

IRACC 智能网关 程序员命令 3.01

版本	日期	说明
V1.0	2008.2	完善modbus 通讯协议
V2.0	2019.4.18	增加多合一通讯协议
V2.1	2019.7.1	添加风向、添加风速
V2.2	2020.7.20	添加日立故障代码
V3.0	2021.6.9	添加群控命令
V3.01	2021.7.19	添加新风读取和控制



关注公众号获取相关技术内容

(MODBUS 转接器) 端口说明书

为确保正确使用，请务必在使用之前，仔细阅读本说明书。本说明书中记载了使用本产品的各事项。

IRACC 网关可应用于多个场所：智能家居、智能办公楼宇、大型商场、宾馆、医院、学校等。提供协议，多种端口对接。

程序员使用说明书 Programmer's Manual

阅读完毕本说明书后，请妥善保管，以备需要时查阅，也可在企业网站 www.iracc.net 下载

目 录

1、系统构成	3
2、功能	3
2.1 监控	3
2.2 控制	3
2.3 检索系统信息	3
3、网关的 Modbus 通信参数	3
3.1 RS485通信参数	3
3.2 功能代码	3
3.3 功能格式	3-4
4、Modbus 寄存器	4
4.1 0x04(04)读输入寄存器	4
4.2 适配器状态	4-5
4.3 室内机连接状态	5
4.4 室内机的状态信息	5
4.4.1 适配器地址	5-6
4.4.2 查询室内机的状态	7-8
4.5 0x06(06) 预置单个寄存器	8
4.5.1 适配器地址	8-9
4.6 控制室内机	9
4.6.1 开关及风速设定	9
4.6.2 模式设定	9-10
4.7 0x10(16) 预置多个寄存器	10-11
4.8 0x05 查询/设置空调类型	11-12
附1 大金异常代码映射表	12
附2 日立异常代码映射表	13-14
附3 从机地址设置	14

1、系统构成: 智能主机+IRACC 空调网关+ 中央空调

2、功能

2.1 监控

运转/停止 室内机的运转/停止状态

运转模式 制冷, 制热, 送风, 除湿(取决于室内机的性能) 设定温度

室内机的设定温度

室内温度 室内机的吸气温度

风量 LL, ·L, ·M, ·H, ·HH·(取决于室内机的性能)

强制停止状态 强制停止室内机的状态 异常 故障、警告的异常代码

2.2 控制

运转/停止 控制室内机的运转/停止

运转模式 制冷, 制热, 送风, 除湿 (取决于室内机的性能) 设定温度 制冷/制热的设定温度

风量 LL, ·L, ·M, ·H, ·HH·(取决于室内机的性能)

2.3 检索

系统信息通讯状态

室内机连接 多少台室内机已连接, 并且每台室内机的网络地址

3、网关的 Modbus 通信参数:

3.1 485 通信参数

波特率 9600bps 数据位 8 停止位 1 奇偶校验位 NONE

3.2 功能代码:

本网关支持以下功能代码。如果本网关接收到此表中以外的功能代码, 则此功能 代码将会被视为非法的功能代码, 并且本网关会反馈异常响应。功能代码 信息 广播

0x04(04) 读 输 入 寄 存 器 (Read·Input·Register)

0x06(06) 预 置 单 个 寄 存 器 (Preset·Single·Register)

0x10(16) 预置多个寄存器 (Preset·Multiple·Registers)

3.3 功能格式:

读输入寄存器(Read Input Register)(0x04)

◆ [功能]

读取输入寄存器中的值。

其地址和输入寄存器的内容请参照“3.Modbus 寄存器”。

◆ [查询]

查询信息列举了寄存器的起始地址及寄存器的数量。

寄存器寻址起始地址为 0: 寄存器 30001 的地址是 0x0000。

此功能在一次查询中最多可读取 4 台 VRV 室内机信息。

预置单个保持寄存器(Preset single register)(0x06)

◆ [功能]

写入一个值到保持寄存器中。在广播的情况下，此值被写入到所有的保持寄存器中。其地址和保持寄存器的内容请参照“3.Modbus 寄存器”。

◆ [查询]

查询信息列举了寄存器的起始地址和一个值。

寄存器寻址起始地址 40001 的地址是 0x0000。

预置多个保持寄存器(Preset multiple register)(0x10)

◆ [功能]

写入多个值到保持寄存器中。在广播的情况下，此值被写入到所有从机的相同类型的保持寄存器中。其地址和保持寄存器的内容请参照“3.Modbus 寄存器”。

◆ [查询]

查询信息列举了寄存器的起始地址、数据大小和多个值。寄存器寻址起始地址为 0: 寄存器 40001 的地址是 0x0000。此功能在一次查询中最多可写入 1 台 VRV 室内机信息。

4、Modbus 寄存器

4.1 0x04(04)读输入寄存器 (Read Input Register) (输入寄存器(Input register) 3-1.)

4.2 适配器状态地址

室内机连接状态地址	内容
30001	室内机连接状态地址
30002	室内机连接状态(1-00 ~ 1-15)
30003	室内机连接状态(2-00 ~ 2-15)
30004	室内机连接状态(3-00 ~ 3-15)
30005	室内机连接状态(4-00 ~ 4-15)

适配器状态例:

查询 01 04 00 00 00 01 31 CA

响应 01 04 02 00 01 78 F0

其中查询 01 04 00 00 00 01 31 CA

01 从机地址 01~15

04 功能代码 04 查询

00 00 寄存器 30001 的地址是 0x0000

00 01 查询 1 个寄存器

31 CA 校验 CRC16

响应 01 04 02 00 01 78 F0

01 从机地址 01~15

04 功能代码 04 查询

02 长度

01 适配器状态 00: 未准备好; 01: 准备好

78 F0 校验 CRC16

改变从机地址见附 2

4.3 室内机连接状态:

查询 01 04 00 01 00 04 A0 09

响应 01 04 08 FF FF FF 3F 3F FF 00 00 58 28

04 功能代码 04 查询

00	01	寄存器 30002 的地址是 0x0001
00	04	查询 4 个寄存器
A0	09	校验 CRC16
响应: 01 04 08 FF FF FF 3F 3F FF 00 00 58 28		
01	从机地址	01~15
04	功能代码	04 查询
08	长度	
FF	FF FF 3F	3F FF 00 00 共 64 台空调内机. 0: 未连接; 1: 连接

58 28 校验 CRC16

4.4 室内机的状态信息

4.4.1 适配器地址

地址	室内机地址	地址	室内机地址
32001-32006	1-00	32193-32198	3-00
32007-32012	1-01	32199-32204	3-01

32013-32018	1-02	32205-32210	3-02
32019-32024	1-03	32211-32216	3-03
32025-32030	1-04	32217-32222	3-04
32031-32036	1-05	32223-32228	3-05
32037-32042	1-06	32229-32234	3-06
32043-32048	1-07	32235-32240	3-07
32049-32054	1-08	32241-32246	3-08
32055-32060	1-09	32247-32252	3-09
32061-32066	1-10	32253-32258	3-10
32067-32072	1-11	32259-32264	3-11
32073-32078	1-12	32265-32270	3-12
32079-32084	1-13	32271-32276	3-13
32085-32090	1-14	32277-32282	3-14
32091-32096	1-15	32283-32288	3-15
32097-32102	2-00	32289-32294	4-00
32103-32108	2-01	32295-32300	4-01
32109-32114	2-02	32301-32306	4-02
32115-32120	2-03	32307-32312	4-03
32121-32126	2-04	32313-32318	4-04
32127-32132	2-05	32319-32324	4-05
32133-32138	2-06	32325-32330	4-06
32139-32144	2-07	32331-32336	4-07
32145-32150	2-08	32337-32342	4-08
32151-32156	2-09	32343-32348	4-09
32157-32162	2-10	32349-32354	4-10
32163-32168	2-11	32355-32360	4-11
32169-32174	2-12	32361-32366	4-12
32175-32180	2-13	32367-32372	4-13
32181-32186	2-14	32373-32378	4-14
32187-32192	2-15	32379-32384	4-15

4.4.2 查询室内机的状态:

查询 01 04 07 D0 00 06 70 85

响应 01 04 0C 50 00 42 02 01 18 00 00 01 0A 80 00 F6 FA

其中查询: 01 04 07 D0 00 06 70 85

01 从机地址 01~15

04 功能代码 04 查询

07 D0 寄存器 32001 的地址是 0x07d0

00 06 查询 6 个寄存器

70 85 校验 CRC16

6 个寄存器存贮一台空调室内机的状态,

寄存器 32001(第 1 台空调室内机)的起始地址是 0x07d0,

寄存器 32007(第 2 台空调室内机)的起始地址是 0x07d6,

寄存器 32013(第 3 台空调室内机)的起始地址是 0x07dc,

.....

响应: 01 04 0C 50 00 42 02 01 18 00 00 01 0A 80 00 F6 FA

01 从机地址 01~15

04 功能代码 04 查询

0C 长度

50 风量/风向 hh 风量 = 0x50&0xf0 10=l, 20=ll, 30=m, 40=h, 50=hh, A0=自动

摆风

此寄存器 BIT2-BIT0 位为风向 0-1-2-3-4-5-6-7(0-水平方向, 4 垂直方向 5,6 保留, 7 摆风)

此寄存器 BIT3 表示室内机风向自动的状态 (0—OFF 无风向, 1—ON 有风向)

00 开关 off 开关=0x00&0x01 1=开 0=关 42 过滤网清洗标志

02 制冷模式 模式=0x02&0x0f 0=送风, 1=制热, 2=制冷, 7=除湿

01 18 设置温度 28 设置温度= (0x01*100+0x18)/10;

00 00 故障代码 附后

01 0A 室内温度 26.6 室内温度= (0x01*100+0x0a)/10;

08 00 温度传感器状态 0x0800 正常 0x0001 异

常 F6 FA 校验 CRC16

查询室内机的状态可以查询单个寄存器, 也可以多个寄存器一起查询.

例 01	04	07	D0	00	01	31	47	查询室内机 1 的开关和风量
01	04	07	D7	00	01	80	86	查询室内机 2 的模式
01	04	07	D6	00	0C	10	83	查询室内机 2,3 室内机的状态

4.5 0x06(06) 预置单个寄存器(Preset ·Single ·Register)

4.5.1. 适配器地址

地址内容 40001 DⅢ网络地址

地址	室内机地址	地址	室内机地址
42001-42003	1-00	42097-42099	3-00
42004-42006	1-01	42100-42102	3-01
42007-42009	1-02	42103-42105	3-02
42010-42012	1-03	42106-42108	3-03
42013-42015	1-04	42109-42111	3-04
42016-42018	1-05	42112-42114	3-05
42019-42021	1-06	42115-42117	3-06
42022-42024	1-07	42118-42120	3-07
42025-42027	1-08	42121-42123	3-08
42028-42030	1-09	42124-42126	3-09
42031-42033	1-10	42127-42129	3-10
42034-42036	1-11	42130-42132	3-11
42037-42039	1-12	42133-42135	3-12
42040-42042	1-13	42136-42138	3-13
42043-42045	1-14	42139-42141	3-14
42046-42048	1-15	42142-42144	3-15
42049-42051	2-00	42145-42147	4-00
42052-42054	2-01	42148-42150	4-01
42055-42057	2-02	42151-42153	4-02
42058-42060	2-03	42154-42156	4-03
42061-42063	2-04	42157-42159	4-04
42064-42066	2-05	42160-42162	4-05
42067-42069	2-06	42163-42165	4-06
42070-42072	2-07	42166-42168	4-07
42073-42075	2-08	42169-42171	4-08
42076-42078	2-09	42172-42174	4-09
42079-42081	2-10	42175-42177	4-10
42082-42084	2-11	42178-42180	4-11
42085-42087	2-12	42181-42183	4-12
42088-42090	2-13	42184-42186	4-13

42091-42093	2-14	42187-42189	4-14
42094-42096	2-15	42190-42192	4-15
	群控地址	42193-42195	5-00

4.6 控制室内机:

4.6.1 开关及风速设定

控制 01 06 07 D0 10 60 84 AF

响应 01 06 07 D0 10 60 84 AF

其中控制例: 01 06 07 D0 10 60 84 AF

01 从机地址 01~15

06 功能代码 06 控制

07D0 寄存器 42001 的地址是 0x07d0

10 (BIT7-BIT4) 10 风速 11 20 风速 130 风速 m 40 风速 h 50 风速 hh
A0=自动

(BIT2-BIT0)(0-1-2-3-4-5-6-7) (0-水平方向, 4 垂直方向 5,6 保留, 7 摆风)

60 关机 61 开机

特别提示: FF 60 表示不进行风量控制操作 仅关机

FF 61 表示不进行风量控制操作 仅开机

20 FF 风量 1 不进行开关机操作

50 FF 风量 hh 不进行开关机操作

84 AF 校验 CRC16

4.6.2 模式设定

控制 01 06 07 D4 00 02 49 47

响应 01 06 07 D4 00 02 49 47

其中控制例: 01 06 07 D0 10 60 84 AF

00 A0 16 摄氏度

0B 52 校验 CRC16

01 从机地址

07	D0	寄存器 42005	的地址是 0x07d4
00	02	制冷模式.	
00	00	通风模式, 00	01 制热模式,
00	02	制冷模式, 00	07 除湿模式
00	03	自动模式	

合作愉快!

程序员命令

程序员命令

49	47	校验 CRC16	
----	----	----------	--

4.6.3 温度设定

控制 01 06 07 D2 00 A0 28 FF

响应 01 06 07 D2 00 A0 28 FF

其中控制例: 01 06 07 D2 00 A0 28 FF

01 从机地址 01~15

06 功能代码 06 控制

07 D2 寄存器 42003 的地址是 0x07d2

00 A0 00 A0 16 摄氏度, 00 AA 17 摄氏度,

28 FF 校验 CRC16

3 个寄存器存贮一台空调室内机的控制信息,

寄存器 42001(第 1 台空调室内机)的起始地址是 0x07d0,

寄存器 42004(第 2 台空调室内机)的起始地址是 0x07d3,

寄存器 42007(第 3 台空调室内机)的起始地址是 0x07d6,

4.7 0x10(16) 预置多个寄存器 (Preset Multiple Registers)

控制室内机:

控制 01 10 07 D9 00 03 06 10 60 00 02 00 A0 0B 52

响应 01 10 07 D9 00 03 50 87

其中控制例: 01 10 07 D9 00 03 06 10 60 00 02 00 A0 C2 A5

01 从机地址 01~15

10 功能代码 10 控制

07 D9 寄存器 42010 的地址是 0x07d9(第 4 台空调室内机)

00 03 预置 3 个寄存器

06 数据大小(bytes)

10 60 10 风速 11 60 关机

00 02 制冷模式

响应: 01 10 07 D9 00 03 50 87

01 从机地址 01~15

10 功能代码 10 控制

07 D9 寄存器 42010 的地址是 0x07d9(第 4 台空调室内机)

00 03 预置 3 个寄存器

50 87 校验 CRC16

预置多个寄存器仅支持单台室内机一次写入所有控制参数!

4.8 查询设置空调类型

0X05 查询/设置空调型号

查询: 01 05 00 00 00 00 CD CA

01 从机地址

05 功能码

00 00 寄存器地址默认 00 00

00 00 填充字节 默认 00 00

CD CA 校验 CRC16

返回: 01 05 00 00 01 00 CC 5A

00 从机地址

05 功能码

00 00 寄存器地址默认 00 00

00 00 空调类型。具体见下表:

CC 5A 校验 CRC16

设置: 01 05 00 01 01 00 9D DA

01 从机地址

05 功能码

00 01 寄存器地址

01 00 空调类型 01 00 代表大金

9D DA 校验 CRC16

返回: 01 05 00 01 01 00 9D DA

00 从机地址

05 功能码

00 01 寄存器地址

01 00 空调类型。具体见下表:

9D DA 校验 CRC16

5、新风: 读取和控制都是 00

附 1

大金异常代码映射表:

值 2	代码	值 1	代码
0	0	0	0
1	A	1	1
2	C	2	2
3	E	3	3
4	H	4	4
5	F	5	5
6	J	6	6
7	L	7	7
8	P	8	8
9	U	9	9
10	9	10	A
11	8	11	H
12	7	12	C
13	6	13	J
14	5	14	E
15	4	15	F
16	3		
17	2		
18	1		
19	G		
20	K		
21	M		
22	N		
23	R		
24	T		
25	V		
26	W		
27	X		
28	Y		
29	Z		
30	*		
31			
例如: 值 1 = 4 值 2 = 9 异常代码 = U4			

附 2

代码	故障说明	代码	故障说明
01	室内机保护装置动作	31	室内外机容量组合异常
02	外机保护装置动作 (室外机风扇保护跳开)	32	正常内机掉线
03	通讯故障	35	外机或者内机编号重复
04	外机主板与变频板通讯 外机主板与风扇变频板通讯	36	内外机机型不匹配
05	电源相序	38	室外机保护电路动作
06	功率模块欠电压 (室内机电压过低商用分体) 风扇控制模块电压异常	39	定速压机过电流或者零电流
07	排气过热度低	3a	室外机容量错误
08	压缩机顶部温度高	3b	室外机与子机组合错误, 电源设定错误
09	室外风扇内置温感检测温度过高	3d	室外机主机与子机通讯异常
0A	室外机模块间通讯异常	41	制冷过负荷保护
0b	室外机子模块设定错误	42	制热过负荷保护
0c	室外机主模块设定错误	43	压比过低
0d	水温异常 (水热源)	44	低压过高
11 Ti	温度传感器开路或者短路	45	排气压力高
12 To	温度传感器开路或者短路	46	排气压力低
13 Tl	温度传感器开路或者短路	47	低压压力低
14 Tg	温度传感器开路或者短路	48	变频器过电流保护动作
15 Ta	环境温度传感器异常 (全热交换器)	51	压缩机变频器检测到零电流
16	新风远传温度传感器开路或者短路	52	压缩机变频器检测到过电流
17	线控器内置传感器异常	53	压缩机变频器检测到异常
18	室内风扇电机温度传感器异常	54	压缩机变频器温感过热
19	室内风扇电机保护装置动作	55	变频器不动作
20	压机顶部温感异常	56	风扇位置检测异常
21	高压传感器异常	57	风扇控制基板保护动作
22	外气温感异常	58	风扇控制异常
23	压缩机顶部温感异常	59	室外机风扇斩波器电流异常
24	冷却器温感异常	5a	风扇控制基板温度上升保护
25	冷却器温感异常	5b	风扇控制基板过电流保护
29	低压传感器异常	5c	风扇控制基板电流传感器异常

2A	水温传感器异常（水热源）	96 KPI	房间温度传感器异常（FSN）
30	接线错误（FSN）CH 装置连接错误（FSXNQ）	97 KPI	室外温度传感器异常（FSN）
		EE	压缩机保护

附 3

表格：类型代码对应表

空调类型	类型代码
大金	01 00
东芝	02 00
三菱重工	03 00
三菱重工海尔	04 00
三菱电机	05 00
日立	06 00
海信日立	07 00
松下	08 00
海尔	09 00
约克	0A 00
博世	0B 00
美的	0C 00
格力	0D 00
开利	0E 00
三星	0F 00
LG	10 00

从机地址出厂默认为 01

改变方法为向网关发送 01 06 AA ** CRC16 设备回复与发送一致即为成功

例: 01 06 AA 03 DF 78

将从机地址改为 03