

排污泵控制器通讯协议

MODBUS-RTU版

V1.00

欣灵智能电气股份有限公司

一、协议概述：

协议类型：MODBUS-RTU

1. 物理层：

传输方式： RS485接口
通讯地址号： 1~247
通讯波特率： 9600（默认）
通讯介质： 屏蔽双绞线

2. 链路层：

传输方式： 主从半双工
字节格式： 1bit（起始位）+8bit（数据位）+1bit（校验位）+1bit（停止位）

注意：默认为字节无校验，即0 bit校验位。

数据包格式：

地址码	功能码	数据码	校验码
1字节	1字节	N*字节	2字节

注：数据包的发送序列总是相同的，即地址, 功能码, 数据和与其相应的校验码；

2.1 地址码：

地址域在帧的开始部分，由1个字节组成，标明用户指定的终端设备地址。每个终端设备的地址是唯一的，只有被寻址到的终端设备才和主机交换数据。

2.2 功能码：

功能码告诉被寻址的终端设备执行何种功能。下表列出了本控制器支持的功能码。

功能码	实现功能	备注
03H	读寄存器数据	读一个或多个寄存器的当前数据
06H	写单个寄存器	把一个数据写入到一个寄存器
10H	写多个寄存器	把多个数据写入到多个寄存器

2.3 数据码：

数据码包含了终端执行特定功能所需要的数据或终端响应查询时所采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者极限值，

例如：功能码告诉终端读取一个寄存器，数据码则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据。

2.4 校验码：

提供主机和终端检查传输过程中的错误的依据，出错校验采用了16位循环冗余（CRC）的方法。

二、寄存器地址：

地址	字节	变量名称	取值范围	读写	备注
0X0000	2	通讯协议版本	100~999	R	100:V1.00
0X0001	2	固件版本	100~999	R	100:V1.00
0X0002	2	预留		预留	
0X0003	2	预留		预留	
0X0004	2	1泵远程启停信号	0~1	R/W	0信号无效 1信号有效
0X0005	2	2泵远程启停信号	0~1	R/W	0信号无效 1信号有效
0X0006	2	3泵远程启停信号	0~1	R/W	0信号无效 1信号有效
0X0007	2	1泵状态	0~2	R	0待机 1运行 2故障
0X0008	2	2泵状态	0~2	R	0待机 1运行 2故障
0X0009	2	3泵状态	0~2	R	0待机 1运行 2故障
0X000A	2	1泵故障代码 (故障停机)	0~65535	R	正常运行：0X0000 故障指示位定义 Bit 0: 过载 Bit 1: 欠载 Bit 2: 三相不平衡 Bit 3: 断路器反馈 Bit 4: 故障反馈 Bit 5: 超温 Bit 6: 漏水 Bit 7: 故障测试 Bit 8: 漏油 Bit 9: 堵转 Bit 10: 频繁启停
0X000B	2	2泵故障代码 (故障停机)	0~65535	R	
0X000C	2	3泵故障代码 (故障停机)	0~65535	R	
0x000D	2	1泵报警代码 (故障不停机)	0~65535	预留	
0x000E	2	2泵报警代码 (故障不停机)	0~65535	预留	Bit 1: 欠载 Bit 2: 三相不平衡 Bit 3: 断路器反馈 Bit 4: 故障反馈 Bit 5: 超温 Bit 6: 漏水 Bit 7: 故障测试 Bit 8: 漏油 Bit 9: 堵转 Bit 10: 频繁启停
0x000F	2	3泵报警代码 (故障不停机)	0~65535	预留	
0x0010	2	系统故障代码 (故障停机)	0~65535	R	正常运行：0X0000 故障指示位定义 Bit 0: 缺相 Bit 1: 过压 Bit 2: 欠压

					Bit 3: 相序错误 Bit 4: 外部电源故障 Bit 5: 缺水
0x0011	2	系统报警代码 (故障不停机)	0~9999	R	正常运行: 0X0000 故障指示位定义 Bit 8: 溢流 (超过液位)
0x0012	2	1泵A相电流	0~65535	R	单位: 0.1A 读取值/10; 如100表示10.0A
0x0013	2	1泵B相电流	0~65535	R	
0x0014	2	1泵C相电流	0~65535	R	
0x0015	2	2泵A相电流	0~65535	R	
0x0016	2	2泵B相电流	0~65535	R	
0x0017	2	2泵C相电流	0~65535	R	
0x0018	2	3泵A相电流	0~65535	R	
0x0019	2	3泵B相电流	0~65535	R	
0x001A	2	3泵C相电流	0~65535	R	单位: V
0x001B	2	UAB测量电压	0~9999	R	
0x001C	2	UBC测量电压	0~9999	R	
0x001D	2	UCA测量电压	0~9999	R	
0x001E	2	相序		预留	
0x001F	2	电网频率		预留	
0x0020	2				
0x0021	2	电机额定电流	0~9999	R/W	单位: 0.1A 读取值/10; 100表示10A
0x0022	2	预留		R	
0x0023	2	预留		R	
0x0024	2	水位信息	0~65535	R	排水浮球控制, 水位状态 0 低水位 1 中水位 2 高水位 3 超高水位 供水浮球控制, 水位状态 10 高水位 11 中水位 12 低水位 供水压力控制, 水位状态 20 压力下限 21 压力上限
0x0025	2	手自动模式	0	R/W	0 手动 1 自动
0x0026	2	主备用配置	1~3	R/W	0: 无备泵 (只读) 1: 自动1泵备用

					2: 自动2泵备用 3: 自动3泵备用
0x0027	2	轮泵功能配置	0~1	R/W	0 轮泵关闭 1 轮泵开启
0x0028	2				
0x0029	2	巡检功能配置	0~1	R/W	0 巡检关闭 1 巡检开启
0x002A	2	巡检周期时间	0~999	R/W	
0x002B	2	巡检周期单位	0~1	R/W	0 小时 1分钟
0x002C	2	巡检换泵时间	0~120	R/W	秒
0x002D	2	巡检泵运行时间	0~120	R/W	秒
0x002E	2	巡检功能状态指示	0~2	R	0 巡检功能未启用 1 巡检功能启动 2 巡检水泵正在运行
0x002F	2	巡检剩余小时	0~999	R	单位: 小时
0x0030	2	巡检剩余分钟	0~59	R	单位: 分钟
0x0031	2	巡检剩余秒数	0~59	R	单位: 秒

三、应用层功能详解

本节所述协议采用以下格式（数字为16进制）。

1. 读数据（功能码03H）

此功能允许用户在主机上获得控制器的工作参数和设定参数。

读控制器的设定参数：本例子为从01号控制器读取5个寄存器。

主机发送的报文格式：

主机发送	字节数	发送的信息	信息说明
从机地址	1	01H	发送信息至01地址的从机
功能码	1	03H	读取寄存器
起始地址	2	0000H	参数起始地址为0000H
变量个数	2	0005H	读取5个寄存器（共10个字节）
CRC码	2	85C9H	由主机计算得出

从机响应返回的报文格式：

从机响应	字节数	返回的信息	信息说明
从机地址	1	01H	来自01地址从机
功能码	1	03H	读取寄存器
读取字节	1	0AH	读取5个寄存器共10个字节
寄存器00	2	0001H	地址为0000H寄存器的内容
寄存器01	2	0000H	地址为0001H寄存器的内容
寄存器02	2	0000H	地址为0002H寄存器的内容
寄存器03	2	0000H	地址为0003H寄存器的内容
寄存器04	2	0001H	地址为0004H寄存器的内容
CRC码	2	E8E6H	由控制器计算得出

备注：

1. 启停信号寄存器使用时，仅在手动模式能启动水泵。
2. 启停信号寄存器使用时，启动的泵，可以通过面板关闭。

485启动泵建议流程如下：

STEP1:读泵状态寄存器

STEP2:判断泵没有运行

STEP3:启动泵, 写入启停信号寄存器值为1

STEP4:停止泵, 写入启停信号寄存器值为0