

RS-816DK 空调遥控器通讯协议

1、硬件协议

空调遥控器与监控主机之间采用 RS485 连接，波特率 1200，校验方式为 N/8/1，需要其它格式的产品需要定制。

2、发命令格式（监控主机发送到空调遥控器）

第 1 字节	第 2 字节	第 3 字节	第 4 字节	第 5 字节	第 6 字节	第 7 字节
同步字节（7EH）	主机地址	遥控器地址	命令码	数据 1	数据 2	累加和

说明：发命令的长度固定，共 7 个字节。

同步字节：固定为 0x7E

主机地址：00H-FFH（0-255）

遥控器地址：00H-0FH（0-15）

命令码：

00：发码

01：学习(只征对红外方式有效)

数据 1（第 5 字节）：空调号与控制方式选择，前四位为控制方式，后四位表示空调号.组合如下

0x00	红外方式控制空调 1	0x01	红外方式控制空调 2
0x10	开关方式控制空调 1	0x11	开关方式控制空调 2
0x20	脉冲方式控制空调 1	0x21	脉冲方式控制空调 2

数据 2（第 6 字节）：命令内容.

红外方式选用此格式

D2-D0 模式值	000	制冷
	001	制热
	010	抽湿
	011	自动
D3 电源	0	关机
	1	开机
D7-D4 温度值	0000	23 度
	0001	24 度

	0111	30 度
	NULL

开关方式：0x00 控制继电器输出低电平，0x01 控制继电器输出高电平。

脉冲方式:值*10ms,如此字节为 FA，250*10ms=2500ms,控制继电器输出 2.5s 宽的脉冲。

校验和（第 7 字节）：

第 2-6 字节的累加和（转义前的累加和）；

3、回应信号格式（空调遥控器发送到监控主机）

第四字节为 F2，第五字节为 55H，第六字节为 55H；

第1字节	第2字节	第3字节	第4字节	第5字节	第6字节	第7字节
同步字节 (7EH)	主机地址 (0-255)	遥控器地址 (0-15)	F2H	55H	55H	校验(累加和)

空调遥控器接收到监控主机发来的设置数据包后立即处理，如果数据包正确，立即发回确认信号，否则不发回任何数据，等待接收新的指令和数据。

监控主机在发出命令后 2 秒还没有收到回应则重发，三次后视为失败。

4、回应信号的转义处理

同步字节 (0x7E) 后的字节 (包括校验码在内) 如有以下几种情况，需使用转义符：值为 7EH 或 7DH 或小于 20H。

转义字符：7DH 为转义字符，转义符后的字节的第 6 位取反(BIT5)。例如：7EH 表示为 7D5E，7DH 表示为 7D5D，01H 表示为 7D21。

5、注意事项

A、上位机往下发的命令长度不做转义处理，固定为 7 字节；

B、下位机往上发的回应信号，转义前为 7 字节，此时要算出校验码，发送时才做转义处理，由于转义字符的存在，上位机实际接收到的数据长度可能大于 7 字节，这是为了确保接收到的数据中，数据 7EH 只能作为同步字节出现；

C、关机命令中，只要关机位 (第四位，BIT3) 为 0，其余各位无效；

温度与空调电流采集部分通讯协议格式

一、指令传输格式：

2b	2b	1b	2b	N/A	2b
F	A	C	SIZE	INFO	CHECKSUM

F：帧标志

A：地址

C：命令类型

SIZE：字节数

INFO：信息段

CHECKSUM：校验和

1、帧标志

PC → 遥控器：14H, 3EH

遥控器 → PC 机：27H, 3EH

2、地址

PC → 监控仪：PC 地址 (1B), 遥控器地址 (1B)

遥控器 → PC 机：遥控器地址 (1B), PC 地址 (1B)

注：(PC 地址字节为 0x00)

3、命令号 (COMMAND) 的定义

编码	说明	(主机) 流向 (监控仪)
00	发寄存器数据	————→
00	寄存器数据	←————
01	更改波特率	
01	波特率	←————
02	更改地址	
02	地址	←————
03	发读空调状态数据	————→
03	空调状态数据	←————

4、SIZE 的说明

发送时：高 8 位在前，低 8 位在后

注：（如果在读取寄存器实时值时，SIZE 字节为 0x0000）

5、Info 的定义

- 发实时数据 (00)

Info 字段为空

- 实时数据 (00)

Info 字段为 6B 的寄存器值：依次为温度值(无温度版此值为零)，空调 1 电流，空调 2 电流。

高 8 位在前，低 8 位在后

- 发更改波特率 (01)

Info 字段为 2B 的波特率设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

注：（波特率设置范围 1200 -- 38400）

- 更改波特率 (01)

Info 字段为 2B 的波特率设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

- 发更改地址 (02)

Info 字段为 2B 的地址设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

注：（地址设置范围 0—255，高地址字节为 0x00）

- 更改地址 (02)

Info 字段为 2B 的地址设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

- 发读空调状态 (03)

Info 字段为 2B 的读空调状态值：高 8 位在前表示空调号,为 00 读空调 1,为 01 读空调 2. 低 8 位在后为 00.

- 返回空调状态 (03)

Info 字段为 2B 的空调状态值：高 8 位在前表示空调号，为 00 表示空调 1，

为 01 表示空调 2，低 8 位在后表示空调状态,空调状态值的数据定义与发送的一样.

6、Checksum

校验码算法为除第一个字节外其他全部字节之和再取反

7、帧格式

起始位	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	停止位
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

8、计算方法

如温度上传 16 进制 0x0175 转换成十进制后除以 16 得到当前温度值 23.31 C。

如电流值上传 16 进制 0x05EF 转换成十进制后除以 1000 得到当前温度值 1.519A。