



格力多联机系列 (CAN 通讯) BMS (Modbus) 用户级 通讯协议 V1.1

珠海格力电器股份有限公司

非常感谢您选用格力中央空调远程监控 Modbus 网关，为了您正常使用本 Modbus 网关进行楼宇监控集成，请在使用前仔细阅读本通讯协议书，并妥善保存以供今后参考


目 录

前言	1
一. 术语和定义.....	1
二. BMS 系统概述.....	3
三. 系统网络拓扑结构.....	3
3.1. 网络拓扑结构概述.....	3
3.2. 网络拓扑结构图.....	3
四. MODBUS 协议格式.....	5
4.1. 概述.....	5
4.2. 协议接口.....	5
4.3. 硬件接口.....	5
4.4. Modbus 的 RTU 模式的通用通讯帧格式.....	5
4.5. MODBUS 标准协议格式.....	5
4.5.1. 线圈 (Bit)	5
4.5.2. 寄存器 (Word, 16 Bit)	6
4.5.3. 读线圈 (读 Bit)	7
4.5.4. 写线圈 (写 Bit)	7
4.5.5. 读寄存器 (读 Word)	7
4.5.6. 写寄存器 (写 Word)	8
4.5.7. 异常响应.....	8
五. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议.....	10
5.1. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议概述.....	10
5.2. 多联机系列(CAN 通讯)机型 BMS 接口开发前注意事项.....	10
5.3. 多联机系列(CAN 通讯)机型有效数据定义.....	12
六. Modbus 网关使用前注意事项.....	55
附 录 A.....	56
A.1 冗余循环码(CRC)的计算方法.....	56
A.2 计算 CRC 码的程序步骤.....	56
A.3 CRC 实例程序 (仅供参考)	56
参考文献.....	58


前言

本协议规定了多联机系列(CAN 通讯)机型 Modbus 通讯时的通讯格式和数据格式。

本协议适用于多联机系列(CAN 通讯)机型,具体包括:GMV5S 全直流变频多联空调机组、GMV5 直流变频多联机、GMV Water 水源热泵直流变频多联机、光伏直驱变频多联机、GMV ES 直流变频多联机、GMV Tops 家用多联机、GMV Star 家用多联机。

 您在进行 BMS 软件开发前,需注意如下三点:

1. 请务必认真阅读第六章,Modbus 网关使用前注意事项。
2. 请务必认真阅读各机型 BMS 接口开发前注意事项,如 5.1.2 多联机系列(CAN 通讯)机型 BMS 接口开发前注意事项。
3. 请务必与格力联系以确定与 BMS 系统的兼容性。

 注意:

产品规格如有变更,恕不另行通知。

一. 术语和定义

1.1 Modbus 通讯

Modbus 协议是一种工业通讯和分布式控制系统协议。Modbus 网络属于一种主从网络,允许一个主机与一个或多个从机通讯,来完成数据交互。它采用请求/响应方式,每一种请求消息都对应着一种响应消息。请求消息由上位机发出,当下位机收到发给自己的请求消息后,就发送响应消息进行应答。

1.2 ASCII 模式

在 Modbus 总线上进行通讯时,一个信息中的每 8 位字节作为 2 个 ASCII 字符进行传输。

1.3 RTU 模式

信息中的每 8 位字节分成 2 个 4 位 16 进制的字符,该模式的主要优点是在相同波特率下其传输的字符的密度高于 ASCII 模式,每个信息必须连续传输。

1.4 上位机

发起通讯,发出 Modbus 请求帧的设备,如 PC 机等。

1.5 下位机

需要提供 Modbus 通讯接口,能够响应上位机的查询请求的设备,如 Modbus 网关等。为表述方便,本标准中,以“Modbus 网关”为例。

1.6 线圈

用 1 个 Bit 表达的量。如开关位、故障位等。线圈是 Modbus 协议的通用表达方式,其实它就是用 1 个 Bit 来表达的数据量,即布尔型 Bool、开关量。

1.7 寄存器

用 2 个 Byte 表达的量(16 Bit)。如温度、模式等。寄存器是 Modbus 协议的通用表达方式,其实它就是一个数据 Word(16 个 Bit)、模拟量。

1.8 设备地址

Modbus 网关地址,上位机通过此地址来识别网络中的各个 Modbus 网关,地址范围:1~255,0 地址表示广播(所有 Modbus 网关都能接收)。

1.9 广播

上位机下发控制帧（仅指控制帧），网络中所有的下位机都能接收到，并执行这个控制动作（下位机不作回复），广播帧的设备地址值为 0。

1.10 功能码

用于标识通讯帧的功能。本标准用到的功能码如下表所示：

表 1 功能码

名称	功能码
读线圈（读 Bit）	0x01
读寄存器（读 Word）	0x03
写线圈（写 Bit）	0x0f
写寄存器（写 Word）	0x10

1.11 起始地址

设备数据寄存器块的起始地址（线圈：Bit 地址；寄存器：Word 地址）。先传高 8 位，后传低 8 位。

1.12 数据数量

从起始地址开始的一系列要操作的数据个数（线圈：Bit 个数；寄存器：Word 个数）。先传高 8 位，后传低 8 位。

1.13 字节个数

数据传输中，有效数据字节的个数。

1.14 有效数据

空调的控制数据和状态数据等。

1.15 异常码

上位机向 Modbus 网关发请求帧，Modbus 网关检测到错误，返回的错误类型。

1.16 CRC 校验码

指冗余循环码，占 2 个字节。先传低 8 位, 后传高 8 位。此码的计算方法见附录 A。

1.17 请求帧

上位机向 Modbus 网关发起的通讯帧。

1.18 响应帧

Modbus 网关对上位机请求帧的回复。

1.19 通讯帧

网络通讯中的连续传输的字节集合。

1.20 BMS

楼宇管理系统

二. BMS 系统概述

多联机系列(CAN 通讯)机型 MODBUS 监控系统，具备统一监控大于 1024 台内机，256 套外机机组的功能。

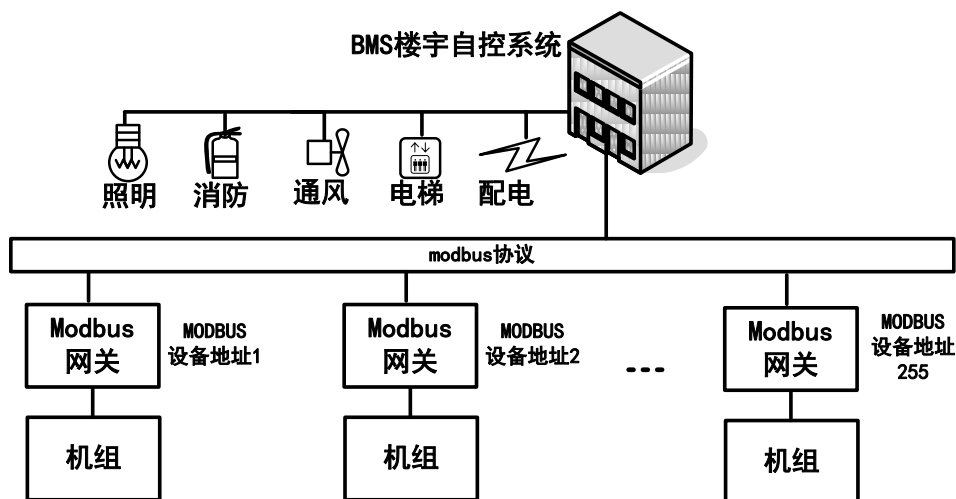
远程监控网络提供 Modbus RTU 通讯协议的 RS485 接口，可以直接接入楼宇自控系统或者是格力的监控系统，即可完成对机组的控制和运行状态的显示。楼宇自控系统/电脑在机组控制的功能上，跟机组是同等地位的。也即是楼宇自控系统/电脑和机组可以同时控制机组，谁最后下发控制命令，机组就执行谁的控制命令。

三. 系统网络拓扑结构

3.1. 网络拓扑结构概述

网络拓扑结构见下图一。整个监控系统由两部分的通讯网络构成：机组内部网络和监控网络（Modbus）。两个网络通过 Modbus 网关连接，使两个网络的通讯数据可以互相交换。

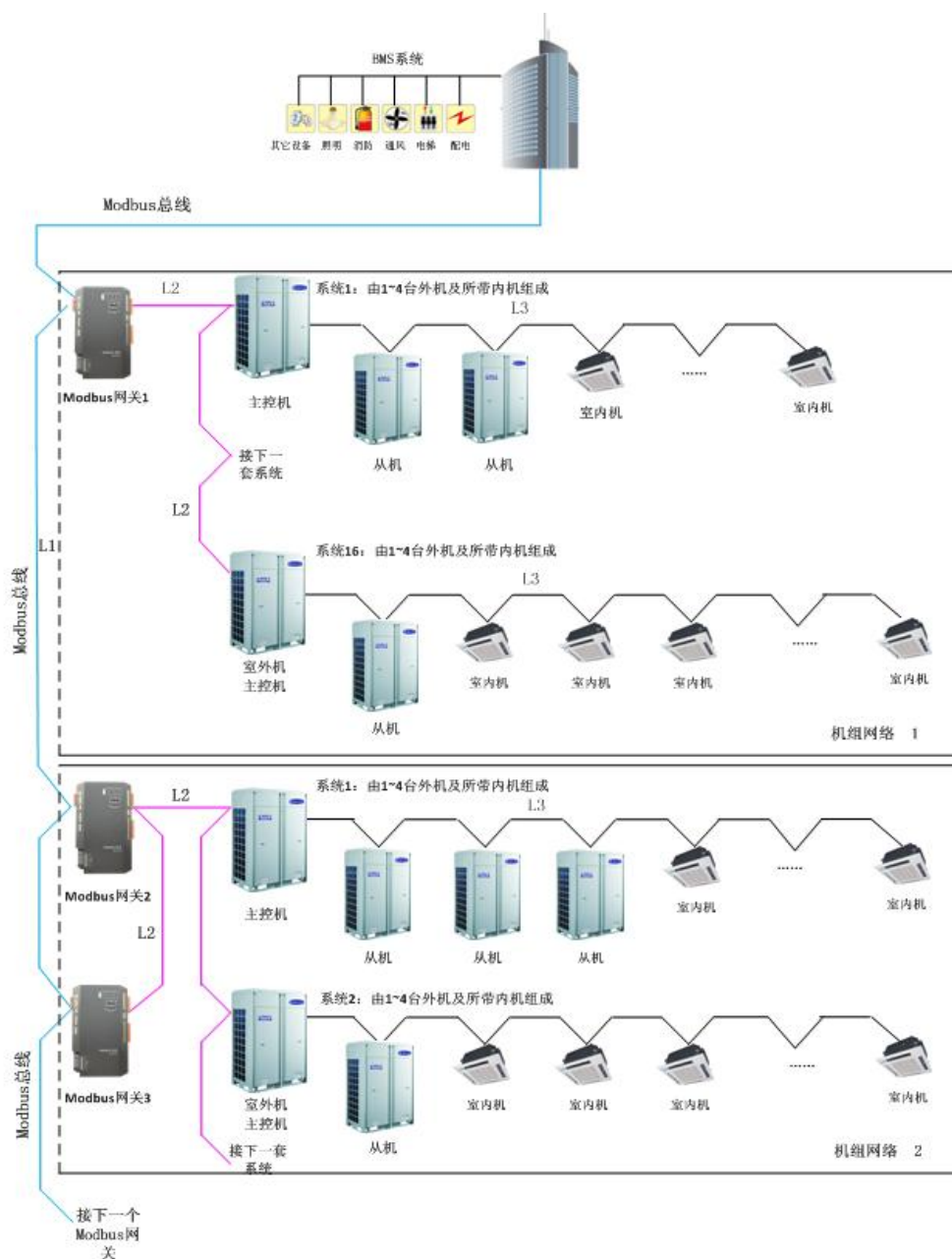
3.2. 网络拓扑结构图



图一：总体拓扑图

说明：

一条 Modbus 总线最多可接 255 个 Modbus 网关，每个 Modbus 网关的设备地址不能重复，否则将通讯故障！Modbus 网关的设备地址范围值：1~255。



图二：详细网络图

网络图说明：

机组网络：一个机组网络最多可接入 16 套外机和 255 台内机。当外机超过 16 套或内机台数超过 255 台时，需分成 2 个机组网络。

Modbus 网关可接机组数量：一个 Modbus 网关最多可接 16 套外机和 128 台内机。当机组网络中所接内机不超过 128 台时，只需一个 Modbus 网关，如图中“机组网络 1”；当机组网络中所接内机台数超过 128 台时，需两个 Modbus 网关，如图中“CAN2 网络 2”。

四. MODBUS 协议格式

4.1. 概述

由于 Modbus 协议完全开放、应用广泛，而且协议简单、调试手段丰富，在多机通讯的场合很容易提高开发速度，还可以很方便地与市场上已有支持 Modbus 协议的设备连接，实现数据通讯，从而成为一种事实上的工业通讯标准。Modbus 通讯协议有两种传输模式，分为 RTU 模式和 ASCII 模式。本 BMS 接口采用 Modbus RTU 通讯模式。

4.2. 协议接口

协议接口为 Modbus RTU 协议。

4.3. 硬件接口

- 1) 通讯接口：RS485
- 2) 通讯方式：波特率：9600 bit/s（特殊情况可选择其它波特率，但通讯机制要与本规范一致）
起始位：1
数据位：8
校验位：无
停止位：1

4.4. Modbus 的 RTU 模式的通用通讯帧格式

起始时间间隔	地址码	功能码	数据区	CRC 校验码	结束时间间隔
T1-T2-T3-T4	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes	T1-T2-T3-T4

RTU 模式中，信息开始至少需要有 3.5ms 的静止时间，依据使用的波特率，很容易计算这个静止的时间（如上图中的 T1-T2-T3-T4）。发送完最后一个字符后，也有一个 3.5ms 的静止时间，然后才能发送一个新的信息。

整个信息必须连续发送。如果在发送帧信息期间，出现大于 1.5ms 的静止时间时，则接收设备刷新不完整的信息，并假设下一个地址数据。

同样一个信息后，立即发送的一个新信息，（若无 3.5 ms 的静止时间）这将会产生一个错误。是因为合并信息的 CRC 校验码无效而产生的错误。

4.5. MODBUS 标准协议格式

4.5.1. 线圈（Bit）

表 2 线圈数据

地址	对应 Byte	数据（实例）
Bit 0	Byte0.0	1
Bit 1	Byte0.1	0
Bit 2	Byte0.2	1

Bit 3	Byte0.3	0
Bit 4	Byte0.4	1
Bit 5	Byte0.5	0
Bit 6	Byte0.6	1
Bit 7	Byte0.7	0
Bit 8	Byte1.0	1
Bit 9	Byte1.1	0
Bit 10	Byte1.2	1
Bit 11	Byte1.3	0
Bit 12	Byte1.4	1
Bit 13	Byte1.5	0
Bit 14	Byte1.6	1
Bit 15	Byte1.7	0
.....

1. 线圈是空调的一些标志位、故障位等数据，即用一个 Bit 表达的数据。
2. 数据以 Bit 为单位，每个 Bit 对应一个地址。
3. 数据 Bit 存在通讯帧 Byte 中，每个 Byte 有 8 个 Bit。Byte 低位对应低地址 Bit，高位对应高地址 Bit，详情见表 2。
4. 上位机能够操作 Modbus 网关数据中的一个 Bit，或同时操作多个连续 Bit。
5. 上位机读取 Bit 或下发 Bit 的个数小于 $\text{Byte} \times 8$ ，下发或读取通讯帧中“有效数据”的最后 Byte 无效数据位需清零。例如：读取或下发 9 个 Bit，每个 Bit 值都为 1，则需要 2 Bytes，第一个 Byte 为“1111 1111”，第二个 Byte 为“0000 0001”，其中有效数据“1”前面的部份为无效数据，需清零。

4.5.2. 寄存器（Word，16 Bit）

表 3 寄存器数据

地址	对应 Byte 地址	数据（实例）
Word 0	Byte 0	AA 55
	Byte 1	
Word 1	Byte 2	AA 55
	Byte 3	
Word 2	Byte 4	55 AA
	Byte 5	
.....
	

4. 寄存器即数据 Word，数据以 Word 为单位，每个 Word 对应一个地址，地址从 0 开始。
5. 上位机如果要读取一个 Word 的数据，则要读取 2 个 Byte，先传高 8 位，再传低 8 位。

6. 上位机下发读取请求帧，可同时读取或下发数据列表中的一个 Word 或多个连续 Word。

4.5.3. 读线圈（读 Bit）

说明：读取线圈数据，不支持广播。

功能码：0x01

表4 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

表 5 响应帧

设备地址	功能码	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

起始地址：要读取的一系列 Bit 的开始地址。

数据数量：要读取 Bit 的个数。

实例：从设备 10 中的线圈地址 5 开始连续读取 10 个 Bit（线圈数据见表 2），如下：

请求帧：0A（设备地址）01（功能码）00 05（起始地址）00 0A（数据数量）AD 77（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）01（功能码）02（字节个数）AA 02（有效数据）E3 5C（CRC 校验码）

返回数据最后为 1 个 Byte 的数据“0000 0010”，其中有效数据“10”前面的部分为无效数据，需清零。

4.5.4. 写线圈（写 Bit）

说明：上位机对Modbus网关写入线圈数据，支持广播。

功能码：0x0F

表6 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

表7 响应帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

注：响应帧的设备地址、功能码、起始地址、数据数量都与请求帧的相同。

实例：将设备为10，地址从6开始的连续11个Bit置1，如下：

请求帧：0A（设备地址）0F（功能码）00 06（起始地址）00 0B（数据数量）02（字节个数）FF 07（有效数据）97 A0（CRC校验码）

响应帧：0A（设备地址）0F（功能码）00 06（起始地址）00 0B（数据数量）F5 76（CRC校验码）

下发数据最后为1个Byte的数据“0000 0111”，其中有效数据“111”前面的部分为无效数据，需清零。

4.5.5. 读寄存器（读 Word）

说明：读取Modbus网关寄存器数据，不支持广播。

功能码：0x03

表8 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

表 9 响应帧

设备地址	功能码	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

起始地址：要读取 Word 数据块的开始地址。

数据数量：Word 的个数，每次最多能读取 127 个 Word。

实例：从设备10中，地址为1开始连续读取2个Word（寄存器数据见表3），如下：

请求帧：0A（设备地址）03（功能码）00 01（起始地址）00 02（数据数量）94 B0（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）03（功能码）04（字节个数）AA 55 55 AA（有效数据）CE 14（CRC 校验码）

4.5.6. 写寄存器（写 Word）

说明：将上位机控制数据写入寄存器（Word），支持广播。

功能码：0x10

表 10 请求帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	字节个数	有效数据	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	n Bytes	2 Bytes

表11 响应帧

设备地址	功能码	起始地址	数据数量	CRC 校验码
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes
注：响应帧的设备地址、功能码、起始地址、数据数量都与请求帧的相同。				

实例：在设备 10 中，地址为 2 开始写入 3 个 Word（0x12、0x23、0x34），如下：

请求帧：0A（设备地址）10（功能码）00 02（起始地址）00 03（数据数量）06（字节个数）00 12 00 23 00 34（有效数据）15 DF（CRC 校验码）

响应帧：0A（设备地址）10（功能码）00 02（起始地址）00 03（数据数量）20 B3（CRC 校验码）

4.5.7. 异常响应

说明：上位机对 Modbus 网关发送请求帧，希望得到一个正常的响应，但 Modbus 网关检测到异常，回复异常响应帧。

功能码：请求帧的功能码的最高 Bit 置 1，即请求帧的功能码与 0x80 进行或运算后得到的值（而正常响应的功能码原样返回）。

设备回复异常帧的通讯格式：

表 12 异常响应帧

设备地址	功能码	异常码	CRC 校验码
------	-----	-----	---------

1 Byte	1 Byte	1 Bytes	2 Bytes
--------	--------	---------	---------

异常码详细描述见下表:

表 13 异常码列表

异常码	名称	说明
0x03	非法数据值	下发数据错误或读取数据范围越界
0x04	从机设备故障	Modbus 网关与空调机组发生通讯故障

实例：上位机从设备 10，地址为 0 开始读取 128 个 Word ，超过 Modbus 可读范围有效长度，则回复异常帧，如下：

请求帧：0A（设备地址）03（功能码）00 00（起始地址）00 80（数据数量）45 11（CRC 校验码）


响应帧：0A（设备地址）83（功能码）03（异常码）70 F3（CRC 校验码）

五. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议

5.1. 多联机系列(CAN 通讯)机型通讯协议概述

多联机系列(CAN 通讯)机型 BMS 接口, 提供 MODBUS 协议接口。多联机系列(CAN 通讯)机组远程监控能够对目前格力电器的多联机系列(CAN 通讯)机型进行远程监控或接入用户的 BMS 系统, 用户通过监控电脑或 BMS 系统就可对最多 256 套外机 1024 台内机(CAN 通讯)机组进行集中管理和控制, 是现代楼宇智能空调系统管理的高效工具。

通过该接口, 可以实现对机组的远程监控。可以实时监测机组的运行温度、压缩机状态、故障状态。同时也可以对机组进行远程温度设置、模式设置、开关机设置、屏蔽模式设置、屏蔽开关机设置等等。

 协议中读写标志为: R 表示只允许读。W/R 表示可读可写。

5.2. 多联机系列(CAN 通讯)机型 BMS 接口开发前注意事项

在对我们提供的 BMS 接口进行软件开发前, 请确保 Modbus 网关的拨码器设置正确, 连线正确。

BMS 软件设计注意事项:

★ (1): 和室外机冷暖类型冲突时, BMS 系统软件设定的模式无效, 建议监控软件提示操作无效:

室外机为单冷机型, 设定制热/地暖/供暖/快热无效;

室外机为单热机型, 设定制冷/除湿无效;

室外机为送风机型, 设定为送风/新风外的模式无效。

★ (2): 与主内机模式冲突时, BMS 系统软件设定的内机模式无效; 地暖/供暖/快热等模式, 只有相应这些模式的内机机型才会处理, 对于其它内机无效。

★ (3): BMS 系统软件收到的异常响应帧类型为 0x04 时候, 表示机组与网关通讯故障。

★ (4): 节能处理:

当“节能”功能参数开启时, 所有节能上下限温度起作用。

制冷节能下限温度: 当节能起作用时, BMS 系统软件设置的设定温度只有高于节能下限温度才有效。如果 BMS 系统软件设置的设定温度低于节能下限温度, 建议 BMS 系统软件提示该操作不能成功。除湿节能下限温度、快热节能下限温度、供暖节能下限温度同理。

制热节能上限温度: 当节能起作用时, BMS 系统软件设置的设定温度只有低于节能上限温度才有效。如果 BMS 系统软件设置的设定温度高于节能上限温度, 建议 BMS 系统软件提示该操作不能成功。

★ (5): BMS 系统软件下发给网关的所有数据需要进行有效范围判断。

★ (6): 网关在掉电上电后, 在没有收到一帧机组有效设备信息数据之前, 报异常响应 04。

★ (7): 外机强制模式优先级高于 BMS 系统软件的控制, 此时任何 BMS 系统软件的控制无效。

★ (8): 远程锁定

任何状态下设置均有效;

在远程锁定状态下, 外机强制模式有效, 内机硬件复位有效。

★ (9): 开关机

当机组处于供电不足强制关机(显示故障代码 L8)时, BMS 系统软件下发的开机无效。

其它任何时候 BMS 系统软件开关机有效。

★ (10): 远程屏蔽开关、屏蔽开、屏蔽关

任何状态下设置均有效；

这三种屏蔽状态下，内机定时暂时无效（定时标志不清除），且不能设置定时；但是遥控可以取消定时；

★（11）：八度制热功能（即外出模式）：

只有在制热模式下设定该功能才有效，转换到其它模式时，自动退出八度制热（外出模式）；设定八度制热时，风速、睡眠设置无效；

八度制热（即外出模式）和远程屏蔽温度设定功能互斥，先设置有效：即已设置远程屏蔽温度设定，不能设置八度制热（即外出模式）；内机已在八度制热（即外出模式）下，远程屏蔽温度设定功能设置无效；

★（12）：低温除湿：

只有在除湿模式下设定才有效，转换到其它模式时，自动退出低温除湿；

与远程屏蔽温度设定功能互斥，同八度制热（即外出模式）。

低温除湿时，设定温度强制为 12°；

★（13）：设定温度

当机组处于八度制热（即外出模式）或者低温除湿状态时，设定温度强制为 8 度或 12 度，此时 BMS 系统软件设定温度无效。

当内机节能开启时，BMS 系统软件设定的温度超过节能限定值时无效（例如制冷节能下限为 20°，此时 BMS 系统软件设定的温度低于 20°都无效）；如果 BMS 系统软件设定屏蔽温度，则节能暂时失效，此时响应 BMS 系统软件设定的温度。

★（14）：屏蔽设定温度

屏蔽设定温度和外出模式（八度制热）、低温除湿互斥（先设置有效）；

屏蔽设定温度时，节能暂时失效；

屏蔽设定温度时，取消睡眠，且不能设置睡眠。

★（15）：节能及其限定温度

送风模式下，节能设定无效；

屏蔽设定温度时，节能功能暂时失效（节能标志不清除）；

节能限定温度任何状态下设定均有效。

★（16）：屏蔽节能：

任何状态下设置均有效。

★（17）：睡眠：

当前内机只有睡眠模式 2，远程监控设定睡眠模式 1、2、3 统一解析为睡眠 2，内机回复的状态也是睡眠模式 2；

屏蔽设定温度时，睡眠模式将被取消，且不能设置睡眠。

调节设定温度（包括 BMS 系统软件）时，睡眠重新计时。

★（18）：风速：

除湿模式下，强制低风速，BMS 系统软件设定的其它风速无效；

BMS 系统软件设定风速时，若内机处于强劲风或者强制静音状态，则退出该状态；八度制热（即外出模式）下，风速强制为自动，设置为其它风速无效；

内机为三档风机时，对于 BMS 系统软件下发的五档风速作如下解析：低档和中低档解析为低档；中档解析为中档；中高档和高档解析为高档；

★ (19): 强劲风

只有在制冷/制热模式下，该设置才有效，其它模式下无效；

八度制热（即外出模式）下，不能设置强劲风；

内机在静音运行时，BMS 系统软件设定强劲风且有效时，内机响应强劲风，退出静音；

★ (20): 静音

除湿/送风模式下，静音设置无效；

八度制热（即外出模式）下，不能设置静音；

内机在强劲风运行时，BMS 系统软件设定静音且有效时，内机响应静音，退出强劲风；

★ (21): 扫风

上下、左右扫风设定，只有对支持该扫风方式的机型有效（具体见内机逻辑）；

对于不支持定格扫风的内机，设置（上下、左右）扫风为：1 位置、2 位置、3 位置、4 位置以及 5 位置等同于扫风关；其它设置等同于扫风开；

★ (22): 干燥

只有制冷/除湿模式且开机状态下设置有效；转模式不取消干燥。

★ (23): 换气

任何状态下 BMS 系统软件设置换气有效；

手动关机（包括 BMS 系统软件）及定时关机，关换气功能；

★ (24): 过滤网清洗提醒及清除：任何状态下设置均有效；

★ (25): 屏蔽定时

任何状态下设置均有效；

屏蔽定时时，内机定时暂时无效（定时标志不清除）；不显示定时，且不能设置定时；屏蔽取消后定时恢复；

★ (26): 禁用辅热

任何状态下设置均有效；

出口机型无辅热可控及禁用辅热功能。

5.3. 多联机系列(CAN 通讯)机型有效数据定义

远程监控 Modbus 通讯协议的数据空间分为两类：开关量和寄存器。寄存器值为空调的温度值、阀门值、档位等连续值或多状态值。开关量为空调的各种只有两种状态的量，如感温包故障，只有两种状态，分别为有故障和无故障。

1. 模拟量的数据和地址分布: (Word 0~Word 4118)

寻址地址	访问类型（R-只读 W/R-可读可写）	数据含义	范围值	精度	单位	数据类型	BMS 软件设计注意 事项(带★的数据), 对照 5.2 小节	备注
.....								
Word 101	R	网关起始内机工程编号	传输值=实际值，实际值： 1； 129；	/	/	无符号整型		网关数据
Word 102	W/R	开 / 关机	传输值=实际值，实际值：开机:0xAA;关机：0x55	/	/	无符号整型	★（9）	内机数据
Word 103	W/R	运行模式	传输值=实际值，实际值：0：无效；1：制冷；2：抽湿；3：送风；4：制热；5：自动；6：地暖；7：快热；8：供暖	/	/	无符号整型	★（2）	
Word 104	W/R	温度设定	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（13）	
Word 105	W/R	风速设定	传输值=实际值，实际值：0：无效；1：自动风速；2：低档；3：中低档；4：中档；5：中高档；6：高档；7：强劲风	/	/	无符号整型	★（18）、 ★（19）	
Word 106	W/R	制冷节能下限温度设定	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（4）	
Word 107	W/R	制热节能上限温度设定	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（4）	
Word 108	W/R	除湿节能下限温度设定	传输值=实际值×10，实际值：16.0～30.0；	1	℃	无符号整型	★（4）	
.....								

Word 116	R	室内环境温度	传输值=实际值×10，实际值范围：(-30~138)；	0.1	℃	浮点型		
Word 117	R	门禁状态	传输值=实际值，实际值： 0：无效； 1：不带门禁； 2：插卡； 3：拔卡；	/	/	无符号整型		
Word 118	R	内机所属外机号	传输值=实际值，实际值范围：(1~16)；	/	/	无符号整型		
Word 123	R	内机额定容量	传输值=实际值，实际值： 22； 25； 28； 32； 36； 40； 45； 50； 56； 63； 71； 80； 90； 100； 112； 125； 140； 160； 180； 224； 250； 280； 335； 350； 400； 450； 500； 560；	1	百瓦	无符号整型		
.....								
Word (102+25*(n-1))	W/R	开 / 关机	传输值=实际值，实际值：开机:0xAA;关机:	/	/	无符	★ (9)	内机 n 数

			0x55			号 整 型		据
Word (103+25*(n-1))	W/R	运行模式	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 制冷; 2: 抽湿; 3: 送风; 4: 制热; 5: 自动; 6: 地暖; 7: 快热; 8: 供暖	/	/	无符号整型	★ (2)	
Word (104+25*(n-1))	W/R	温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (13)	
Word 105+25*(n-1))	W/R	风速设定	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 自动风速; 2: 低档; 3: 中低档; 4: 中档; 5: 中高档; 6: 高档; 7: 强劲风	/	/	无符号整型	★ (18)、 ★ (19)	
Word 106+25*(n-1))	W/R	制冷节能下限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
Word 107+25*(n-1))	W/R	制热节能上限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
Word 108+25*(n-1))	W/R	除湿节能下限温度设定	传输值=实际值×10, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)	
.....								
Word (116+25*(n-1))	R	室内环境温度	传输值=实际值×10, 实际值范围: (-30~138);	0.1	℃	浮点型		
Word (117+25*(n-1))	R	门禁状态	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 不带门禁; 2: 插卡; 3: 拔卡;	/	/	无符号整型		
Word (118+25*(n-1))	R	内机所	传输值=实际值, 实际	/	/	无		

		属外机号	值范围: (1~16);			符号整型		
Word (123+25*(n-1))	R	内机额定容量	传输值=实际值, 实际值: 22; 25; 28; 32; 36; 40; 45; 50; 56; 63; 71; 80; 90; 100; 112; 125; 140; 160; 180; 224; 250; 280; 335; 350; 400; 450; 500; 560;	1	百瓦	无符号整型		
.....								
Word 3277	W/R	开 / 关机	传输值=实际值, 实际值: 开机:0xAA;关机:0x55	/	/	无符号整型	★ (9)	内机128数据
Word 3278	W/R	运行模式	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 制冷; 2: 抽湿; 3: 送风; 4: 制热; 5: 自动; 6: 地	/	/	无符号整型	★ (2)	

			暖; 7: 快热; 8: 供暖			型	
Word 3279	W/R	温度设定	传输值=实际值 $\times 10$, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (13)
Word 3280	W/R	风速设定	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 自动风速; 2: 低档; 3: 中低档; 4: 中档; 5: 中高档; 6: 高档; 7: 强劲风	/	/	无符号整型	★ (18)、 ★ (19)
Word 3281	W/R	制冷节能下限温度设定	传输值=实际值 $\times 10$, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)
Word 3282	W/R	制热节能上限温度设定	传输值=实际值 $\times 10$, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)
Word 3283	W/R	除湿节能下限温度设定	传输值=实际值 $\times 10$, 实际值: 16.0~30.0;	1	℃	无符号整型	★ (4)
.....							
Word 3291	R	室内环境温度	传输值=实际值 $\times 10$, 实际值范围: (-30~138);	0.1	℃	浮点型	
Word 3292	R	门禁状态	传输值=实际值, 实际值: 0: 无效; 1: 不带门禁; 2: 插卡; 3: 拔卡;	/	/	无符号整型	
Word 3293	R	内机所属外机号	传输值=实际值, 实际值范围: (1~16);	/	/	无符号整型	

Word 3298	R	内机额定容量	传输值=实际值，实际值： 22; 25; 28; 32; 36; 40; 45; 50; 56; 63; 71; 80; 90; 100; 112; 125; 140; 160; 180; 224; 250; 280; 335; 350; 400; 450; 500; 560;	1	百瓦	无符号整型		
Word 3302	W/R	外机能力上限设定	传输值=实际值;实际值: 30~100	/	%	无符号整型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	系统 1 数据
Word 3303	R	预留						
Word 3304	R	预留						
Word 3305	R	预留						
Word 3306	R	整机冷暖模式	传输值=实际值;实际值: 0: 无效 1: 单冷 2: 制热 3: 冷暖 4: 送风	/		无符号整型	★ (1)	

Word 3307	R	室外环境温度	传输值=实际值×10; 实际值范围：(-30~155);	0.1	℃	浮点型	注：GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	
Word 3308	R	紧急运行模式	传输值=实际值;实际值： 1：无紧急运行 2：压缩机紧急运行； 3：风机紧急运行； 4：模块紧急运行；					
.....								
Word (3302+10*(m-1))	W/R	外机能力上限设定	传输值=实际值;实际值： 30~100	/	%	无符号整型	注：GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	系统数据
Word (3303+10*(m-1))	R	预留						
Word (3304+10*(m-1))	R	预留						
Word (3305+10*(m-1))	R	预留						
Word (3306+10*(m-1))	R	整机冷暖模式	传输值=实际值;实际值： 0：无效 1：单冷 2：制热 3：冷暖 4：送风	/		无符号整型	★（1）	
Word (3307+10*(m-1))	R	室外环境温度	传输值=实际值×10; 实际值范围：(-30~155);	0.1	℃	浮点型	注：GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	
Word (3308+10*(m-1))	R	紧急运行模式	传输值=实际值;实际值： 1：无紧急运行 2：压缩机紧急运行； 3：风机紧急运行； 4：模块紧急运行；					
.....								

Word 3452	W/R	外机能力上限设定	传输值=实际值;实际值: 30~100	/	%	无符号整型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	系统 16 数据
Word 3453	R	预留						
Word 3454	R	预留						
Word 3455	R	预留						
Word 3456	R	整机冷暖模式	传输值=实际值;实际值: 0: 无效 1: 单冷 2: 制热 3: 冷暖 4: 送风	/		无符号整型	★ (1)	
Word 3457	R	室外环境温度	传输值=实际值×10; 实际值范围: (-30~155);	0.1	℃	浮点型	注: GMV Water 水源热泵直流变频多联机无此参数	
Word 3458	R	紧急运行模式	传输值=实际值;实际值: 1: 无紧急运行 2: 压缩机紧急运行; 3: 风机紧急运行; 4: 模块紧急运行;					
.....								
Word 3480	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 1 模块 1 数据
Word 3481	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3482	R	电网侧电流	传送值高八位+传送值第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		

Word 3483	R	电网侧 并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际 值: -327680~327670	/	W	无 符 号 整 型		
Word 3484	R	光伏发 电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无 符 号 整 型		
Word 3485	R	电网侧 并网电 量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际 值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无 符 号 整 型		
Word 3486	R	光伏发 电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无 符 号 整 型		
Word 3487	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 值第八位/256=实际 值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮 点 型		
Word 3488	R/W	光伏侧 限制功 率百分 比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮 点 型		
.....								
Word 3490	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无 符 号 整 型		系统 1 模 块 2 数据
Word 3491	R	光伏直 流母线 电压	传送值=实际值; 实 际值: 0~65535	/	V	无 符 号 整 型		
Word 3492	R	电网侧	传送值高八位+传送	0.1	A	浮		

		电流	至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204			点型		
Word 3493	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值/10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 3494	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值/10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型		
Word 3495	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 3496	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		
Word 3497	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 3498	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3500	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 1 模块 3 数据

Word 3501	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实际值: 0~65535	/	V	无符号整型	
Word 3502	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3503	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 3504	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符号整型	
Word 3505	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 3506	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 3507	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3508	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	

.....								
Word 3510	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符 号 整 型		系统 1 模 块 4 数据
Word 3511	R	光伏直 流母线 电压	传送值=实际值;实 际值: 0~65535	/	V	无符 号 整 型		
Word 3512	R	电网侧 电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮 点 型		
Word 3513	R	电网侧 并网功 率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际 值: -327680~327670	/	W	无符 号 整 型		
Word 3514	R	光伏发 电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符 号 整 型		
Word 3515	R	电网侧 并网电 量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际 值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符 号 整 型		
Word 3516	R	光伏发 电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符 号 整 型		
Word 3517	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据	0.1	A	浮 点 型		

			为 10, 小数部分发送数据为 $0.8 \times 256 = 204$					
Word 3518	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3480+40*(k-1)	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 k 模 块 1 数据
Word 3481+40*(k-1)	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3482+40*(k-1)	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 $0.8 \times 256 = 204$	0.1	A	浮点型		
Word 3483+40*(k-1)	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值/10+32768); 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 3484+40*(k-1)	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值/10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型		
Word 3485+40*(k-1)	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768); 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 3486+40*(k-1)	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		

						型		
Word 3487+40*(k-1)	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮 点 型		
Word 3488+40*(k-1)	R/W	光伏侧 限制功 率百分 比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮 点 型		
.....								
Word 3490+40*(k-1)	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无 符 号 整 型		
Word 3491+40*(k-1)	R	光伏直 流母线 电压	传送值=实际值;实 际值: 0~65535	/	V	无 符 号 整 型		
Word 3492+40*(k-1)	R	电网侧 电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮 点 型		系统 k 模 块 2 数据
Word 3493+40*(k-1)	R	电网侧 并网功 率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际 值: -327680~327670	/	W	无 符 号 整 型		
Word 3494+40*(k-1)	R	光伏发 电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无 符 号 整 型		
Word 3495+40*(k-1)	R	电网侧 并网电 量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际 值 : -32768000 ~	/	WS	无 符 号		

			32767000			整型		
Word 3496+40*(k-1)	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 / 1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		
Word 3497+40*(k-1)	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 3498+40*(k-1)	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 3500+40*(k-1)	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		
Word 3501+40*(k-1)	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 3502+40*(k-1)	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		系统 k 模块 3 数据
Word 3503+40*(k-1)	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 / 10 + 32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 3504+40*(k-1)	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 / 10; 实际值: 0~	/	W	无符		

			655350			号 整 型		
Word 3505+40*(k-1)	R	电网侧 并网电 量	传 送 值 =（实际值 /1000+32768）;实际 值： -32768000 ～ 32767000	/	WS	无 符 号 整 型		
Word 3506+40*(k-1)	R	光伏发 电电量	传 送 值 = 实际值 /1000;实际值： 0～65535000	/	WS	无 符 号 整 型		
Word 3507+40*(k-1)	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值； 例：压机电流 10. 8A， 整数部分发送数据 为 10，小数部分发送 数据为 0. 8*256=204	0. 1	A	浮 点 型		
Word 3508+40*(k-1)	R/W	光伏侧 限制功 率百分 比设定	传送值=实际值*10	0. 1	%	浮 点 型		
.....								
Word 3510+40*(k-1)	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传 送 值=实际值 /2； 实际值： 0～510	/	V	无 符 号 整 型		系统 k 模 块 4 数据
Word 3511+40*(k-1)	R	光伏直 流母线 电压	传 送 值=实际值；实 际值： 0～65535	/	V	无 符 号 整 型		
Word 3512+40*(k-1)	R	电网侧 电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值； 例：压机电流 10. 8A， 整数部分发送数据 为 10，小数部分发送 数据为 0. 8*256=204	0. 1	A	浮 点 型		

Word 3513+40*(k-1)	R	电网侧 并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ；实际值： -327680～327670	/	W	无符号整型	
Word 3514+40*(k-1)	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值： 0～655350	/	W	无符号整型	
Word 3515+40*(k-1)	R	电网侧 并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ;实际值： -32768000 ～32767000	/	WS	无符号整型	
Word 3516+40*(k-1)	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000;实际值： 0～65535000	/	WS	无符号整型	
Word 3517+40*(k-1)	R	光伏侧 输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值； 例：压机电流 10.8A，整数部分发送数据为 10，小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 3518+40*(k-1)	R/W	光伏侧 限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	
.....							
Word 4080	R	电网侧 输入相电压有效值	传送值=实际值/2； 实际值： 0～510	/	V	无符号整型	系统 16 模 块 1 数据
Word 4081	R	光伏直 流母线电压	传送值=实际值； 实际值： 0～65535	/	V	无符号整型	
Word 4082	R	电网侧	传送值高八位+传送	0.1	A	浮	

		电流	至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204			点型		
Word 4083	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值/10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 4084	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值/10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型		
Word 4085	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 4086	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		
Word 4087	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型		
Word 4088	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 4090	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		系统 16 模 块 2 数据

Word 4091	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值;实际值: 0~65535	/	V	无符号整型	
Word 4092	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 4093	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型	
Word 4094	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无符号整型	
Word 4095	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型	
Word 4096	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型	
Word 4097	R	光伏侧输入电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮点型	
Word 4098	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型	

.....								
Word 4100	R	电网侧 输入相 电压有 效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无 符 号 整 型		系统 16 模 块 3 数据
Word 4101	R	光伏直 流母线 电压	传送值=实际值;实 际值: 0~65535	/	V	无 符 号 整 型		
Word 4102	R	电网侧 电流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮 点 型		
Word 4103	R	电网侧 并网功 率	传送值 = (实际值 /10+32768) ; 实际 值: -327680~327670	/	W	无 符 号 整 型		
Word 4104	R	光伏发 电功率	传送值 = 实际值 /10; 实际值: 0 ~ 655350	/	W	无 符 号 整 型		
Word 4105	R	电网侧 并网电 量	传送值 = (实际值 /1000+32768) ; 实际 值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无 符 号 整 型		
Word 4106	R	光伏发 电电量	传送值 = 实际值 /1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无 符 号 整 型		
Word 4107	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例:压机电流 10.8A, 整数部分发送数据	0.1	A	浮 点 型		

			为 10, 小数部分发送数据为 $0.8 \times 256 = 204$					
Word 4108	R/W	光伏侧限制功率百分比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮点型		
.....								
Word 4110	R	电网侧输入相电压有效值	传送值=实际值/2; 实际值: 0~510	/	V	无符号整型		
Word 4111	R	光伏直流母线电压	传送值=实际值; 实际值: 0~65535	/	V	无符号整型		
Word 4112	R	电网侧电流	传送值高八位+传送至第八位/256=实际值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据为 10, 小数部分发送数据为 $0.8 \times 256 = 204$	0.1	A	浮点型		
Word 4113	R	电网侧并网功率	传送值 = (实际值/10+32768); 实际值: -327680~327670	/	W	无符号整型		
Word 4114	R	光伏发电功率	传送值 = 实际值/10; 实际值: 0~655350	/	W	无符号整型		
Word 4115	R	电网侧并网电量	传送值 = (实际值/1000+32768); 实际值: -32768000 ~ 32767000	/	WS	无符号整型		
Word 4116	R	光伏发电电量	传送值 = 实际值/1000; 实际值: 0~65535000	/	WS	无符号整型		

 系统
16 模
块 4
数据

						型		
Word 4117	R	光伏侧 输入电 流	传送值高八位+传送 至第八位/256=实际 值; 例: 压机电流 10.8A, 整数部分发送数据 为 10, 小数部分发送 数据为 0.8*256=204	0.1	A	浮 点 型		
Word 4118	R/W	光伏侧 限制功 率百分 比设定	传送值=实际值*10	0.1	%	浮 点 型		
.....								

2. 数据状态量的数据和地址分布: (Bit 0~Bit 10927)

寻址地址	访问类 型 (R-只 读 W/R- 可读可 写)	数据位含义	范围值	参数类 别	开发前需注 意 (带★的数 据), 对照 5.2 小节	备注
.....						
Bit 88	R	系统 1 有无	0:无、1: 有	状态参 数		系统 1~系统 16 有无
Bit 89	R	系统 2 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 90	R	系统 3 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 91	R	系统 4 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 92	R	系统 5 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 93	R	系统 6 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 94	R	系统 7 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 95	R	系统 8 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 96	R	系统 9 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 97	R	系统 10 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 98	R	系统 11 有无	0:无、1: 有	状态参 数		

Bit 99	R	系统 12 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 100	R	系统 13 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 101	R	系统 14 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 102	R	系统 15 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 103	R	系统 16 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
.....						
Bit 120	R	内机 1 有无	0:无、1: 有	状态参 数		内机 1~内机 128 有无信息
Bit 121	R	内机 2 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 122	R	内机 3 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 123	R	内机 4 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 124	R	内机 5 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 125	R	内机 6 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 126	R	内机 7 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 127	R	内机 8 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 128	R	内机 9 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 129	R	内机 10 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 130	R	内机 11 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 131	R	内机 12 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 132	R	内机 13 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 133	R	内机 14 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 134	R	内机 15 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 135	R	内机 16 有无	0:无、1: 有	状态参 数		

Bit 136	R	内机 17 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 137	R	内机 18 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 138	R	内机 19 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 139	R	内机 20 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 140	R	内机 21 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 141	R	内机 22 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 142	R	内机 23 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 143	R	内机 24 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 144	R	内机 25 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 145	R	内机 26 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 146	R	内机 27 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 147	R	内机 28 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 148	R	内机 29 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 149	R	内机 30 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 150	R	内机 31 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 151	R	内机 32 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 152	R	内机 33 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 153	R	内机 34 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 154	R	内机 35 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 155	R	内机 36 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 156	R	内机 37 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 157	R	内机 38 有无	0:无、1: 有	状态参		

				数	
Bit 158	R	内机 39 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 159	R	内机 40 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 160	R	内机 41 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 161	R	内机 42 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 162	R	内机 43 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 163	R	内机 44 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 164	R	内机 45 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 165	R	内机 46 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 166	R	内机 47 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 167	R	内机 48 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 168	R	内机 49 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 169	R	内机 50 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 170	R	内机 51 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 171	R	内机 52 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 172	R	内机 53 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 173	R	内机 54 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 174	R	内机 55 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 175	R	内机 56 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 176	R	内机 57 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 177	R	内机 58 有无	0:无、1: 有	状态参 数	
Bit 178	R	内机 59 有无	0:无、1: 有	状态参 数	

Bit 179	R	内机 60 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 180	R	内机 61 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 181	R	内机 62 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 182	R	内机 63 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 183	R	内机 64 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 184	R	内机 65 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 185	R	内机 66 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 186	R	内机 67 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 187	R	内机 68 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 188	R	内机 69 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 189	R	内机 70 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 190	R	内机 71 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 191	R	内机 72 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 192	R	内机 73 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 193	R	内机 74 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 194	R	内机 75 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 195	R	内机 76 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 196	R	内机 77 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 197	R	内机 78 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 198	R	内机 79 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 199	R	内机 80 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 200	R	内机 81 有无	0:无、1: 有	状态参		

				数		
Bit 201	R	内机 82 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 202	R	内机 83 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 203	R	内机 84 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 204	R	内机 85 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 205	R	内机 86 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 206	R	内机 87 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 207	R	内机 88 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 208	R	内机 89 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 209	R	内机 90 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 210	R	内机 91 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 211	R	内机 92 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 212	R	内机 93 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 213	R	内机 94 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 214	R	内机 95 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 215	R	内机 96 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 216	R	内机 97 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 217	R	内机 98 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 218	R	内机 99 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 219	R	内机 100 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 220	R	内机 101 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 221	R	内机 102 有无	0:无、1: 有	状态参 数		

Bit 222	R	内机 103 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 223	R	内机 104 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 224	R	内机 105 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 225	R	内机 106 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 226	R	内机 107 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 227	R	内机 108 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 228	R	内机 109 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 229	R	内机 110 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 230	R	内机 111 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 231	R	内机 112 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 232	R	内机 113 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 233	R	内机 114 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 234	R	内机 115 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 235	R	内机 116 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 236	R	内机 117 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 237	R	内机 118 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 238	R	内机 119 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 239	R	内机 120 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 240	R	内机 121 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 241	R	内机 122 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 242	R	内机 123 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 243	R	内机 124 有无	0:无、1: 有	状态参		

				数		
Bit 244	R	内机 125 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 245	R	内机 126 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 246	R	内机 127 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 247	R	内机 128 有无	0:无、1: 有	状态参 数		
Bit 248	W/R	系统 1 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 249	W/R	系统 2 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 250	W/R	系统 3 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 251	W/R	系统 4 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 252	W/R	系统 5 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 253	W/R	系统 6 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 254	W/R	系统 7 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 255	W/R	系统 8 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 256	W/R	系统 9 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 257	W/R	系统 10 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 258	W/R	系统 11 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 259	W/R	系统 12 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 260	W/R	系统 13 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 261	W/R	系统 14 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 262	W/R	系统 15 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 263	W/R	系统 16 远程急停信号	0: 关、1: 开	状态参 数		
.....						
Bit 280	W	设定内机全开	0: 否、1: 是	状态参		

 系统 1~16 远程
急停信号等

				数		
Bit 281	W	设定内机全关	0: 否、1: 是	状态参数		
Bit 282	R	预留				
Bit 283	R	预留				
Bit 284	R	预留				
Bit 285	R	预留				
Bit 286	R	预留				
Bit 287	R	预留				
Bit 288	W/R	远程屏蔽节能功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 289	W/R	远程屏蔽温度设定功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (14)	
Bit 290	W/R	远程屏蔽模式功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 291	W/R	远程屏蔽开关功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 292	W/R	远程锁定功能	0:无锁定、1: 锁定	状态参数	★ (8)	
Bit 293	W/R	供电优先内机	0: 否、1: 是	状态参数	供电系统缺电模式，供电优先内机优先用电	
Bit 294	W/R	上下扫风	0: 关； 1: 开；	状态参数	★ (21)	
Bit 295	W/R	左右扫风	0: 关； 1: 开；	状态参数	★ (21)	
Bit 296	W/R	节能设定	0: 关、1: 开	状态参数	★ (4)、★ (15)	
Bit 297	W/R	禁止辅热开启	0 允许开启辅热、1 禁止开启辅热	状态参数	★ (26)	
Bit 298	W/R	内机掉电记忆	0: 待机、1: 掉电记忆	状态参数		
Bit 299	W/R	取消过滤网清洗提醒	0: 否、1: 是	状态参数	★ (24)	
Bit 300	W/R	干燥	0: 关、1: 开	状态参数	★ (22)	
Bit 301	W/R	睡眠	0: 关、1: 开	状态参数	★ (17)	
Bit 302	W/R	静音	0: 关、1: 开	状态参数	★ (20)	
Bit 303	W/R	换气	0: 关、1: 开	状态参数	★ (23)	

内机 1 数据

Bit 304	W/R	低温除湿	0: 取消低温除湿、1: 启动低温除湿	状态参数	★（12）	
Bit 305	W/R	屏蔽开	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★（10）	
Bit 306	W/R	屏蔽关	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★（10）	
Bit 307	W/R	屏蔽定时	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★（25）	
Bit 308	W/R	8 度制热功能设定	0: 取消 8 度制热 1: 启动 8 度制热	状态参数	★（11）	
Bit 309	R	预留				
Bit 310	R	预留				
Bit 311	R	预留				
Bit 312	R	预留				
Bit 313	R	预留				
Bit 314	R	预留				
Bit 315	R	主模式内机/从模式内机	0: 从模式内机、1: 主模式内机	状态参数	★（2）	
Bit 316	R	内机辅助电加热	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit 317	R	预留				
Bit 318	R	预留				
Bit 319	R	内机总故障	0: 否、1: 是	故障参数		
.....						
Bit （288+64*(n-1)）	W/R	远程屏蔽节能功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		内机 n 数据
Bit （289+64*(n-1)）	W/R	远程屏蔽温度设定功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ （14）	
Bit （290+64*(n-1)）	W/R	远程屏蔽模式功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit （291+64*(n-1)）	W/R	远程屏蔽开关功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★（10）	
Bit （292+64*(n-1)）	W/R	远程锁定功能	0:无锁定、1: 锁定	状态参数	★（8）	
Bit （293+64*(n-1)）	W/R	供电优先内机	0: 否、1: 是	状态参数		
Bit （294+64*(n-1)）	W/R	上下扫风	0: 关; 1: 开;	状态参数	★（21）	

Bit (295+64*(n-1))	W/R	左右扫风	0: 关; 1: 开;	状态参 数	★ (21)	
Bit (296+64*(n-1))	W/R	节能设定	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (4)、★ (15)	
Bit (297+64*(n-1))	W/R	禁止辅热开启	0 允许开启辅热、1 禁止开启辅热	状态参 数	★ (26)	
Bit (298+64*(n-1))	W/R	内机掉电记忆	0: 待机、1: 掉电记 忆	状态参 数		
Bit (299+64*(n-1))	W/R	取消过滤网清洗提醒	0: 否、1: 是	状态参 数	★ (24)	
Bit (300+64*(n-1))	W/R	干燥	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (22)	
Bit (301+64*(n-1))	W/R	睡眠	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (17)	
Bit (302+64*(n-1))	W/R	静音	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (20)	
Bit (303+64*(n-1))	W/R	换气	0: 关、1: 开	状态参 数	★ (23)	
Bit (304+64*(n-1))	W/R	低温除湿	0: 取消低温除湿、1: 启动低温除湿	状态参 数	★ (12)	
Bit (305+64*(n-1))	W/R	屏蔽开	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参 数	★ (10)	
Bit (306+64*(n-1))	W/R	屏蔽关	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参 数	★ (10)	
Bit (307+64*(n-1))	W/R	屏蔽定时	0: 无屏蔽、1: 屏蔽	状态参 数	★ (25)	
Bit (308+64*(n-1))	W/R	8 度制热功能设定	0: 取消 8 度制热 1: 启动 8 度制热	状态参 数	★ (11)	
Bit (309+64*(n-1))	R	预留				
Bit (310+64*(n-1))	R	预留				
Bit (311+64*(n-1))	R	预留				
Bit (312+64*(n-1))	R	预留				

Bit (313+64*(n-1))	R	预留				
Bit (314+64*(n-1))	R	预留				
Bit (315+64*(n-1))	R	主模式内机/从模式内机	0: 从模式内机、1: 主模式内机	状态参数	★ (2)	
Bit (316+64*(n-1))	R	内机辅助电加热	0: 关、1: 开	状态参数		
Bit (317+64*(n-1))	R	预留				
Bit (318+64*(n-1))	R	预留				
Bit (319+64*(n-1))	R	内机总故障	0: 否、1: 是	故障参数		
.....						
Bit 8416	W/R	远程屏蔽节能功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		内机 128 数据
Bit 8417	W/R	远程屏蔽温度设定功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (14)	
Bit 8418	W/R	远程屏蔽模式功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数		
Bit 8419	W/R	远程屏蔽开关功能	0:无屏蔽、1: 屏蔽	状态参数	★ (10)	
Bit 8420	W/R	远程锁定功能	0:无锁定、1: 锁定	状态参数	★ (8)	
Bit 8421	W/R	供电优先内机	0: 否、1: 是	状态参数	供电系统缺电模式, 供电优先内机优先用电	
Bit 8422	W/R	上下扫风	0: 关; 1: 开;	状态参数	★ (21)	
Bit 8423	W/R	左右扫风	0: 关; 1: 开;	状态参数	★ (21)	
Bit 8424	W/R	节能设定	0: 关、1: 开	状态参数	★ (4)、★ (15)	
Bit 8425	W/R	禁止辅热开启	0 允许开启辅热、1 禁止开启辅热	状态参数	★ (26)	
Bit 8426	W/R	内机掉电记忆	0: 待机、1: 掉电记忆	状态参数		
Bit 8427	W/R	取消过滤网清洗提醒	0: 否、1: 是	状态参数	★ (24)	

Bit 8428	W/R	干燥	0：关、1：开	状态参 数	★（22）	
Bit 8429	W/R	睡眠	0：关、1：开	状态参 数	★（17）	
Bit 8430	W/R	静音	0：关、1：开	状态参 数	★（20）	
Bit 8431	W/R	换气	0：关、1：开	状态参 数	★（23）	
Bit 8432	W/R	低温除湿	0：取消低温除湿、1： 启动低温除湿	状态参 数	★（12）	
Bit 8433	W/R	屏蔽开	0：无屏蔽、1：屏蔽	状态参 数	★（10）	
Bit 8434	W/R	屏蔽关	0：无屏蔽、1：屏蔽	状态参 数	★（10）	
Bit 8435	W/R	屏蔽定时	0：无屏蔽、1：屏蔽	状态参 数	★（25）	
Bit 8436	W/R	8 度制热功能设定	0：取消 8 度制热 1：启动 8 度制热	状态参 数	★（11）	
Bit 8437	R	预留				
Bit 8438	R	预留				
Bit 8439	R	预留				
Bit 8440	R	预留				
Bit 8441	R	预留				
Bit 8442	R	预留				
Bit 8443	R	主模式内机/从模式内 机	0：从模式内机、1： 主模式内机	状态参 数	★（2）	
Bit 8444	R	内机辅助电加热	0：关、1：开	状态参 数		
Bit 8445	R	预留				
Bit 8446	R	预留				
Bit 8447	R	内机总故障	0：否、1：是	故障参 数		
.....						
Bit 8488	R	内外机通讯故障	0：否、1：是	故 障 参 数		系统 1 数据
Bit 8489	R	缺冷媒保护	0：否、1：是	故 障 参 数		
Bit 8490	R	主控板和驱动板通讯故 障	0：否、1：是	故 障 参 数		
Bit 8491	R	电源相序保护	0：否、1：是	故 障 参 数		
Bit 8492	R	启动用电 VIP 模式	0：否、1：是	状态参 数		

Bit 8493	R	机组调试状态	0: 正常 1: 调试	状态参 数		
Bit 8494	R	系统压缩机运行状态	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit 8495	R	外机总故障	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit 8526	R	EEPROM 读写故障(外机 主板不良)	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
.....						
Bit (8488+48*(m-1))	R	内外机通讯故障	0: 否、1: 是	故 障 参 数		系统 m 数据
Bit (8489+48*(m-1))	R	缺冷媒保护	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
Bit (8490+48*(m-1))	R	主控板和驱动板通讯故 障	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
Bit (8491+48*(m-1))	R	电源相序保护	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
Bit (8492+48*(m-1))	R	启动用电 VIP 模式	0: 否、1: 是	状态参 数		
Bit (8493+48*(m-1))	R	机组调试状态	0: 正常 1: 调试	状态参 数		
Bit (8494+48*(m-1))	R	系统压缩机运行状态	0: 关、1: 开	状态参 数		
Bit (8495+48*(m-1))	R	外机总故障	0: 否、1: 是	故障参 数		
.....						
Bit (8526+48*(m-1))	R	EEPROM 读写故障(外机 主板不良)	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
.....						
Bit 9208	R	内外机通讯故障	0: 否、1: 是	故 障 参 数		系统 16 数据
Bit 9209	R	缺冷媒保护	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
Bit 9210	R	主控板和驱动板通讯故 障	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
Bit 9211	R	电源相序保护	0: 否、1: 是	故 障 参 数		
Bit 9212	R	启动用电 VIP 模式	0: 否、1: 是	状态参 数		

Bit 9213	R	机组调试状态	0: 正常 1: 调试	状态参 数			
Bit 9214	R	系统压缩机运行状态	0: 关、1: 开	状态参 数			
Bit 9215	R	外机总故障	0: 否、1: 是	故障参 数			
.....							
Bit 9246	R	EEPROM 读写故障(外机 主板不良)	0: 否、1: 是	故 障 参 数			
.....							
Bit 9248	W/R	D0 点 1	0: 关、1: 开			D0 区域	
Bit 9249	W/R	D0 点 2	0: 关、1: 开				
Bit 9250	W/R	D0 点 3	0: 关、1: 开				
Bit 9251	W/R	D0 点 4	0: 关、1: 开				
Bit 9252	W/R	D0 点 5	0: 关、1: 开				
Bit 9253	W/R	预留					
Bit 9254	W/R	预留					
Bit 9255	W/R	预留					
Bit 9256	R	DI 点 1(火警信号)	0: 关、1: 开		下发控制令 所有外机急 停	DI 区域	
Bit 9257	R	DI 点 2	0: 关、1: 开				
Bit 9258	R	DI 点 3	0: 关、1: 开				
Bit 9259	R	DI 点 4	0: 关、1: 开				
Bit 9260	R	DI 点 5	0: 关、1: 开				
Bit 9261	R	预留					
Bit 9262	R	预留					
Bit 9263	R	预留					
Bit 9264	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参 数		系统 1 模块 1 数据	光伏参数
Bit 9265	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参 数			
Bit 9266	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参 数			
Bit 9267	R	电量统计标志	0 电量统 计未完 成、1 电 量统计完 成	状态参 数			
Bit 9268	R	预留					
Bit 9269	R	预留					
Bit 9270	R	预留					
Bit 9271	R	预留					

Bit 9272	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1 模块 2 数据	
Bit 9273	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9274	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9275	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9276	R	预留					
Bit 9277	R	预留					
Bit 9278	R	预留					
Bit 9279	R	预留					
Bit 9280	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1 模块 3 数据	
Bit 9281	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9282	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9283	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9284	R	预留					
Bit 9285	R	预留					
Bit 9286	R	预留					
Bit 9287	R	预留					
Bit 9288	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 1 模块 4 数据	
Bit 9289	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9290	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9291	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9292	R	预留					
Bit 9293	R	预留					

Bit 9294	R	预留					
Bit 9295	R	预留					
.....							
Bit (9264+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 k 模块 1 数据	光伏参数
Bit (9265+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9266+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit (9267+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit (9268+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9269+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9270+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9271+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9272+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 k 模块 2 数据	
Bit (9273+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9274+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit (9275+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit (9276+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9277+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9278+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9279+32*(k-1))	R	预留					
Bit (9280+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 k 模块 3 数据	
Bit (9281+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit (9282+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			

Bit (9283+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			系统 k 模块 4 数据	
Bit (9284+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9285+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9286+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9287+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9288+32*(k-1))	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数				
Bit (9289+32*(k-1))	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数				
Bit (9290+32*(k-1))	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数				
Bit (9291+32*(k-1))	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数				
Bit (9292+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9293+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9294+32*(k-1))	R	预留						
Bit (9295+32*(k-1))	R	预留						
.....								
Bit 9744	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数		系统 16 模块 1 数据	光伏参数	
Bit 9745	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数				
Bit 9746	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数				
Bit 9747	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数				
Bit 9748	R	预留						
Bit 9749	R	预留						
Bit 9750	R	预留						

Bit 9751	R	预留				系统 16 模块 2 数据	
Bit 9752	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9753	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9754	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9755	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9756	R	预留					
Bit 9757	R	预留					
Bit 9758	R	预留					
Bit 9759	R	预留				系统 16 模块 3 数据	
Bit 9760	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9761	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9762	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9763	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9764	R	预留					
Bit 9765	R	预留					
Bit 9766	R	预留					
Bit 9767	R	预留				系统 16 模块 4 数据	
Bit 9768	R	电网侧并网状态开/关	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9769	R	MPPT 开\关状态	0: 关、1: 开	状态参数			
Bit 9770	R	光伏侧限制功率	0 正常、1 限制功率	状态参数			
Bit 9771	R	电量统计标志	0 电量统计未完成、1 电量统计完成	状态参数			
Bit 9772	R	预留					

Bit 9773	R	预留					
Bit 9774	R	预留					
Bit 9775	R	预留					
.....							
Bit 9776	W/R	内机开关状态	0: 关、1: 开	状 态 参 数		内机 1	地铁项目
Bit 9777	R	内机故障状态	0 正常、1 有故障	状 态 参 数			
Bit 9778	R	预留					
Bit 9779	R	预留					
Bit 9780	R	预留					
Bit 9781	R	预留					
Bit 9782	R	预留					
Bit 9783	R	预留					
.....							
Bit 9776+(n-1)*8	W/R	内机开关状态	0: 关、1: 开	状 态 参 数		内机 n	地铁项目
Bit 9777+(n-1)*8	R	内机故障状态	0: 正常、1: 故障	状 态 参 数			
Bit 9778+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9779+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9780+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9781+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9782+(n-1)*8	R	预留					
Bit 9783+(n-1)*8	R	预留					
.....							
Bit 10792	W/R	内机开关状态	0: 关、1: 开	状 态 参 数		内机 128	地铁项目
Bit 10793	R	内机故障状态	0: 正常、1: 故障	状 态 参 数			
Bit 10794	R	预留					
Bit 10795	R	预留					
Bit 10796	R	预留					
Bit 10797	R	预留					
Bit 10798	R	预留					
Bit 10799	R	预留					
Bit 10800	R	外机开关状态	0: 关、1: 开	状 态 参 数		系统 1	地铁项目
	W	远程急停	0: 关、1: 开				
Bit 10801	R	外机故障状态	0 正常、1 有故障	状 态 参 数			
Bit 10802	R	预留					

Bit 10803	R	预留					
Bit 10804	R	预留					
Bit 10805	R	预留					
Bit 10806	R	预留					
Bit 10807	R	预留					
.....							
Bit 10800+(m-1)*8	R	外机开关状态	0: 关、1: 开	状 态 参 数		系统 m	地铁项目
	W	远程急停	0: 关、1: 开				
Bit 10801+(m-1)*8	R	外机故障状态	0: 正常、1: 故障	状 态 参 数			
Bit 10802+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10803+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10804+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10805+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10806+(m-1)*8	R	预留					
Bit 10807+(m-1)*8	R	预留					
.....							
Bit 10920	R	外机开关状态	0: 关、1: 开	状 态 参 数		系统 16	地铁项目
	W	远程急停	0: 关、1: 开				
Bit 10921	R	外机故障状态	0: 正常、1: 故障	状 态 参 数			
Bit 10922	R	预留					
Bit 10923	R	预留					
Bit 10924	R	预留					
Bit 10925	R	预留					
Bit 10926	R	预留					
Bit 10927	R	预留					
.....							

六. Modbus 网关使用前注意事项

1. 确保电源输入规格，否则 Modbus 网关将不能正常工作甚至被损坏。
2. 确保拨码器的拨码拨到正确位置，否则将通讯故障。
3. 确保通讯线接入正确的接口，否则将通讯故障。
4. 用焊锡加固连接通讯线后，应使用绝缘胶布保护，以免氧化、短路。
5. 本 Modbus 网关正常工作环境要求：①温度：-20℃～70℃；②湿度小于等于 85%；③安装在室内电控柜中，避免阳光直晒，雨雪等。
6. 警示：如果工作环境不满足以上要求，Modbus 网关可能工作异常。
7. 在工程安装中，推荐使用的通讯线为由格力提供的双绞线。长短数量根据工程需求而定，部分线路用户需自备 4 芯(或 2 芯)五类双绞线。
8. 格力保留产品升级时不另行通知的权利。

附录 A

(规范性附录)

冗余循环码(CRC)的计算方法

A.1 冗余循环码(CRC)的计算方法

CRC 码的计算方法是：先预置 16 位寄存器全为 1。再逐步把每 8 位数据信息进行处理。在计算 CRC 码时，8 位数据与寄存器的数据相异或，得到的结果向低位移一字节，用 0 填补最高位。再检查最低位，如果最低位为 1，把寄存器的内容与预置数相异或，如果最低位为 0，不进行异或运算。这个过程一直重复 8 次。第 8 次移位后，下一个 8 位数据再与现在寄存器的内容相异或，这个过程与以上一样重复 8 次。当所有的数据信息处理完后，最后寄存器的内容即为 CRC 码值。CRC 码中的数据发送、接收时低字节在前。

A.2 计算 CRC 码的程序步骤

- 1) 预置 16 位寄存器为十六进制 FFFF（即全为 1）。称此寄存器为 CRC 寄存器。
- 2) 把第一个 8 位数据与 16 位 CRC 寄存器的低位相异或，把结果放于 CRC 寄存器。
- 3) 把寄存器的内容右移一位（朝低位方向），用 0 填补最高位，移位前先检查最低位。
- 4) 如果最低位为 0 则重复第 3 步(再次移位)；
如果最低位为 1 则 CRC 寄存器与多项式 A001(1010 0000 0000 0001)进行异或运算。
- 5) 重复步骤 3 和 4，直到右移 8 次，这样整个 8 位数据全部进行了处理。
- 6) 重复步骤 2 到步骤 5，进行下一个 8 位数据的处理。
- 7) 最后得到的 CRC 寄存器即为 CRC 码。

A.3 CRC 实例程序（仅供参考）

参数：Data（数据块起始地址）、DataSize（数据块 Byte 的个数）

返回：CRC 计算结果

```
uint16 CRC_Calculate(uint8 *data, uint16 dataSize)
{
    uint8 i;
    uint8 temp;
    uint16 j;
```

```
uint16 CRCCode;
CRCCode=0xffff;
for(j=0;j<dataSize;j++){
    CRCCode = CRCCode^data[j];
    for( i = 0; i < 8; i++ ){
        temp = CRCCode & 0x0001;
        CRCCode = (CRCCode >> 1);
        if(temp ==1){
            CRCCode = (CRCCode^0xA001); // 0xA001 为预置多项式, 常量值
        }
    }
}
return CRCCode;
}
```

参考文献

1. MODBUS 协议。
2. 格力中央空调远程监控使用说明书。