精密上位机 PC 通信协议-RS485-用户开放

版本: VO.1

编制:

会签:

批准:

一、通信数据格式

1、采用标准 modbus 通信协议格式,波特率根据控制器设置(默认 9600bps),单字符数据格式(共 11bit,偶校验,低位 b0 先发)

START	b0	b1	B2	b3	b4	b5	b6	b7	EVEN	STOP
开始位					数据位				偶校验	停止位

2、数据帧格式定义:

起始位	设备地址	功能代码	数据	CRC 校验	结束符
T1-T2-T3-T4	8bit	8bit	N个8bit	16bit	T1-T2-T3-T4

广播地址为 0, 从设备地址分配:

因精密空调预留为255台,所以从设备地址为1~255。

CRC校验: 循环冗余校验(从设备地址开始的数据),采用多项式x¹⁶ + x¹⁵ + x² + 1反序校验,即0xA001。

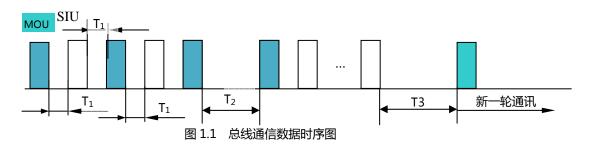
3、通信时序

(1)总线是主从结构,上位机是总线通信的发起者,是总线主设备 MOU,精密内机为从设备 SIU。主设备等待总线空闲时间 T1(120ms)时间后,循环点播总线上的从设备,从设备等待总线空闲时间 T1(**ms)时间之后应答。如果主设备等待 T2(120ms)之后,仍未收到从设备回信,则点播下一个从设备。主设备点播完所有设备后,等待 T3(120ms)之后开始新的一轮通信。

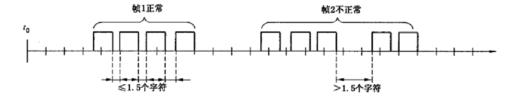
上位机下发数据处理原则为:线控器总线空闲 120ms 后下发数据,内机等待总线空闲**ms 应答。

- ① 内机可正常回复,则上位机待内机应答完成后,待总线间隔 120ms 后,再次下发数据。
- ② 内机不能正常回复,则上位机判断总线空闲 120ms,下发数据。

总结:线控器下发数据后,立即计时 120ms,若总线有数据后,线控器会将计时器清零重新计时,若总线上一帧数据没有,则继续计时至 120ms 后再次下发监控数据。



RTU 数据帧内间隔说明:整个数据帧必须为一连续的数据流传输。若在帧完成之前有超过 1.5 个字节时间的停顿,接收设备将刷新不完整的信息并假定下一个字节为一个新消息的地址域。



4、帧格式

(1) 以字为单位,查询指令下发及回复格式: -03(十六进制)

主设备发送	从设备应答
从设备地址	从设备地址
功能码 03	功能码 03
寄存器起始地址 H	字节数
寄存器起始地址 L	寄存器 1 H
寄存器个数 H-(字为单位)	寄存器 1 L
寄存器个数 L-(字为单位)	•••••

CRC (low byte)	寄存器 n H
CRC (high byte)	寄存器 n L
	CRC (low byte)
	CRC (high byte)

(2) 以字为单位,控制指令下发/回复格式: -0x10(十六进制)

主设备发送	从设备应答
从设备地址	从设备地址
功能码 0x10	功能码 0x10
寄存器起始地址 H	寄存器起始地址 H
寄存器起始地址 L	寄存器起始地址 L
寄存器个数 H	寄存器个数 H
寄存器个数 L	寄存器个数 L
字节数	CRC (low byte)
寄存器 1 H	CRC (high byte)
寄存器1 L	
寄存器 n H	
寄存器 n L	
CRC (low byte)	
CRC (high byte)	

5、精密内机地址需要线控器更改。精密内机地址出厂<mark>默认为1</mark>由控制器设置,控制器通过系统设置→基本设置→ 监控协议、监控地址、监控波特率,将内机地址改为用户想要设置的地址,上位机方可与内机正常建立通讯。 说明:

监控地址(范围为 0^2 254,定义间隔为1),对应机器地址为1-255,

00H----1

01H----2···..

6、数据类型分类:

功能码(十六进制)	数据类型	对象类型	作用
01(读)/0F(写)	读取线圈状态	单个比特	查询/设定开关机状态等
02(读)	读取线圈保持状态	单个比特	查询压机。风机启停状态
04(读)	读取保持寄存器	字	环温、故障等.
03(读)/10(写)	读取保持寄存器	字	设定温度、风速等信息

7、

① 基站上位机点表地址(设置控制区):

基站内机定义 500bit, 定义 15bit, 预留 485bit, 预留部分禁止操作。

读功能码: 01, 写功能码: 0F

点表地址	内容		备注
00500	开关机 开机/关机		
	0关机,1开		

		机	
00501	温度单位	华氏/摄氏切换	
		0: 摄氏, 1: 华氏	
00502			禁止操作
•••			禁止操作
00507			禁止操作
00508	室内高温告警	开启/关闭	
00000		0: 关闭, 1: 开启	
00509	室内低温告警	开启/关闭	
00000		0: 关闭, 1: 开启	
00510	室内高湿告警	开启/关闭	
00010		0: 关闭, 1: 开启	
00511	室内低湿告警	开启/关闭	
00311		0: 关闭, 1: 开启	
	雷击告警	开启/关闭	
00512		0: 关闭, 1: 开启	
	加湿器运行超时告	关闭/开启	
00510	外型船之 17200日	0: 关闭, 1: 开启	
00513	Ħ	- 八四, 1: 月 <i>四</i>	
00514	节能卡告警	开启/关闭	
00514		0: 关闭, 1: 开启	
00515	自定义开关1告警	开启/关闭	
00515		0: 关闭, 1: 开启	
00516			禁止操作
•••••			禁止操作
00533			禁止操作
	烟火告警	T > () > 7	
00534		开启/关闭	
		0: 关闭, 1: 开启	
	漏水告警	开启/关闭	
00535	MIA VI CH EN	0: 关闭, 1: 开启	
00536	电源过压告警	开启/关闭	
		0: 关闭, 1: 开启	
	电源欠压告警	开启/关闭	
00537		0: 关闭, 1: 开启	
00538			禁止操作
00336			
••••••			禁止操作 禁止操作
00553			WITWIE
00554	防盗保护器告警	开启/关闭	
		0: 关闭, 1: 开启	_
00555			禁止操作

	禁止操作
00999	禁止操作

② 基站上位机点表地址(参数查询区):

基站内机占用 500bit, 定义 15bit, 预留 485bit。

读功能码为: 02

点表地址	内容		 备注
10000	漏水开关	闭合/断开	
		0: 闭合,1: 断开	
10001	烟火开关	闭合/断开	
		0: 闭合, 1: 断开	
10002	滤网时间到标志位	开启/关闭	
	(滤网时间由内机	0: 美闭, 1: 开启	
	计时)		
10003	加湿器检查时间超	开启/关闭	
	限标志位(时间由	0: 关闭, 1: 开启	
	内机计时)		
10004	加湿器更换时间超	开启/关闭	
	限标志位(时间由	0: 关闭, 1: 开启	
	内机计时)		
10005			禁止操作
10006	压机 (启停)	启动/停止	
		0: 停止, 1: 启动	
10007	防雷器状态	闭合/断开	
		0闭合, 1断开	
10008	风压压差开关	闭合/断开	
		0闭合, 1断开	
10009	电加热启停	启动/停机	
		0: 停止, 1: 启动	
10010	滤网压差开关	闭合/断开	
		0闭合, 1断开	
10011	高压开关	闭合/断开	
		0: 闭合, 1: 断开	
10012	低压开关	闭合/断开	
		0: 闭合, 1: 断开	
10013	防盗保护器状态	闭合/断开	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

		0闭合,1断开	
10014	自定义开关1告警	闭合/断开	
		0闭合, 1断开	
10015			禁止操作
10016			禁止操作
10017	加湿器告警开关	闭合/断开	
	(系统参数界面)	0闭合, 1断开	
			禁止操作
10499			禁止操作

③基站上位机点表地址(设置控制区,按字节定义):

基站内机占用 500 个字, 定义 16 个字节, 预留 484 个字节, 预留部分禁止操作。

写功能码: 10。读功能码: 03

点表地址	内容	备注	
40500 H(低字节)	设定温度(范围为 15~35℃)	40H0°C	
	精度为 0.5℃	(温度精度为 0.5℃)	
40500 L(低字节)	设定湿度(范围: 20% [~] 80%)	40H0%	
	精度为 1%	精度为 1%	
40501 H(高字节)	室内高温告警(范围为:	40H0°C	
	25~50°C)	(温度精度为 0.5℃)	
	精度为 0.5℃		
40501 L(低字节)	室内低温告警	40H0°C	
	(范围为: 5~20℃)	(温度精度为 0.5℃)	
	精度为 0.5℃		
40502 H(高字节)	室内高湿告警(范围为: 65~90%)	40H0%	
	精度为 1%	精度为 1%	
40502 L(低字节)	室内低湿告警(范围为:	40H0%	
	10%~35%)精度为 1%	精度为 1%	
40503 H(高字节)			禁止操作
40503 L(低字节)			禁止操作
40504 H(高字节)	时间设置 年	0FH15Y	只读
	(范围为: 15~99)	10Н16Ү	
	定义间隔为1	定义间隔为1	功能码 03
40504 L(低字节)	时间设置 月	00H1M	只读
	(范围为: 1~12)	01H2M	
	定义间隔为1	定义间隔为1	功能码 03
40505 H(高字节)	时间设置 日	00H1D	只读
	(范围为: 1~31)	01H2D	
	定义间隔为1	定义间隔为1	功能码 03
40505 L(低字节)	时间设置 时	00НОН	只读
	(范围为: 0 [~] 23)	01H1H	
	定义间隔为1	定义间隔为1	功能码 03

40506 H (高字节)	Γ			
(范围为: 0°59)	40506 H(高字节)			只读
40506 L(低字节)		, , , , ,		
(范閉为: 0^59) 定义阿陽为 1 (范閉为: 0^59) 定义阿陽为 1 (范閉为: 0 259) 定义阿陽为 1 (シューニ 4期二 の3H 4 期三 の3H 4 期二 の3H 4 期 内 で の の の の の の の の の の の の の の の の の の			定义间隔为1	功能码 03
定义问隔为1 定义何隔为1 40507 出(高字节) 星期 00H—星期二 03H—星期五 05H—星期六 06H—星期五 05H—星期六 06H—星期五 只读 功能码 03 40507 L(低字节) 禁止操作 40510 出(高字节) 禁止操作 40510 L(低字节) 选网清洁时间 调节范围为 10~90 天,调节精度 为 1天 OMH—10 天 0BH——11 天 5AH—90 天 禁止操作 40511 出(高字节) 禁止操作 40515 L(低字节) 禁止操作 40516 出(高字节) 运行模式设置 (此处需根据内机机型处理模式 范围: 单冷机型: 无加热及加湿模式: 恒温机型: 无加热极大; 恒温机型: 无加热极大; 恒温机型: 无加湿模式: 恒温机型: 全模式) 解释: 特殊设置中,运行模式的 设置状态。 03H—加热 03H—加湿 03H—加湿 03H—加湿 40516 L(低字节) 禁止操作 40516 L(低字节) 禁止操作	40506 L(低字节)	时间设置 秒	00H0s	
40507 H(高字节) 星期 00H—星期一 01H—星期二 03H—星期四 04H—星期五 05H—星期五 05H—星期日 只读 功能码 03 40507 L(低字节) 禁止操作 40510 H(高字节) 禁止操作 40510 L(低字节) 选网清洁时间 调节范制为 10 '90 天,调节精度 为 1 天 0AH—10 天 0BH—11 天 		(范围为: 0~59)	01H1s	
O1H		定义间隔为1	定义间隔为1	
O1H	40507 H(高字节)	<u>星期</u>	00H星期一	只读
Q2H			<u>01H星期二</u>	
A0507 L(低字节)			02H星期三)
40507 L(低字节)			03H星期四	
A0507 L(低字节)			04H星期五	
A0507 L(低字节)			<u>05H星期六</u>	
禁止操作 10			<u>06H星期日</u>	
40510 H(高字节) 據阿清洁时间 调节范围为 10~90 天, 调节精度 为 1 天 OAH——10 天 OBH———11 天 	40507 L(低字节)			禁止操作
40510 L(低字节) 遮网清洁时间 调节范围为10~90 天, 调节精度 为1 天 OAH10 天 0BH11 天 	•••••			禁止操作
過节范围为 10~90 天, 调节精度	40510 H(高字节)			禁止操作
为1天 5AH90天 40511 H(高字节) 禁止操作 40511 L(低字节) 禁止操作 40515 H(高字节) 禁止操作 40515 L(低字节) 禁止操作 40516 H(高字节) 运行模式设置 (此处需根据内机机型处理模式 范围: 单冷机型: 无加热及加湿模式: 恒温机型: 无加热模式: 恒温恒湿: 全模式) 00H自动 01H 制冷 恒温机型: 无加热及加湿模式: 恒温恒湿: 全模式) 03H除湿 03H除湿 04H加湿 05H	<u>40510</u> L(低字节)	滤网清洁时间	<u>0AH10 天</u>	
40511 H(高字节) 禁止操作 40511 L(低字节) 禁止操作 ************************************		调节范围为 10~90 天,调节精度	<u>0BH11 天</u>	
40511 H(高字节) 禁止操作 40511 L(低字节) 禁止操作 40515 H(高字节) 左行模式设置 (此处需根据内机机型处理模式 范围: 单冷机型: 无加热及加湿模式: 恒温机型: 无加热及加湿模式: 恒温恒湿: 全模式) 00H自动 01H自动 01H自动 02H加热 超量机型: 无加热及加湿模式: 恒温恒湿: 全模式) 03H除湿 03H除湿 解释: 特殊设置中,运行模式的设置状态。 04H加湿 05H送风 40516 L(低字节) 禁止操作		<u> 为1天</u>	·····	
A0511 L(低字节)			<u>5AH90 天</u>	
	40511 H(高字节)			禁止操作
40515 H(高字节) 禁止操作 40515 L(低字节) 签行模式设置 (此处需根据内机机型处理模式 范围: 单冷机型:无加热及加湿模式: 恒温机型:无加湿模式: 恒温恒湿:全模式) 00H自动 01H 制冷 62H加热 03H除湿 04H加湿 05H送风 03H除湿 05H送风 40516 L(低字节) 禁止操作	<u>40511</u> L(低字节)			禁止操作
40515 L(低字节) 禁止操作 40516 H(高字节) 运行模式设置 (此处需根据内机机型处理模式 范围: 单冷机型: 无加热及加湿模式: 恒温机型: 无加湿模式: 恒温恒湿: 全模式) 解释: 特殊设置中,运行模式的设置状态。 02H	<u></u>			禁止操作
40516 H(高字节) 运行模式设置 (此处需根据内机机型处理模式	40515 H(高字节)			禁止操作
(此处需根据内机机型处理模式 00H自动 范围: 01H 制冷 单冷机型:无加热及加湿模式: 02H加热 恒温机型:无加湿模式: 03H除湿 超温恒湿:全模式) 04H加湿 数置状态。 05H送风 禁止操作 禁止操作	40515 L(低字节)			禁止操作
(此处需根据内机机型处理模式 01H 制冷 范围: 02H 制冷 单冷机型:无加热及加湿模式: 02H 加热 恒温机型:无加湿模式: 03H 除湿 作温恒湿:全模式) 04H 加湿 设置状态。 05H 送风 禁止操作 禁止操作	40516 H(高字节)	运行模式设置	00世 白土	
单冷机型:无加热及加湿模式: 02H加热 恒温机型:无加湿模式; 03H除湿 解释:特殊设置中,运行模式的设置状态。 04H加湿 40516 L(低字节) 禁止操作 禁止操作 禁止操作		(此处需根据内机机型处理模式	<u>0011 [1 29]</u>	
恒温机型: 无加湿模式: 03H除湿 恒温恒湿: 全模式) 04H加湿 设置状态。 05H送风 禁止操作 禁止操作		范围:	<u>01H 制冷</u>	
恒温恒湿:全模式) 03H除湿 解释:特殊设置中,运行模式的设置状态。 04H加湿 40516 L(低字节) 禁止操作 禁止操作			02H加热	
解释: 特殊设置中,运行模式的设置状态。 04H加湿 40516 L(低字节) 第止操作 **** 禁止操作			03H除湿	
设置状态。 05H送风 40516 L(低字节) 禁止操作 ************************************				
40516 L(低字节) 05H送风 禁止操作 禁止操作			04H加湿	
		<u>以且仈心。</u>	05H送风	
	40516 L(低字节)			禁止操作
40999 禁止操作				禁止操作
	40999			禁止操作

④参数查询功能(按字节定义)

基站内机总共预留 500 个字, 其中定义占用 25 字, 预留 475 个字。

读功能码: 04

点表地址	内	内容	
30000 H (高字节)	环境温度(范围为: (-20 [~] 50℃) 精度为 0.5℃	40H0℃ (温度精度为 0.5℃)	
30000 L(低字节)	环境湿度(范围为 0%~100%),精度为1%	40H0% 41H1% 精度为 1%	
30001 H(高字节)	排气温度(范围为: 10~130℃) 精度为1℃	40H0℃ 41H1℃ (温度精度为 1℃)	
30001L(低字节)	吸气温度 (-30℃~25℃) 精度为 1℃	40H0℃ 41H1℃ (温度精度为 1℃)	
30002 H(高字节)	蒸发温度(范围为:-32℃ ~20℃) 精度为1℃	40H0℃ 41H1℃ (温度精度为 1℃)	
30002 L (低字节)	和/文/ 以 1 C	(油川)又有7又79 1 ℃)	禁止操作
30003H(高字节)			禁止操作
30003 L(低字节)	压缩机电流 (范围为: 0~30A) 定义间隔为 1	00H0A 01H1A 定义间隔为 1	
30004 H (高字节)	足又问啊为 1		 禁止操作
30004 L(低字节)	内风机 交流按高低停执行。 直流按实际数值处理(预 留) 解释:内风机有启动/低 风/高风三种状态	00H停 01H低风 02H中风 03H高风 100rpm 15H105rpm	
30005 H (高字节)	外风机 交流按启动/停止执行。 直流按实际数值处理(预 留)。 解释:外风机有启动/停 止两种状态。	00H停止 01H低风 02H中风 03H高风/启动 100rpm 15H105rpm	
30005 L(低字节)	加湿器输出(输出状态, 若数值为 0,则按闭合显示,其他均按数值显示。)	实际传递数值 00H0 01H1	
30006 H(高字节)			禁止操作
30006 L(低字节)	运行模式 解释:运行状态的过程中	<u>00H制冷</u> 01H加热	

	主界面显示的模式状态。	02H除湿	
		03H加湿	
		<u>05H自动</u>	
30007 H(高字节)			禁止操作
30007 L(低字节)	机组配置状态	<u>00H单冷型</u>	
		01H恒温机型	
22222 17 (2-2-14)	E In It I	02H恒温恒湿机型	
30008 H(高字节)	<u> 压机状态</u>	00H	
		10H	
		11H	
		<u> </u>	
30008 L(低字节)	故障信息	01H室内高温告警	
		02H室内低温告警	
		03H室内高湿告警	
		04H室内低湿告警	
		05H高压压力告警	
		06H低压压力告警	
		07H排气温度高告警	
		(>120℃)	
		08H吸气温度低告警	
		(<-15℃)	
		09H压机过电流告警	
		0AH电源反相告警	
		0BH电源缺相告警	
		0CHN 线接错告警	
		0DH电源拨码异常	
		0EH烟火告警	
		0FH漏水告警	
		10H电源过压告警	
		11H电源欠压告警	
		12H电源频偏告警	
		13H雷击告警	
		14出风压压差告警	
		15H预留	
		16H加湿器运行超时	

		17H自定义开关 1 告警	
		18H排气传感器告警	
		19H吸气传感器告警	
		1AH回风温度传感器告警	
		1BH回风湿度传感器告警	
		1CH盘管温度传感器	
		1DH	
		1EH组网通讯故障	
		(主内机与从内机通讯不正	
		 常,则内机回传该标志位的	
		同时,内机状态处同样恢复	
		影响压机运行状态位,线控	
		器主界面显示"组网通讯故	
		障"	
		1FH预留	
		20H压机电流不平衡告警	
		21出一一防盗保护器告警	
		(外机丢失告警)	
		22H加湿器告警	
		23H 预留	
		24H压机低电流告警	
20000		25HEE 故障	木木 、1 、 1-1-1-1 //
30009			禁止操作
30023			禁止操作
30024	内机在线状态	D15 D140 号内机在线状	ALL JATE
		态	
		00开机	
		01关机	
		10影响系统 运行故障	
		11 不在线	
		D13 D121 号内机在线状	
		态	
		00开机	
		01关机	
		10影响系统	
		运行故障	

F			
		11不在线	
		D11 D102 号内机在线状	
		态	
		00开机	
		01关机	
		10影响系统	
		运行故障	
		11不在线	
		D9 D83 号内机在线状态	
		00开机	
		01美机	
		10影响系统	
		运行故障	
		11 不在线	
		D7D64 号内机在线状态	
		00开机	
		01美机	
		10影响系统	
		运行故障	
		11不在线	
		D5 D45 号内机在线状态	
		00	
		01	
		10影响系统	
		运行故障	
		11不在线	
		D3 D26 号内机在线状态	
		00开机	
		01美机	
		10影响系统	
		运行故障	
		11不在线	
		D1 D07 号内机在线状态	
		00	
		01关机	
		10影响系统	
		运行故障	
		11不在线	
30025	内机在线状态	D15 D148 号内机在线状	
		态	
		00开机	
		01美机	
		10影响系统	
		运行故障	
		11不在线	
		D13 D129 号内机在线状	
		态	
		00开机	
		7176	

		_
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
	D11 D1010 号内机在线状	
	态	
	00开机	
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
	D9 D811 号内机在线状态	
	00开机	
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
	D7D612 号内机在线状态	
	00	
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
	D5 D413 号内机在线状态	
	00	
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
	D3 D214 号内机在线状态	
	00	
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
	D1 D015 号内机在线状	
	态	
	00开机	
	01美机	
	10影响系统	
	运行故障	
	11不在线	
30026 H(高字节)		禁止操作
		禁止操作
30499 L(低字节)		禁止操作