

制冷机 RS485 通讯协议

一、物理层：

波特率：9600 数据位：8 校验位：无 停止位：1

二、命令示例：

	帧头	帧长	地址	命令码	参数	CRC8	帧尾
长度（字节）	1	1	1	1	?	1	1
请求示例	C0	?	01	?	Data1~DataXX	?	01
应答示例	C0	?	01	?	Data1~DataXX	?	01

- (1) 帧头：0xC0。表示命令的开始。
- (2) 帧长：表示从帧长值起到帧尾的长度。
- (3) 地址：表示制冷模块地址（预留地址，默认为 01）。
- (4) 命令码：开机命令 01、关机命令 02、查询命令 03、温度设定命令 04。
- (5) 参数：表示下位机与上位机之间的传输数据。详见后文。
- (6) CRC8：计算从帧长值开始到参数完截止的 CRC 值，关键值为 0x07。
- (7) 帧尾：0x01。表示命令的结束。

三、其他说明：

- (1) 通讯方式：采用主从式通讯。制冷机为下位从机，制冷机要随时向上位机回复各种指令。
- (2) 温度值(单位：0.1℃)：由 2 个字节构成，采用 HEX 格式，高字节的最高位为符号位，正数为 0，负数为 1。比例为 10。即当前为 20℃时，回复 0x00C8。
- (3) 温度设定（单位：0.1℃）：范围-5℃~15℃。由 2 个字节构成，采用 HEX 格式，高字节的最高位为符号位，正数为 0，负数为 1。比例为 10。即需要设定 15℃时，设定数值为 150（即 0x0096），需要设定数值-5℃时，设定数值为-50（即 0x8032）。
- (4) 压缩机转速值（单位：r/min）：比例为 1。即当转速为 5000r/min 时，转速的 HEX 值为 0x1388。
- (5) 系统上电后，需要 10 秒钟进行初始化，以完成软件的数据准备工作。

四、 操作指令

4.1 制冷机命令表

制冷机命令表		
命令码	描述	说明
01	开机	上位机要求下位机开机。
02	关机	上位机要求下位机关机。
03	查询	上位机查询下位机的状态。
04	设定温度	上位机设定下位机的设定温度。

4.2 制冷机开机

	帧头	帧长	地址	命令码	参数		CRC8	帧尾
请求示例	C0	07	01	01	00	00	54	01
应答示例	C0	07	FF	01	FF	FF	B7	01

- (1) 命令码：01。
- (2) 字节数：8。
- (3) 帧长：7。
- (4) CRC8：根据命令内容计算而得。
- (5) 本指令中的参数：请求命令中的 0x0000 表示要求开机操作，应答命令中的 0xFFFF，表示制冷机已执行操作。

4.3 制冷机关机

	帧头	帧长	地址	命令码	参数		CRC8	帧尾
请求示例	C0	07	01	02	00	00	E9	01
应答示例	C0	07	FF	02	FF	FF	0A	01

- (1) 命令码：02。
- (2) 字节数：8。
- (3) 帧长：7。
- (4) CRC8：根据命令内容计算而得。
- (5) 本指令中的参数：请求命令中的 0x0000 表示要求关机操作，应答命令中的 0xFFFF，表示制冷机已执行操作。

4.4 制冷机状态查询

	帧头	帧长	地址	命令码	开关机状态	当前温度		压缩机转速		设定温度		CRC8	帧尾
						高	低	高	低	高	低		
请求示例	C0	0C	01	03	00	00	00	00	00	00	00	A2	01
应答示例	C0	0C	FF	03	01	00	F0	13	88	00	96	EE	01

- (1) 命令码：03。
- (2) 字节数：13。
- (3) 帧长：12。
- (4) CRC8：根据命令内容计算而得。
- (5) 本应答命令中的参数：
 - 开关机状态：00 为关机、01 为开机。此示例表示当前为开机状态。
 - 当前温度：当前检测到的温度，0x00F0，此示例表示当前温度为 24℃。

- 压缩机转速：当前压缩机的转速值，0x1388，此示例表示当前压缩机的转速为 5000r/min。
- 设定温度：当前的设定温度，0x0096，此示例表示当前设定温度为 15℃。

4.5 温度设定

	帧头	帧长	地址	命令码	参数		CRC8	帧尾
请求示例	C0	07	01	04	00	96	7f	01
应答示例	C0	07	01 FF	04	FF	FF	B0	01

- (1) 命令码：04。
- (2) 字节数：8。
- (3) 帧长：7。
- (4) CRC8：根据命令内容计算而得。
- (5) 本指令中的参数：请求命令中的 0x0096，表示设定温度为 15℃，应答命令中的 0xFFFF，表示制冷机已执行操作。

深圳市酷凌时代科技有限公司

研发部

2020 年 7 月 21 日