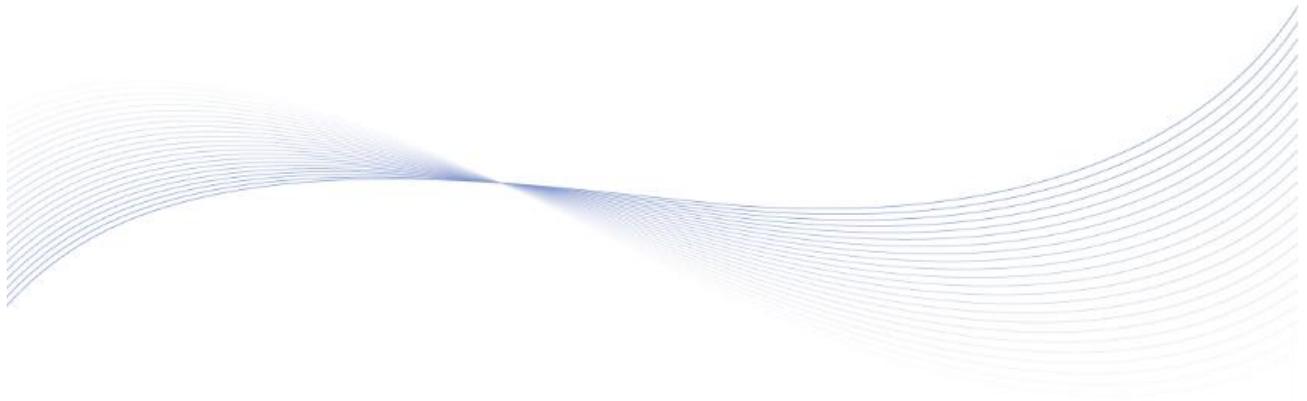




FPC1700
电动消防泵控制器
通信协议



目 次

前 言	3
1 描述	4
2 控制器内部寄存器地址和数据	4
2.1 功能码 01H 所对应的报警、状态开关量数据区.....	4
2.2 功能码 03H 所对应的数值数据区	6
2.3 电源状态描述	7
2.4 稳压泵状态描述	8

SmartGen

前 言

SmartGen是众智的注册商标

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。
本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

公司地址：中国·河南省郑州市高新区雪梅街 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：www.smartgen.com.cn/

www.smartgen.cn/

邮箱：sales@smartgen.cn

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2023-11-03	V1.0	开始发布。
2024-09-20	V1.1	增加稳压泵 2 数据。

1 描述

本通信协议详细描述了本机LINK全双工串行口通信的读写命令格式及内部信息数据的定义，以便第三方开发使用。

控制器作为从机使用，采用Modbus-RTU协议，不支持Modbus-ASCII等其它协议。

通信地址：1~254（出厂默认：1）

波特率：9600bps

起始位：1位

数据位：8位

校验位：1位

支持的功能码：01H，03H。功能码01H用于读取控制器的报警状态及开关量数据；功能码03H用于读取电压、传感器数据。

数据校验方式：CRC16。

控制器内部寄存器均以“字（双字节）”为单位。

2 控制器内部寄存器地址和数据

表格中“/”表示此项保留。

2.1 功能码 01H 所对应的报警、状态开关量数据区

表2 报警、状态开关量数据区

Modbus 地址	PLC 地址	名称	说明
0000	0001	稳压泵过载	为1有效
0001	0002	可编程输入口输入	为1有效
0002	0003	/	为1有效
0003	0004	电源电压正常	为1有效
0004	0005	自动	为1有效
0005	0006	停机	为1有效
0006	0007	开机	为1有效
0007	0008	急停输入	为1有效
0008	0009	/	为1有效
0009	0010	稳压泵起动输出	为1有效
0010	0011	可编程输出	为1有效
0011	0012	禁止开机输入	为1有效
0012	0013	稳压泵控制输入	为1有效
0013	0014	稳压泵2过载输入	为1有效
0014	0015	管网压力低	为1有效
0015	0016	稳压泵1过载输入	为1有效
0016	0017	公共警告	为1有效
0017	0018	电源电压过高	为1有效
0018	0019	电源电压过低	为1有效
0019	0020	电源缺相	为1有效

Modbus 地址	PLC 地址	名称	说明
0020	0021	电源过频	为 1 有效
0021	0022	电源欠频	为 1 有效
0022	0023	电源逆相序	为 1 有效
0023	0024	电源电压异常	为 1 有效
0024	0025	电压无	为 1 有效
0025	0026	公共报警	为 1 有效
0026	0027	稳压泵 1 控制输出	为 1 有效
0027	0028	稳压泵 2 控制输出	为 1 有效
0028	0029	/	为 1 有效
0029	0030	/	为 1 有效
0030	0031	/	为 1 有效
0031	0032	/	为 1 有效
0032	0033	传感器 1 开路	为 1 有效

示例：

读取前 8 个开关量，首先查表得到其首地址 0000，可知需要读取 1 个字节的的数据。
假设从机地址为 01，主机发送指令如下表：

表3 主机（计算机）发送指令

从机地址	功能码	起始地址(0)		请求数据个数(2)		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	01	00	00	00	08	3D	CC

从机应答信息如下表：

表4 从机（控制器）应答指令

从机地址	功能码	数据个数 (字节数)	数据	CRC 16 校验	
			地址 0000 的数据	低字节	高字节
01	01	01	A0	51	F0

表5 数据分析

名称	地址	接收的数据
稳压泵过载	0000	0
可编程输入口输入	0001	0
/	0002	0
电源电压正常	0003	0
自动	0004	0
停机	0005	1
开机	0006	0
急停输入	0007	1

2.2 功能码 03H 所对应的数值数据区

表6 数值数据区

Modbus 地址	PLC 地址	名称	测量范围 (十进制)	倍率	单位	说明	备注
0000	40001	UA1	0~65000	1	V	16 位无符号数	
0001	40002	UB1	0~65000	1	V	16 位无符号数	
0002	40003	UC1	0~65000	1	V	16 位无符号数	
0003	40004	UAB1	0~65000	1	V	16 位无符号数	
0004	40005	UBC1	0~65000	1	V	16 位无符号数	
0005	40006	UCA1	0~65000	1	V	16 位无符号数	
0006	40007	UA1 相位	0~360	1	°	16 位无符号数	
0007	40008	UB1 相位	0~360	1	°	16 位无符号数	注 3
0008	40009	UC1 相位	0~360	1	°	16 位无符号数	
0009	40010	频率	0~100.0	0.1	Hz	16 位无符号数	
0010	40011	电压状态	0~65535	序号		16 位无符号数	见 电源状态描述
0011	40012	电压状态延时值	0~65535	1	s	16 位无符号数	
0012	40013	传感器电阻值	0~65535	0.1		16 位无符号数	
0013	40014	传感器数值	0~65535	0.1		16 位无符号数	
0014	40015	管网压力	0~65535	0.1		16 位无符号数	
0015	40016	稳压泵 1 启动次数 低位	0~65535	1		16 位无符号数	
0016	40017	稳压泵 1 启动次数 高位	0~65535	1		16 位无符号数	
0017	40018	稳压泵 1 运行时间 低位	0~65535	1		16 位无符号数	
0018	40019	稳压泵 1 运行时间 高位	0~65535	1		16 位无符号数	
0019	40020	/					
0020	40021	软件版本号	0~65535			16 位无符号数	
0021	40022	年	0~65535			16 位无符号数	
0022	40023	月	0~65535			16 位无符号数	
0023	40024	日	0~65535			16 位无符号数	
0024	40025	稳压泵 1 单次运行 时间低位	0~65535	1		16 位无符号数	
0025	40026	稳压泵 1 单次运行 时间高位	0~65535	1		16 位无符号数	
0026	40027	稳压泵状态	0~65535	1		16 位无符号数	见 稳压泵状态描述
0027	40028	稳压泵状态延时	0~65535	1		16 位无符号数	
0028	40029	稳压泵 2 启动次数 低位	0~65535	1		16 位无符号数	
0029	40030	稳压泵 2 泵启动次 数高位	0~65535	1		16 位无符号数	
0030	40031	稳压泵 2 运行时间 低位	0~65535	1		16 位无符号数	

Modbus 地址	PLC 地址	名称	测量范围 (十进制)	倍率	单位	说明	备注
0031	40032	稳压泵 2 运行时间高位	0~65535	1		16 位无符号数	
0032	40033	稳压泵 2 单次运行时间低位	0~65535	1		16 位无符号数	
0033	40034	稳压泵 2 单次运行时间高位	0~65535	1		16 位无符号数	

注1: 实际数值 = 接收的数据 * 倍率。以频率举例: 接收到数据为 500(1F4H), 倍率为 0.1Hz, 则实际频率值为 50.0Hz(500*0.1Hz);

注2: 对于 4 字节的数据, 实际的数值 = 接收数据高位 * 65536 + 接收数据低位。

注3: 当接收的数据为 32766 时, 表示无正常数据, 可显示“###”。

注4: 有符号数定义。以接收的数据为 8000H 为例, 将其转换为二进制数为 1000 0000 0000 0000b, 最高位为 1, 是负数, 将其减 1 得到反码, 对反码取反, 得到的数即为负数的绝对值, 转换为十进制数为-32768。

示例:

读取“UA1,UB1”, 首先查表得到其地址为 0, 1, 可知需要读取 1 个字的数据。

假设从机地址为 01, 主机发送指令如下表:

表7 主机发送指令

从机地址	功能码	起始地址(1000)		请求数据个数(2)		CRC 16 校验	
		高字节	低字节	高字节	低字节	低字节	高字节
01	03	00	00	00	02	C4	0B

从机应答指令如下表:

表8 从机应答指令

从机地址	功能码	数据个数 (字节数)	数据				CRC 16 校验	
			地址 1000 的数据 高字节	地址 1000 的数据 低字节	地址 1001 的数据 高字节	地址 1001 的数据 低字节	低字节	高字节
01	03	04	01	7C	01	7C	3A	66

将接收到的数据填充到对应地址中, 如下表。

表9 数据分析

地址	接收的数据 (十六进制)
0000	03E8H
0001	03E8H

2.3 电源状态描述

表10 电源状态描述

数值 (序号)	名称	延时
0	正常鉴别	有延时, 单位: 秒
1	异常鉴别	有延时, 单位: 秒
2	电压正常	无延时
3	电压无	无延时
4	电压过高	无延时

数值（序号）	名称	延时
5	电压过低	无延时
6	频率过高	无延时
7	频率过低	无延时
8	缺相	无延时
9	逆相序	无延时

示例：

若表6中地址10的内容是1，11的内容是5，则表示目前正在进行电源电压异常鉴别延时，倒计时5s。

若表6中地址10的内容是4，则表示目前电源出现电压过高。

2.4 稳压泵状态描述

表11 稳压泵状态描述

数值（序号）	名称	延时
0	起动延时	有延时，单位：秒
1	停止延时	有延时，单位：秒
2	稳压泵运行	无延时
3	稳压泵停止	无延时