~86℃ 0x7F:Temperature Sensor No Connect |
| 0x1105 | 水箱1水位 | 1 | % | 0-100（清水箱1） |
| 0x1106 | 水箱2水位 | 1 | % | 0-100（灰水箱） |
| 0x1107 | 水箱3水位 | 1 | % | 0-100（黑水箱） |
| 0x1108 | 水箱4水位 | 1 | % | 0-100（清水箱2） |
| 0x1109 | 更新中的设备 | 4 |  | 设备段标识（设备ID） |
| 0x110A | REGO-X系统类型 | 4 |  | 100 |
| 0x110B | 48V or 12V | 1 |  | 0:48V  1:12V |
| 0x110C | 220V or 110V | 1 |  | 0:110V  1:220V |
| 0x110D | 是否有充电器使能 | 1 |  | 0x00:无  0x01:有 |
| 0x110E | 系统状态 | 1 |  | 0x00:Init  0x01:Run  0x02:VLPR  0x03:ChgOnly  0x04:Dying  0x05:Startingg |
| 0x110F | TBBUpdate系统类型 | 4 |  |  |
| 0x1110 | 当前告警总条数 | 1 |  | 回复当前告警总数（最多50条） |
| 0x1111 | 历史记录总条数 | 2 |  | 回复历史记录总数 |
| 0x1112 | 分时数据总条数 | 2 |  | 回复分时数据总数 |
| 0x1113 | 水箱1温度 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃ 0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1114 | 水箱2温度 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃ 0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1115 | 黑水箱温度 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃ 0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1116 | 换热器温度1 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃ 0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1117 | 换热器温度2 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃ 0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1118 | 配电仓温度 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃ 0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1119 | IGN |  |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x111A | 220V交流电源输入信号 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x111B | 中门开启信号 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x111C | 水流量开关F1 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x111D | ACC开启信号 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x111E | 拓展打开信号1 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x111F | 拓展打开信号2（PCU） | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x1120 | 拓展打开信号3（PCU） | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x1121 | 暖风机开启输入信号 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x1122 | 燃油加热启动输入信号 | 1 |  | 0：不使能  1：使能 |
| 0x1123 | 有软件版本更新 | 1 |  | 0：没有  1：有 |
| 0x1124 | 灰温度 | 1 |  | 0x0~0xFE:-40℃~214℃  0xFF:Temperature Sensor Disconnect |
| 0x1125 | BM类型 | 1 |  | 0：BM500  1：BMS |
| 0x1126 | 七天发电量记录数据前五天 | 220 |  | 4个字节时间戳  40个字节数据(10个每个4字节)  5天数据 |
| 0x1127 | 七天发电量记录数据后两天 | 88 |  | 4个字节时间戳  40个字节数据(10个每个4字节)  2天数据 |
| 0x1128 | 弹窗告警 | 4 |  | bit0：1：电池SOC低于客户设置值 bit1：1：电池SOC低于5% bit2：1：电池SOC低于2% … |
| 0x1129 | 逆变器1状态 | 1 |  | 0x00：待机  0x01：市电  0x02：逆变  0x03：充电  0x04：故障  0x05：加热  0x06：Inv\_AEA |
| 0x112A | 逆变器1市电当日发电量 | 2 | 0.001kw/h |  |
| 0x112B | 逆变器1累计发电量 | 4 | 0.001kw/h |  |
| 0x112C | 逆变器2状态 | 1 |  | 0x00：待机  0x01：市电  0x02：逆变  0x03：充电  0x04：故障  0x05：加热  0x06：Inv\_AEA |
| 0x112D | 逆变器2市电当日发电量 | 2 | 0.001kw/h |  |
| 0x112E | 逆变器2累计发电量 | 4 | 0.001kw/h |  |
| 0x112F | 逆变器3状态 | 1 |  | 0x00：待机  0x01：市电  0x02：逆变  0x03：充电  0x04：故障  0x05：加热  0x06：Inv\_AEA |
| 0x1130 | 逆变器3市电当日发电量 | 2 | 0.001kw/h |  |
| 0x1131 | 逆变器3累计发电量 | 4 | 0.001kw/h |  |
| 0x1132 | PV电流 | 2 | 0.1A |  |
| 0x1133 | PV当日发电量 | 2 | 0.001KW |  |
| 0x1134 | PV累计发电量 | 4 | 0.001KWH |  |
| 0x1135 | MPPT状态 | 1 |  | 0：待机  1：充电  2：故障 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

## XCM16

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | A2-1/2通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x1001 | A2-3通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x1002 | A2-4/5通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x1003 | A2-6通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x1004 | A2-7通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x1005 | A2-8通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x1006 | A1-1通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1007 | A1-2通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1008 | A1-3通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1009 | A1-4通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100A | A1-5通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100B | A1-6通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100C | A1-7通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100D | A1-8通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100E | A1-9通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100F | A1-10通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1010 | A2-1/2通道输出历史状态 | 1 |  | 0x00：关 0x01：1档 0x02：2档 0x03：3档 |
| 0x1011 | A2-3通道输出历史状态 | 1 |  | 0x00：关 0x01：1档 0x02：2档 0x03：3档 |
| 0x1012 | A2-4/5通道输出历史状态 | 1 |  | 0x00：关 0x01：1档 0x02：2档 0x03：3档 |
| 0x1013 | A2-6通道输出历史状态 | 1 |  | 0x00：关 0x01：1档 0x02：2档 0x03：3档 |
| 0x1014 | A2-7通道输出历史状态 | 1 |  | 0x00：关 0x01：1档 0x02：2档 0x03：3档 |
| 0x1015 | A2-8通道输出历史状态 | 1 |  | 0x00：关 0x01：1档 0x02：2档 0x03：3档 |
| 0x1016 | SW-1状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1017 | SW-2状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1018 | SW-3状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1019 | SW-4状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x101A | SW-5状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x101B | SW-6状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x101C | SW-7状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x101D | SW-8状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x101E | 辅助继电器1开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x101F | 辅助继电器2开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1020 | 辅助继电器3开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x1021 | 辅助继电器4开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  | 存放周期性的数据 |

## CRS28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | A1-1 | 1 | 6R继电器开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1001 | A1-2 | 1 | 卫浴灯开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1002 | A3-1 | 1 | 电动踏步负载1 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1003 | A3-2 | 1 | 电动踏步负载2 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1004 | A5-1 | 1 | 户外灯开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1005 | A5-2 | 1 | 水泵开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1006 | A5-3 | 1 | 射灯开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x1007 | A2-1 | 1 | 顶灯 | 0:关闭 1:一档 2：二档 3：三档 |
| 0x1008 | A2-2 | 1 | 氛围灯 | 0:关闭 1:一档 2：二档 3：三档 |
| 0x1009 | A2-1历史挡位 | 1 | 顶灯 | 0:关闭 1:一档 2：二档 3：三档 |
| 0x100A | A2-2历史挡位 | 1 | 氛围灯 | 0:关闭 1:一档 2：二档 3：三档 |
| 0x100B | 辅助继电器1开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100C | 辅助继电器2开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100D | 辅助继电器3开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x100E | 辅助继电器4开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  | 存放周期性的数据 |

## DCDC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 电池BTS短路 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1001 | 电池BTS开路 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1002 | 输出短路 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1003 | 输出过载 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1004 | 发电机高压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1005 | 发电机低压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1006 | 启动电池连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x1007 | 内部过温 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1008 | 后备电池低温 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1009 | 后备电池过温 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x100A | 后备电池过压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x100B | 后备电池低压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x100C | 后备电池连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | ALT电压/DCDC低压侧输出电压 | 2 | 0.1V |  |
| 0x1101 | ALT电流/DCDC低压侧输出电流 | 2 | 0.1A |  |
| 0x1102 | DCDC充电器输出电压 | 2 | 0.1V |  |
| 0x1103 | DCDC充电器输出电流 | 2 | 0.1A |  |
| 0x1104 | DCDC充电器状态 | 1 |  | 0x0:Standby 0x1:Working--48V转12V降压模式 0x2:Working--12V转48V升压模式 0x3:Error 0x4~0x7:Invalid |
| 0x1105 | 发电机日发电量 | 2 | 0.001KW/H |  |
| 0x1106 | 发电机累计发电量 | 4 | 0.001KW/H |  |
| 0x1107 | 累计行车时间 | 2 | Hrs |  |
| 0x1108 | 发电机电压 | 2 | V |  |
| 0x1109 | 发电机充电电流 | 2 | A |  |
|  |  |  |  |  |

## CCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 输出通道1开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1001 | 输出通道2开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1002 | 输出通道3开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1003 | 输出通道4开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1004 | 输出通道5开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1005 | 输出通道6开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1006 | 输出通道7开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1007 | 输出通道8开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1008 | 输出通道9开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1009 | 输出通道10开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x100A | 输出通道11开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x100B | 输出通道12开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x100C | 输出通道13开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1010D | 输出通道14开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x100E | 输出通道15开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x100F | 输出通道16开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x10010 | 输出通道17开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1011 | 输出通道18开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1012 | 输出通道19开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1013 | 输出通道20开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1014 | 输出通道21开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1015 | 输出通道22开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1016 | 输出通道23开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1017 | 输出通道24开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1018 | 输出通道25开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1019 | 输出通道26开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x101A | SW-1状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x101B | SW-2状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x101C | SW-3状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x101D | SW-4状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x101E | SW-5状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x101F | SW-6状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x1020 | SW-7状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x1021 | SW-8状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x1022 | 冰箱压缩机状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1023 | 逆变器逆变灯 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1024 | 逆变器充电灯 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1025 | 逆变器故障灯 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1026 | 逆变器市电灯 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x1027 | 总开关故障 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |

## SDB

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 交流配电盒状态 | 1 |  | 0x00：市电接入 0x01：市电未接 0x02：零火反接 0x03：零火反接已纠正 0x04：接地异常 0x05：频率异常 0x06：电压超限 |
| 0x1001 | 零火电压 | 2 | 1V |  |
| 0x1002 | 频率 | 2 | 0.1 |  |
| 0x1003 | 零火反切 | 1 |  | 0x00：不可用 0x01：可用 0x02：已使用 |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  | 存放周期性的数据 |

## M12-400

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 电池过压保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1001 | 电池欠压保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1002 | 电池过温保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1003 | 电池低温保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1004 | 电池放电过流保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1005 | 电池充电过流保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1006 | 电池内部故障 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1007 | 电池外部端口过压保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1008 | BMS过温保护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:保护 |
| 0x1009 | 电池过压报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x100A | 电池欠压报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x100B | 电池过温报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x100C | 电池低温报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x100D | 电池放电过流报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x100E | 电池充电过流报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x100F | 从机掉线 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x1010 | reverse | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
| 0x1011 | BMS高温报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:告警 |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | 电池状态 | 1 |  | 0x00:待机  0x01:充电  0x02:放电  0x03:故障  0x04:初始化  0x05:等待  0x06:预充电  0x07:加热 |
| 0x1101 | 电池SOC | 1 | % |  |
| 0x1102 | 电池Time To Go | 2 | Min | 0~60000 |
| 0x1103 | 电池输出电压 | 2 | 0.1V |  |
| 0x1104 | 电池输出电流 | 2 | 0.1A |  |
| 0x1105 | 锂电温度 | 1 | 1℃ |  |
| 0x1106 | 电池当日放电量 | 2 | 0.001KWH |  |
| 0x1107 | 电池累计放电量 | 4 | 0.001KWH |  |
| 0x1108 | 电池循环次数 | 2 | 次 |  |
| 0x1109 | 电池累计运行时间 | 2 | H |  |
| 0x110A | 电池容量 | 2 |  |  |
| 0x110B | 后备电池电压 | 2 | V |  |
| 0x110C | 后备电池电流 | 2 | A |  |
| 0x110D | 电池SOH | 1 | % |  |
| 0x110E | 电池剩余充放电时间 | 2 | min |  |
| 0x110F | BM类型 | 1 |  | 0x00:本机  0x01:TBB锂电  0x02:BM500 |
| 0x1110 | 请求满充 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:请求满充 |
| 0x1111 | 请求充电 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:请求充电 |
| 0x1112 | 请求维护 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:请求维护 |
|  |  |  |  |  |

## JDDU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 连接状态 | 1 |  |  |
| 0x1001 | A1-1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1002 | A1-2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1003 | A5-1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1004 | A5-2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1005 | A5-3 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1006 | A5-4 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1007 | A5-5 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1008 | A2-1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Low  0x2:Mediam  0x3:High |
| 0x1009 | A2-2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Low  0x2:Mediam  0x3:High |
| 0x100A | A2-1挡位记录 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Low  0x2:Mediam  0x3:High |
| 0x100B | A2-2挡位记录 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Low  0x2:Mediam  0x3:High |
| 0x100C | Relay1 | 1 |  | 预留干接点输出状态  0x0:Close  0x1:Open |
| 0x100D | Relay2 | 1 |  | 预留干接点输出状态  0x0:Close  0x1:Open |
| 0x100E | Relay3 | 1 |  | 预留干接点输出状态  0x0:Close  0x1:Open |
| 0x100F | Relay4 | 1 |  | 预留干接点输出状态  0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1010 | C1（Ctrl\_C\_Load） | 1 |  | C1常火输出状态  0x0:Close  0x1:Open |
| 0x1011 | C2 | 1 |  | C2常火输出状态  0x0:Close  0x1:Open |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 |  |  |  |  |

## SMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 本机主继电器开关状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x05:闭合 |
| 0x1001 | 本机通道1继电器开关状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:闭合 |
| 0x1002 | 本机通道2继电器开关状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x02:闭合 |
| 0x1003 | 本机通道3继电器开关状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x03:闭合 |
| 0x1004 | 本机通道4继电器开关状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x04:闭合 |
| 0x1005 | 本机通道5继电器开关状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x05:闭合 |
| 0x1006 | 本机干接点1继电器状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x05:闭合 |
| 0x1007 | 本机干接点2继电器状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x05:闭合 |
| 0x1008 | 本机干接点3继电器状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x05:闭合 |
| 0x1009 | VCR继电器状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x100A | CC超时 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x100B | 环境温度过温 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x100C | Night Light状态 | 1 |  | 0x00:关  0x01:开 |
| 0x100D | Night Mode状态 | 1 |  | 0x00:关  0x01:开 |
| 0x100E | Outside Light使能 | 1 |  | 0x00:禁止  0x01:允许 |
| 0x100F | 室内温度传感器连接状态 | 1 |  | 0x00:禁止  0x01:允许 |
| 0x1010 | 室外温度传感器连接状态 | 1 |  | 0x00:禁止  0x01:允许 |
| 0x1011 | 水位1传感器连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x1012 | 水位1高报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1013 | 水位1低报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1014 | 水位2传感器连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x1015 | 水位2高报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1016 | 水位2低报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1017 | 水位3传感器连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x1018 | 水位3高报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1019 | 水位3低报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x101A | 水位4传感器连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x101B | 水位4高报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x101C | 水位4低报警 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x101D | EEPROM异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x101E | VCR吸合异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x101F | VCR断开异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1020 | D+信号 | 1 |  | 0x00:无  0x01:有 |
| 0x1021 | 输出短路 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1022 | 输出过载 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1023 | 辅助直流（发电机电压）高压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1024 | 辅助直流（发电机电压）低压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1025 | 辅助直流（发电机电压）连接状态 | 1 |  | 0x00:无  0x01:有 |
| 0x1026 | PV散热器高温 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1027 | AC散热器高温 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1028 | 交流输入高压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1029 | 交流输入低压 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x102A | 交流输入状态 | 1 |  | 0x00:无  0x01:有 |
| 0x102B | PV高压 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x102C | PV低压 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x102D | PV连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x102E | 电池输入反接 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x102F | 电池连接状态 | 1 |  | 0x00:断开  0x01:连接 |
| 0x1030 | 无线面板学习状态 | 1 |  | 0x00:不学习  0x01:正在学习  0x02:学习完成 |
| 0x1031 | 充电器工作状态 | 1 |  | 0x00:CC段（BULK）快速充电阶段  0x01:CV段（ABSORPTION）恒压充电阶段  0x02:CF段（FLOAT）浮充充电阶段  0x03:放电状态  0x04:EQ充电状态  0x05:直流电源模式  0x07:停止充电 |
| 0x1032 | 仅充电状态 | 1 |  | 0x00:正常工作模式  0x01:处于仅充电模式 |
| 0x1033 | 产生新告警 | 1 |  | 0x00:没有新告警0x01:有新告警 |
| 0x1034 | 产生新历史记录 | 1 |  | 0x00:没有新历史记录  0x01:有新历史记录 |
| 0x1035 | 产生新分时数据 | 1 |  | 0x00:没有新分时数据  0x01:有新分时数据 |
| 0x1036 | Rerserve | 1 |  | 0x00:不学习  0x01:正在学习  0x02:学习完成 |
| 0x1037 | 事件记录模式 | 1 |  | 0x00:客户模式  0x01:工程模式 |
| 0x1038 | 1# RSE电容特性失效 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1039 | 1# RSE标定异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x103A | 1# RSE EEPROM异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x103B | 1# RSE空挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x103C | 1# RSE满挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x103D | 1# RSE空满标定值不匹配 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x103E | 1# RSE拨码开关异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x103F | 2# RSE电容特性失效 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1040 | 2# RSE标定异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1041 | 2# RSE EEPROM异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1042 | 2# RSE空挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1043 | 2# RSE满挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1044 | 2# RSE空满标定值不匹配 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1045 | 2# RSE拨码开关异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1046 | 3# RSE电容特性失效 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1047 | 3# RSE标定异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1048 | 3# RSE EEPROM异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1049 | 3# RSE空挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x104A | 3# RSE满挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x104B | 3# RSE空满标定值不匹配 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x104C | 3# RSE拨码开关异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x104D | 4# RSE电容特性失效 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x104E | 4# RSE标定异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x104F | 4# RSE EEPROM异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1050 | 4# RSE空挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1051 | 4# RSE满挡未标定 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1052 | 4# RSE空满标定值不匹配 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1053 | 4# RSE拨码开关异常 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:报警 |
| 0x1054 | 逆变器失联 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:闪烁 |
| 0x1055 | DC Charge失联 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:闪烁 |
| 0x1056 | 电池失联 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:闪烁 |
| 0x1057 | P6-1失联 | 1 |  | 0x00:正常  0x01:闪烁 |
| 0x1058 | P6-2失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
| 0x1059 | L6-1失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
| 0x105A | L6-2失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
| 0x105B | RSE-1失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
| 0x105C | RSE-2失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
| 0x105D | RSE-3失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
| 0x105E | RSE-4失联 | 1 |  | 0x00:不显示  0x01:显示-- |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 0x1100 | PV输入电压 | 2 | V |  |
| 0x1101 | PV输入电流 | 2 | A |  |
| 0x1102 | 交流输入电压 | 2 | V |  |
| 0x1103 | 交流输入电流 | 2 | A |  |
| 0x1104 | 辅助直流（启动电池）电压 | 2 | V |  |
| 0x1105 | 辅助直流（启动电池）输入电流 | 2 | A |  |
| 0x1106 | 直流母线电压 | 2 | V |  |
| 0x1107 | 直流母线电流 | 2 | A |  |
| 0x1108 | 负载电流 | 2 | A |  |
| 0x1109 | AC散热器温度 | 1 | ℃ |  |
| 0x110A | PV散热器温度 | 1 | ℃ |  |
| 0x110B | 协议版本 | 2 |  | 0xABCD：表示VAB.CD。如0x0124：表示V1.24 |
| 0x110C | 水位传感器1检测值 | 1 | % |  |
| 0x110D | 水位传感器2检测值 | 1 | % |  |
| 0x110E | 水位传感器3检测值 | 1 | % |  |
| 0x110F | 水位传感器4检测值 | 1 | % |  |
| 0x1110 | 水位传感器检测间隔 | 1 |  | 0x01:250ms  0x02:8s  0x03:45s |
| 0x1111 | 当前告警总条数 | 1 |  |  |
| 0x1112 | 历史记录总条数 | 2 |  |  |
| 0x1113 | 分时数据总条数 | 2 |  |  |
| 0x1114 |  |  |  |  |
| 0x1115 |  |  |  |  |

# 附录5支持的控制

注：

对于0.1V、0.01V类型的单位，发送具体数据时根据单位形式将其乘上10x化为整数。如

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0x000F | 发电机启动电池低压点设置 | 0~65.535V | 2 | 0.001V | 立即生效 |

设置数据为60.020V 发送时的数据为60.020\*103=0d60020=0xEA74

## System

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x1000 | 用户登录 | 41 |  | [(用户名)&(密码)]，其中用户名为1~20字节字母或数字，密码少于20字节字母或数字；  例如，用户名：admin；密码：1234，则需要发送：admin&1234 |
| 0xFFF1 | WCM复位 | 2 |  | 1-WCM复位 |
| 0xFFF2 | WCM模块WIFI复位 | 2 |  | 1-WiFi复位 |

## WCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## CK LCD

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## CK Inverter

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x03E8 | 逆变器软件开关机触发按钮 | 2 |  | 1-on; 0-off；  120-关辅电（ OFF态有效） |
| 0x03F3 | 外部控制并网充电指令（触发）当PARAM\_MODE\_E\_ACIN\_PRIORITY ==1时有效 | 2 |  | 1-on; 0-off |
| 0x03F5 | 主从同步触发 | 2 |  | 1-on; 0-off |
| 0X0455 | AGS开启关闭按钮(触发) | 2 |  | 1-on; 0-off |
| 0x03ED | 故障解锁 | 2 |  | 1 |

## SP150-120

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## BGK12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## Bgk-Master

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## Pv Inverter

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
|  |  |  |  |  |

## A7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 |  |  |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |
| 0x2003 |  |  |  |  |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |
| 0x2006 |  |  |  |  |
| 0x2007 |  |  |  |  |

## CMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 可调节输出1状态 | 1 |  | 范围0%--100% |
| 0x2001 | 可调节输出2状态 | 1 |  | 范围0%--100% |
| 0x2002 | 可调节输出3状态 | 1 |  | 范围0%--100% |
| 0x2003 | 输出通道4状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2004 | 输出通道5状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2005 | 输出通道6状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2006 | 输出通道7状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2007 | 输出通道8状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2008 | 输出通道9状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2009 | 输出通道10状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x200A | 输出通道11状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x200B | 输出通道12状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x200C | 输出通道13状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x200D | 输出通道14状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x200E | 输出通道15状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x200F | 输出通道16状态 | 1 |  | 0：断开；1：闭合 |
| 0x2010 | 直流负载切断/闭合 | 1 |  | 00-恢复所有直流负载输出  01-切断所有直流负载输出 |
| 0x2011 | 夜间模式 | 1 |  |  |
| 0x2012 | 水位采样档位 | 2 |  |  |
| 0x2013 | VCR吸合/断开 | 1 |  | 1. VCR断开 2. VCR吸合   VCR使能需为外控模式 |
|  |  |  |  |  |

## BM500

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 复位电池 | 2 |  | 0：无操作  1：复位 |
| 0x2001 | 手动满充校正 | 2 |  | 0：无操作  1：校正 |
| 0x2002 |  |  |  |  |
| 0x2003 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## EMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 收音机 | 2 |  |  |
| 0x2001 | 升降床 | 2 |  |  |
| 0x2002 | 逆变器 | 2 |  |  |
| 0x2003 | Lighting | 2 |  |  |
| 0x2004 | Pump | 2 |  |  |
| 0x2005 | 加热 | 2 |  |  |
| 0x2006 | Equipment | 2 |  |  |
| 0x2007 | VCR选项 | 2 |  | 0x00:A7选择ON 0x01:A7选择OFF |
| 0x2008 | 电池类型 | 2 |  |  |
| 0x2009 | 水箱数量 | 2 |  |  |
| 0x200A | 设置清水箱水位报警值 | 2 |  |  |
| 0x200B | 设置灰水箱水位报警值 | 2 |  |  |
| 0x200C | 设置黑水箱水位报警值 | 2 |  |  |
| 0x200D | bat\_soc\_Low | 2 |  | 0是锂电池soc正常，1是锂电池soc低告警 |
| 0x200E | can\_baudrate | 2 |  | 0是500K；1是250K；2是125K；3是100K；4是50K |
| 0x200F | Truma\_combi\_WaterHeater\_cmd | 4 |  | Data0+Data1：Target water temperature(低字节在前)  0.1°C/bit -273°C offset  Valid values：  OFF = -273°C (0x0000)  ECO = 40°C (0x0C3A)  HOT = 60°C (0x0D02)  Data2：Energy selection（WaterHeater）  0x01 =Fuel  0x02 =Electricity  0x03 =Both (prio electro)  Data3：Power limit ---Valid values：0x00=900w，0x01=1800w  备注：指令需要和Truma\_combi\_AirHeater\_cmd指令一起发送才能生效 |
| 0x2010 | Truma\_combi\_AirHeater\_cmd | 3 |  | Data0+Data1：AirHeater\_cmd( Mode（4bit）+Target air temperature（12bit）)（Data0是低字节）  temperature Valid range  OFF = -273°C (0x000)  Normal = 5°C…30°C(0x0ADC … 0xBD6)  Automatic=18°C…25°C(0x0B5E … 0xBA4)  Mode：0x00 = Normal；0x01 =Automati  Data2：Energy selection（AirHeater） 0x01 = Fuel；0x02 =Electricity；0x03 = Both(prio electro)  备注：指令需要和Truma\_combi\_WaterHeater\_cmd指令一起发送才能生效 |
| 0x2011 | Alde\_cmd | 3 |  | Data0：  0-5：Zone1 Active Target Temperature  6：Gas Setting（ 0 = Off，1 = On）  7：Priority El/Gas  Data1：  0-5：Zone2 Active Target Temperature  6-7：Electricity Setting（0 = Off，1 = 1kW，2 = 2kW，3 = 3kW）  Data2：  0：Panel On/Off（0 = Off，1 = On）  1-2：Reserved  3-4： Hot water setting（0 = Off，1 = Normal，2 = Boost）  5：Reserved  6：ACC Setting（0 = Off，1 = On）  7：Reserved  备注：Zone1 Active Target Temperature的值要\*0.5+5 |

## P6-I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | ProfileModeKey1 | 1 |  | 情景模式按键1 |
| 0x2001 | ProfileModeKey2 | 1 |  | 情景模式按键2 |
| 0x2002 | ProfileModeKey3 | 1 |  | 情景模式按键3 |
| 0x2003 | ProfileModeKey4 | 1 |  | 情景模式按键4 |
| 0x2004 | ProfileModeKey5 | 1 |  | 情景模式按键5 |
| 0x2005 | ProfileModeKey6 | 1 |  | 情景模式按键6 |
| 0x2006 | ProfileModeKey7 | 1 |  | 情景模式按键7 |
| 0x2007 | ProfileModeKey8 | 1 |  | 情景模式按键8 |
| 0x2008 | OneKeyControl | 1 | 一键控制所有输出 | Bit0-Bit5对应通道L1-L3，AL1-AL3  0：将所选输出通道关闭  1：将所选输出通道开启 |
| 0x2009 | AllPwmCtrl | 8 | 8个模式控制 | ProfileModeKey1~ProfileModeKey8的连续控制值 |

## P6-II

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | PWM0Level | 1 |  | L1:当前的pwm占空比(0~100) |
| 0x2001 | PWM1Level | 1 |  | L2:当前的pwm占空比(0~100) |
| 0x2002 | PWM2Level | 1 |  | L3:当前的pwm占空比(0~100) |
| 0x2003 | PWM3Level | 1 |  | AL1:当前的pwm占空比(0~100) |
| 0x2004 | PWM4Level | 1 |  | AL2:当前的pwm占空比(0~100) |
| 0x2005 | PWM5Level | 1 |  | AL3:当前的pwm占空比(0~100) |
| 0x2006 | LVD\_ProtectEN | 1 | 低压保护使能 | 0：使能关闭（达到低压保护条件时不关闭输出）  1：使能打开（达到低压保护条件时自动关闭输出） |
| 0x2007 | OneKeyControl | 1 | 一键控制所有输出 | Bit0-Bit5对应通道L1-L3，AL1-AL3  0：将所选输出通道关闭  1：将所选输出通道开启 |
| 0x2008 |  |  |  |  |

## GY485

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 校准平衡仪 | 1 |  | 0xFF:开始校准 |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |
| 0x2003 |  |  |  |  |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## M12-100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 |  |  |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |
| 0x2003 |  |  |  |  |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## DMT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 外部电池温度和电池端电压 | 4 |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |
| 0x2003 |  |  |  |  |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 新风系统

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 风速百分比 | 2 |  | 0～100（无效值0xFFFF） |
| 0x2001 | 负离子开关 | 2 |  | 0x0：关 0x1: 开（无效值0xFFFF） |
| 0x2002 | 滤芯使用时长记录开关 | 2 |  | 0x0：关 0x1: 开（无效值0xFFFF） |
| 0x2003 | 滤芯重置 | 2 |  | 0x1（无效值0xFFFF） |
| 0x2004 | 定时关机 | 1 | H |  |
| 0x2005 | 控制模式 | 1 |  | 0：智能  1：手动 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 空调

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 空调开关 | 1 |  | 0x00:关机 0x01:开机 |
| 0x2001 | 空调风速 | 1 |  | 0x00：低速； 0x01：中速； 0x02：高速； 0x03：强力； |
| 0x2002 | 空调模式 | 1 |  | 0x00：自动； 0x01：制冷； 0x02：制热； 0x03：送风； 0x04：除湿； |
| 0x2003 | 空调设置温度 | 1 |  | 0x0~0xD：17~30℃ |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |

## L6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | RemoteKeyCode | 1 |  |  |
| 0x2001 | PWM0Level | 1 |  |  |
| 0x2002 | PWM1Level | 1 |  |  |
| 0x2003 | PWM2Level | 1 |  |  |
| 0x2004 | PWM3Level | 1 |  |  |
| 0x2005 | PWM4Level | 1 |  |  |
| 0x2006 | PWM5Level | 1 |  |  |
| 0x2007 | LVD\_ProtectEN | 1 |  |  |
| 0x2008 | OneKeyControl | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |

## TPMS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 开始学习 | 1 |  | 轮胎位置1~N，0无效不执行 |
| 0x2001 | 轮胎对调 | 2 |  | High Byte：轮胎位置A  Low Byte：轮胎位置B  轮胎A和B对调，轮胎A和B是0则无效不执行 |
| 0x2002 | 清除学习 | 1 |  | 轮胎位置1~N；  0：无效不执行；  0xFF：全部清除。 |
| 0x2003 |  |  |  |  |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |
| 0x2006 |  |  |  |  |
| 0x2007 |  |  |  |  |

## GAS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 |  |  |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |
| 0x2003 |  |  |  |  |
| 0x2004 |  |  |  |  |
| 0x2005 |  |  |  |  |
| 0x2006 |  |  |  |  |
| 0x2007 |  |  |  |  |

## PCU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 水泵开关控制 | 1 |  | 0：关 1：开 2：长按强制开 |
| 0x2001 | 夜间模式 | 1 |  | 0：非夜间模式 1：夜间模式 |
| 0x2002 | 逆变器开关控制 | 1 |  | 0：关 1：开 |
| 0x2003 | 12V电源控制 | 1 |  | 0：关 1：开 |
| 0x2004 | 清除系统太阳能发日电量、累计发电量数据。 | 1 |  | 0x01:清除 |
| 0x2005 | 清除系统发电机发日电量、累计发电量数据。 | 1 |  | 0x01:清除 |
| 0x2006 | 清除系统市电发日电量、累计发电量数据。 | 1 |  | 0x01:清除 |
| 0x2007 | 清除 | 1 |  | 0：无操作 1：七天日志数据 2：分时数据 |
| 0x2008 | 逆变器降噪 | 1 |  | 0：正常 1：降噪 |
| 0x2009 | 零火反切 | 1 |  | 0x00:无效 0x01:零火反接 |
| 0x200A | LightOff | 1 |  | 0x00:不动作  0x01:关闭所有灯 |
| 0x200B | 关机 | 1 |  | 0x00:不动作  0x01:关机  0x02:仅充电 |
| 0x200C | 学习通道 | 1 |  | 正在学习的通道（XCM16的为附录15）其余的和模块负载通道定义一样 |
| 0x200D | 开始学习 | 1 |  | 0x01:开始 |
| 0x200E |  | 1 |  |  |
| 0x200F | 退出学习 | 1 |  | 0x01:推出学习 |
| 0x2010 | 清除第N个面板学习记录 | 1 |  | 0x00:不操作  0x0N:清除第N个 |
| 0x2011 | 水箱模式 | 1 |  | 0x0:初始模式 0x1:冬季模式 0x2:夏季模式 0x3:手动模式 |
| 0x2012 | 智能恒温控制（自动热水） | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:冬季恒温 0x2:夏季恒温 |
| 0x2013 | 水入车内 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:水入车内 |
| 0x2014 | 水箱相互倒水 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:车内-->车外 0x4:车外-->车内 |
| 0x2015 | 营地自动补水 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:车内水箱1自动补水 0x2: 车外水箱2自动补水 |
| 0x2016 | 冬季空调制热 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:空调辅热 |
| 0x2017 | 防冻功能 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:防冻功能 |
| 0x2018 | 营地汤池 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:营地汤池 |
| 0x2019 | 排水阀总控 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:使能 |
| 0x201A | 水泵总控 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:使能 |
| 0x201B | 水入车外 | 1 |  | 0x0:不使能 0x1:水入车外 |
| 0x201C | 清除事件记录 | 1 |  | 0x1:清除（客户）  0x2:清除（工程师） |
| 0x201D | 清除累计发电量 | 1 |  | 1：清除PV累计发电量 2：清除ALT累计发电量 3：清除逆变器市电累计发电量 |
| 0x201E | 恢复出厂设置 | 1 |  | 0x1:恢复默认设置  0x2:恢复出厂设置 |
| 0x201F | 手动满充校正 | 1 |  | 0x1:校正 |
| 0x2020 | 复位电池 | 1 |  | 0x1:复位 |
| 0x2021 | 事件记录模式 | 1 |  | 0：客户 1：工程 |
| 0x2022 | 戴德图标开关 | 1 |  | 0：null  1：开启灯光按顺序点亮 |
| 0x2023 | 踏步 | 1 |  | 1：触发 |
| 0x2024 | 踏步logo灯 | 1 |  | 0：关  1：开 |

## XCM16

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | A2-1/2通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x2001 | A2-3通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x2002 | A2-4/5通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x2003 | A2-6通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x2004 | A2-7通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x2005 | A2-8通道输出状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：1档  0x02：2档  0x03：3档 |
| 0x2006 | A1-1通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2007 | A1-2通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2008 | A1-3通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2009 | A1-4通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x200A | A1-5通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x200B | A1-6通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x200C | A1-7通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x200D | A1-8通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x200E | A1-9通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x200F | A1-10通道开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2010 | 辅助继电器1开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2011 | 辅助继电器2开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2012 | 辅助继电器3开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x2013 | 辅助继电器4开关状态 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
|  |  |  |  |  |

## CRS28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | A1-1 | 1 | 6R继电器开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2001 | A1-2 | 1 | 卫浴灯开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2002 | A3-1 | 1 | 电动踏步负载1 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2003 | A3-2 | 1 | 电动踏步负载2 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2004 | A5-1 | 1 | 户外灯开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2005 | A5-2 | 1 | 水泵开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2006 | A5-3 | 1 | 射灯开关 | 0:关闭 1:打开 |
| 0x2007 | A2-1 | 1 | 顶灯 | 0:关闭 1:一档 2：二档 3：三档 |
| 0x2008 | A2-2 | 1 | 氛围灯 | 0:关闭 1:一档 2：二档 3：三档 |
| 0x2029 | 辅助继电器1开关 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x202A | 辅助继电器2开关 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x202B | 辅助继电器3开关 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |
| 0x202C | 辅助继电器4开关 | 1 |  | 0x00：关  0x01：开 |

## DCDC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 |  |  |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |

## CCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | CCM输出通道1开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2001 | CCM输出通道2开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2002 | CCM输出通道3开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2003 | CCM输出通道4开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2004 | CCM输出通道5开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2005 | CCM输出通道6开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2006 | CCM输出通道7开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2007 | CCM输出通道8开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2008 | CCM输出通道9开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2009 | CCM输出通道10开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x200A | CCM输出通道11开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x200B | CCM输出通道12开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x200C | CCM输出通道13开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x200D | CCM输出通道14开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x200E | CCM输出通道15开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x200F | CCM输出通道16开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2010 | CCM输出通道17开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2011 | CCM输出通道18开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2012 | CCM输出通道19开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2013 | CCM输出通道20开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2014 | CCM输出通道21开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2015 | CCM输出通道22开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2016 | CCM输出通道23开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2017 | CCM输出通道24开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2018 | CCM输出通道25开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x2019 | CCM输出通道26开关状态 | 1 |  | 0x00:关 0x01:开 |
| 0x201A | CCM SW-1状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x201B | CCM SW-2状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x201C | CCM SW-3状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x201D | CCM SW-4状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x201E | CCM SW-5状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x201F | CCM SW-6状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x2020 | CCM SW-7状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
| 0x2021 | CCM SW-8状态 | 1 |  | 0x00：关闭 0x01：开启 0x02：未配置 |
|  |  |  |  |  |

## SDB

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 |  |  |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |

## M12-400

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 |  |  |  |  |
| 0x2001 |  |  |  |  |
| 0x2002 |  |  |  |  |

## JDDU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | A1-1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2001 | A1-2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2002 | A5-1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2003 | A5-2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2004 | A5-3 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2005 | A5-4 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2006 | A5-5 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x2007 | A2-1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Low  0x2:Mediam  0x3:High |
| 0x2008 | A2-2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Low  0x2:Mediam  0x3:High |
| 0x2009 | Relay1 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x200A | Relay2 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x200B | Relay3 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x200C | Relay4 | 1 |  | 0x0:Close  0x1:Open |
| 0x200D | Ctrl\_C\_Load | 1 |  | 0:关闭  1:打开 |

## SMP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据地址 | 内容 | 长度（byte） | 单位 | 描述 |
| 0x2000 | 电池更换 | 1 |  | 01-电池更换。其他数值无效。发送该指令后，累计的充放电循环数，老化状态等都恢复初始状态。 |
| 0x2001 | 手动满充校准 | 1 |  | 0x1：校正 |
| 0x2002 | 充电控制 | 1 |  | 0：Free Run  1：停止充电 |
| 0x2003 | 本机水位传感器检测间隔控制 | 1 |  | 0x01:采样间隔250ms 0x02:采样间隔8s 0x03:采样间隔45s |
| 0x2004 | 学习通道 | 1 |  |  |
| 0x2005 | 开始学习 | 1 |  | 0x01：开始 |
| 0x2006 | 退出学习 | 1 |  | 0x01：退出 |
| 0x2007 | 清除第N个面板学习记录 | 1 |  | 0x00：不操作； 0x0N：清除第N个 |
| 0x2008 | 清除事件记录 | 1 |  | 0x1：客户清除 0x2：工程师清除 |
| 0x2009 | 恢复出厂设置 | 1 |  | 0x01：恢复默认设置（用户） 0x02：恢复出厂设置（车厂） 0x03：恢复出厂设置（TBB工厂） |
| 0x200A | 事件记录模式 | 1 |  | 0：客户 1：工程 |
| 0x200B | 液晶虚拟按键1控制值 | 1 |  | 0：关闭 1~100：PWM值 0xFF：开启 |
| 0x200C | 液晶虚拟按键2控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x200D | 液晶虚拟按键3控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x200E | 液晶虚拟按键4控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x200F | 液晶虚拟按键5控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2010 | 液晶虚拟按键6控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2011 | 液晶虚拟按键7控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2012 | 液晶虚拟按键8控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2013 | 液晶虚拟按键9控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2014 | 液晶虚拟按键10控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2015 | 液晶虚拟按键11控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2016 | 液晶虚拟按键12控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2017 | 液晶虚拟按键13控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2018 | 液晶虚拟按键14控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x2019 | 液晶虚拟按键15控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x201A | 液晶虚拟按键16控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x201B | 液晶虚拟按键17控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x201C | 液晶虚拟按键18控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x201D | 液晶虚拟按键19控制值 | 1 |  | 同按键1 |
| 0x201E | 液晶虚拟按键20控制值 | 1 |  | 同按键1 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 附录6 应答错误码

## 中间层错误码

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 错误码 | 内容 | 说明 |
| 1 | 协议版本不匹配 |  |
| 2 | 系统类型不匹配 |  |
| 3 | 操作地址错误 |  |
| 4 | 数据长度错误 |  |
| 5 | 数据内容错误 |  |
| 6 | 配置失败 |  |
| 7 | 控制失败 |  |
| 8 | 开始固件更新错误 |  |
| 9 | 结束固件更新错误 |  |
| 10 | 不支持的固件更新方式 |  |
| 11 | 固件包总数量错误 |  |
| 12 | 监控中心仅存在bootloader |  |
| 13 | 不支持的MCU类型 |  |
| 14 | MCU类型不匹配 | 错误情况：  1. 传输固件包过程中，一个完整固件未传输完整时，出现其它MCU类型。 |
| 15 | 不支持的程序ID |  |
| 16 | 程序ID不匹配 | 错误情况：  1. 传输固件包过程中，一个完整固件未传输完整时，出现其它程序ID。 |
| 17 | 固件包数据序号不匹配 | 错误情况：  1. 传输过程固件包中，固件包的顺序出现混乱。 |
| 18 | 固件包数据错误 |  |
| 19 | 通讯通道未认证 |  |
| 20 | 固件包处理失败 | 当前固件包操作失败，例如flash操作异常 |
| 21 | 强制停止固件更新 | 固件包序号与固件总包数不匹配时，强制停止固件烧录。 |
| 22 | Flash擦除失败 | Flash正忙，或Flash存储单元存在问题。 |
| 23 | 获取事件失败 | 获取的事件编号超范围，或事件类型错误等 |
| 24 | 更新烧录中 | 正在烧写flash或正在更新组件 |
| 25 | 固件UUID错误 | 固件（PAC文件）的唯一编号错误，与断电传输过程中出现的UUID匹配问题 |
| 26 | 开机不可设：4 | 下发设置或控制命令时，所写目标地址被操作对象列为不可设置(控制) |
| 27 | 禁止远程控制：5 | 开机不可 |
| 28 | 数据库操作异常 | SD卡未插入或者数据库发生IO错误 |
| 29 | 查询失败 |  |
| 30 | 指令不支持 |  |
| 31 | 程序内部异常 |  |
| 32 | 设备返回错误码 |  |
| 33 | 指令操作超时 |  |

## CAN错误码

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | 功能码错误 |  |
| 6 | 地址错误 |  |
| 7 | 长度错误 |  |
| 8 | 设置或控制 内容错误 |  |
| 9 | 丢帧 |  |
| 10 | 超时 |  |
| 11 | 其它错误 |  |
| 12 | 序列号错误 |  |
| 13 | 通道定义错误 |  |
| 14 | Chip\_ID错误 |  |
| 15 | 接收字节数与按键数不匹配 |  |

## RS485错误码

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 01 | 不支持的功能码 |  |
| 02 | 起始地址≠OK或起始地址+数据长度≠OK |  |
| 03 | 查询指令的数据长度错误或者设置控制指令中的设置控制内容超限。注意，其优先级高于02指令。 |  |
| 05 | 禁止当前参数设置 |  |

# 附录7 通讯识别码

通讯识别码用于确认一次完整通讯的发送与回复的对应关系，即，发送方以一定的识别码发出数据，回复方也需要加入相同的识别码。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 长度（Bytes） | 说明 |
| 发送方类型 | 1 | 0：服务器  1：单片机  2：APP |
| 随机数 | 3 | 由发送方产生的随机数 |

# 附录8 CRC16算法

CRC（Cyclical Redundancy Check）由两字节组成，生成函数如下：

1、CRC计算函数

WORDModbusCRC(BYTE \* pData, BYTElen)

{

BYTEbyCRCHi = 0xff;

BYTEbyCRCLo = 0xff;

BYTEbyIdx;

WORDcrc;

while(len--)

{

byIdx = byCRCHi^\*pData++;

byCRCHi = byCRCLo ^ gabyCRCHi[byIdx];

byCRCLo = gabyCRCLo[byIdx];

}

crc = byCRCHi;

crc<<= 8;

crc += byCRCLo;

return crc;

}

CRC码表高字节

BYTEgabyCRCHi[] =

{

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,

0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,

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

};

CRC码表高字节

BYTE gabyCRCLo[] =

{

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

};

# 附录9 事件编码

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 故障事件 | 事件编码:设备ID+事件编号 | |
| 设备ID | 事件编号 |
| U\_Bus\_OV | 0x0033xx | 0x0001 |

# 附录11 CCM负载通道定义

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | CCM输出通道1 |
| 1 | CCM输出通道2 |
| 2 | CCM输出通道3 |
| 3 | CCM输出通道4 |
| 4 | CCM输出通道5 |
| 5 | CCM输出通道6 |
| 6 | CCM输出通道7 |
| 7 | CCM输出通道8 |
| 8 | CCM输出通道9 |
| 9 | CCM输出通道10 |
| 10 | CCM输出通道11 |
| 11 | CCM输出通道12 |
| 12 | CCM输出通道13 |
| 13 | CCM输出通道14 |
| 14 | CCM输出通道15 |
| 15 | CCM输出通道16 |
| 16 | CCM输出通道17 |
| 17 | CCM输出通道18 |
| 18 | CCM输出通道19 |
| 19 | CCM输出通道20 |
| 20 | CCM输出通道21 |
| 21 | CCM输出通道22 |
| 22 | CCM输出通道23 |
| 23 | CCM输出通道24 |
| 24 | CCM输出通道25 |
| 25 | CCM输出通道26 |
| 26 | CCM-SW-1 |
| 27 | CCM-SW-2 |
| 28 | CCM-SW-3 |
| 29 | CCM-SW-4 |
| 30 | CCM-SW-5 |
| 31 | CCM-SW-6 |
| 32 | CCM-SW-7 |
| 33 | CCM-SW-8 |

# 附录12 XCM16负载通道定义

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | A2-1/A2-2 |
| 1 | A2-4/A2-5 |
| 2 | A2-6 |
| 3 | A2-7 |
| 4 | A2-8 |
| 5 | A2-3 |
| 6 | A1-3 |
| 7 | A1-4 |
| 8 | A1-5 |
| 9 | A1-10 |
| 10 | A1-9 |
| 11 | A1-8 |
| 12 | A1-7 |
| 13 | A1-6 |
| 14 | A1-1 |
| 15 | A1-2 |

# 附录13 CRS28负载通道定义

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | A1-1 |
| 1 | A1-2 |
| 2 | A3-1 |
| 3 | A3-2 |
| 4 | A5-1 |
| 5 | A5-2 |
| 6 | A5-3 |
| 7 | A2-1 |
| 8 | A2-2 |

# 附录14 P6负载通道定义

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | PWM0 |
| 1 | PWM1 |
| 2 | PWM2 |
| 3 | PWM3 |
| 4 | PWM4 |
| 5 | PWM5 |

# 附录14 L6负载通道定义

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | PWM0 |
| 1 | PWM1 |
| 2 | PWM2 |
| 3 | PWM3 |
| 4 | PWM4 |
| 5 | PWM5 |

# 附录15 XCM16负载通道学习顺序

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | A1-1 |
| 2 | A1-3 |
| 3 | A1-4 |
| 4 | A1-5 |
| 5 | A1-6 |
| 6 | A1-7 |
| 7 | A1-8 |
| 8 | A1-9 |
| 9 | A1-10 |
| 10 | A2-1/2 |
| 11 | A2-3 |
| 12 | A2-4/5 |
| 13 | A2-6 |
| 14 | A2-7 |
| 15 | A2-8 |
| 16 | 水泵 |
| 17 | 逆变器 |
| 18 | 夜间模式 |
| 19 | 12V电源 |
|  |  |

# 附录16 L6负载通道学习顺序

|  |  |
| --- | --- |
| 25 | L6-1 PWM0(OUT-1) |
| 26 | L6-1 PWM1(OUT-2) |
| 27 | L6-1 PWM2(OUT-3) |
| 28 | L6-1 PWM3(OUT-4) |
| 29 | L6-1 PWM4(OUT-5) |
| 30 | L6-1 PWM5(OUT-6) |
| 31 | L6-2 PWM0(OUT-1) |
| 32 | L6-2 PWM1(OUT-2) |
| 33 | L6-2 PWM2(OUT-3) |
| 34 | L6-2 PWM3(OUT-4) |
| 35 | L6-2 PWM4(OUT-5) |
| 36 | L6-2 PWM5(OUT-6) |
|  |  |

# 附录17 PCU\_AUX\_INIT

|  |  |
| --- | --- |
| XCM16 | |
| 1 | A1-1 |
| 2 | A1-2 |
| 3 | A1-3 |
| 4 | A1-4 |
| 5 | A1-5 |
| 6 | A1-6 |
| 7 | A1-7 |
| 8 | A1-8 |
| 9 | A1-9 |
| 10 | A1-10 |
| 11 | A2-1/2 |
| 12 | A2-3 |
| 13 | A2-4/5 |
| 14 | A2-6 |
| 15 | A2-7 |
| 16 | A2-8 |
| CRS28 | |
| 17 | A1-1 |
| 18 | A1-2 |
| 19 | A3-1 |
| 20 | A3-2 |
| 21 | A5-1 |
| 22 | A5-2 |
| 23 | A5-3 |
| 24 | A2-1 |
| 25 | A2-2 |
| P6-1 | |
| 26 | PWM0 |
| 27 | PWM1 |
| 28 | PWM2 |
| 29 | PWM3 |
| 30 | PWM4 |
| 31 | PWM5 |
| P6-2 | |
| 32 | PWM0 |
| 33 | PWM1 |
| 34 | PWM2 |
| 35 | PWM3 |
| 36 | PWM4 |
| 37 | PWM5 |
| L6-1 | |
| 38 | PWM0 |
| 39 | PWM1 |
| 40 | PWM2 |
| 41 | PWM3 |
| 42 | PWM4 |
| 43 | PWM5 |
| L6-2 | |
| 44 | PWM0 |
| 45 | PWM1 |
| 46 | PWM2 |
| 47 | PWM3 |
| 48 | PWM4 |
| 49 | PWM5 |

# 附录18系统类型说明

系统类型由四个字节组成。

第一个字节：系统大类别，1-能源，2-车辆，3-工业，

第二、三个字节：系统大类别下的小类别

第四个字节：通讯方式0-WIFI、1-GPRS、2-BLE

能源系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统类型 | 说明 | 备注 |
| 01000000 | SIES\SIES MINI WIFI |  |
| 01000001 | SIES\SIES MINI GPRS |  |
| 01000100 | CK WCM\_WIFI |  |
| 01000101 | CK WCM\_GPRS |  |
| 01000200 | CK C4\_WIFI C4对外E4 | E4 + CK系列(大CK、Matrix) |
| 01000201 | CK C4\_GPRS C4对外E4 | E4 + CK系列(大CK、Matrix) |
| 01000300 | Qoma A7\_WIFI |  |
| 01000301 | QomaA7\_GPRS |  |
| 01000400 | CK WCMII\_WIFI | Kinergy 二代+CK系列 一代 |
| 01000401 | CK WCMII\_GPRS | Kinergy 二代+CK系列 一代 |
| 01000500 | CK WCMII\_RIIOSUNII\_WIFI | Kinergy 二代+Riio sun 二代 |
| 01000501 | CK WCMII\_RIIOSUNII\_GPRS | Kinergy 二代+Riio sun 二代 |

车辆系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 02000000 | EMP WIFI |  |
| 02000001 | EMP GPRS |  |
| 02000100 | AMOY-M48 WIFI |  |
| 02000101 | AMOY-M484G |  |
| 02000200 | AMOY-M12V-6-GDWIFI |  |
| 02000201 | AMOY-M12V-6-GD4G |  |
| 02000300 | Energy HubWIFI |  |
| 02000301 | Energy Hub 4G |  |
| 02000400 | ZelioxECOWIFI |  |
| 02000401 | ZelioxECO 4G |  |

# 附录19JDDU负载通道定义

|  |  |
| --- | --- |
| 46 | A1-1 |
| 47 | A1-2 |
| 48 | A5-1 |
| 49 | A5-2 |
| 50 | A5-3 |
| 51 | A5-4(A3-1) |
| 52 | A5-5(A3-2) |
| 53 | A2-1 |
| 54 | A2-2 |

# 附录20PCU虚拟按键

|  |  |
| --- | --- |
| 16 | 水泵 |
| 17 | 逆变器 |
| 18 | 夜间模式 |
| 19 | 12V电源 |
| 20 | 灯光总控 |
| 21 | 电动踏步 |
| 22 | Logo灯 |
| 23 | A7按键 |
| 24 | 娱乐系统 |

# 附录20PCU虚拟按键2

|  |  |
| --- | --- |
| 67 | 喇叭切换 |
| 68 |  |
| 69 |  |
| 70 |  |
| 71 |  |
| 72 |  |
| 73 |  |
| 74 |  |
| 75 |  |
| 76 |  |

# 附录22PCU一键学习

|  |  |
| --- | --- |
| 243 | PICO3\_1 |
| 244 | PICO3\_2 |
| 245 | PICO3\_3 |
| 246 | PICO3\_4 |
| 247 | PICO3\_5 |
| 248 | PICO3\_6 |
| 249 | PICO3\_7 |
| 250 | PICO3\_8 |
| 251 | PICO3\_9 |
|  |  |