

## WF703 SPI 数据控制器

### 概述

WF703 数据控制器是面向工业控制领域的 SPI 数据显示控制器，它集 SPI 数据显示、继电器输出、通讯输出于一体，WF703 数据控制器可以适用于显示角度、速度和位移变化，可多模块同时使用，采用不同的通讯地址，采用 MODBUS-RTU 协议，控制器采用面板式安装方式，可方便的内嵌到控制柜中。

### 主要特点

- 国际通用的 96×48×112mm 标准铝合金机箱
- 串口数据采集，电阻信号辅助，继电器控制于一体
- 可以适用于 SPI 串口编码器，显示角度变化和位移变化
- 可以显示串口绝对编码器，累加多圈计长计米
- 还可以外接入 0-10K 或 0-2.5V 电压信号电位器
- 与单圈 SPI 绝对值配合使用，产生多圈绝对值的使用效果
- 两路继电器输出上限下限，继电器动作可选择
- 串口 SPI 三线信号输入，外供电源 12v，或 5v
- 带有 RS485 通讯输出，MODBUS-RTU 协议(可选)
- 开孔尺寸 46\*92mm



### 应用领域及作用

- 做角度仪，绝对角度显示控制，可配 16 位单圈磁编码器
- 做单圈位置控制，单圈内位置绝对，可任意点定位零点
- 做多圈长度距离显示控制，可以累加计长计米但不具有掉电保存功能
- 做多圈绝对位置显示控制，需配合多圈 0-10K 电位器，掉电记取圈数位置

### 参数说明

#### 一、PN0001 功能定义项

开机状态下长按 MO 键 3 秒进入 PN0001，按 En 键进入密码界面输入 12111，进入到功能选项，如密码输入错误，显示 ERROW6。

PN1.1.0 此参数有 3 个选项

0: 单圈绝对值模式 1: 多圈累加绝对值模式 2: 单圈模式加电位器组合模式

通过加减键可以改变 PN1.1 下的计数方式，当选择 PN1.1-0 进入单圈模式，按 EN 键进入下一步 PN1.2

1. PN1.2-2 显示值小数点位置，通过加减可改变位置，小数点最多可设置 4 位，设置完成按 EN 保存进入下一项 PN1.3

2. 本参数选项直接输入需要定义的单圈目标值，如显示角度参数输入 360，如计算长度，轮子周长为 100mm 参数输入为 100  
举例说明：

- 1、 选用串口信号输出的 12 位绝对值编码器做角度测量时，参数选 0,3,360,则显示值为 360.000 度范围内变化。
- 2、 此模式下做计米轮计长轮使用时，只记忆单圈范围内数据变化，超过零点重新开始。
- 3、 此模式下 RST 具有任一点清零功能。

通过加减键可以改变 PN001 下的计数方式，当选择 PN1.1-1 进入多圈累加模式，按 EN 键进入下一步，

1. PN1.2-2 显示值小数点位置，通过加减可改变位置，小数点最多可设置 4 位，设置完成按 EN 保存进入下一项 PN1.3

2. 该参数填写单圈编码器代表的长度或角度多圈累加计数，掉电无保存功能。

举例说明：

- 1、 选用 10 位单圈绝对值编码器做计长轮使用，周长 200 毫米分辨率 0.195 毫米，那么设置依次为 1,1,200，设置结果为每圈 200 毫米，累加计长。
- 2、 用并口绝对值计米，可以有效减少干扰问题，以及累计误差，提高计米精度。



通过加减键可以改变 PN1.1 下的计数方式, 当选择 PN1.1-0, 进入单圈+电位器圈数模式, 按 EN 键, 进入下一步,

1.PN1.2-2 显示值小数点位置, 通过加减可改变位置, 小数点最多可设置 4 位, 设置完成按 EN 保存进入下一项 PN1.3

2.该参数直接填写单圈代表的长度, 电位器根据转过的圈数在下一圈来临前进行圈数递加计数。如单圈 100.00, 下圈来临前, 百位计数直接加到 2

3.PN1.4-10 为电位器圈数, 选 10 为 10 圈选 20 为 20 圈, 目前只支持 10,20 两种模式。此选项牵涉到绝对圈数的记取, 直接影响长度范围。

举例说明:

1、选用 12 位单圈绝对值编码器做拉线计长轮使用, 显示小数点后 2 位, 计米轮周长 50 毫米, 电位器圈数 10 圈, 那么设置为依次为, 2,2,50, 1

2、设置完成后, 拉线分辨率为 0.0122, 显示值为 500.00 毫米,小数部分四舍五入, 掉电运行后, 位置发生变化, 此位移装置仍然是绝对位置, 可以记忆。

### 二. FN0002 编码器定义项

按 MO 进入 PN0002 参数项, 该项主要用于定义编码器的基本特性, 在 PN0002 目录下, 按 EN 进入下一项。

1、PN2.1 该项参数是用于设备单圈编码器位数, 最多可以设置为 16 位, 设置完成后按 EN 进入下一项。

2、PN2.2 该项目用于定义编码器的解码方式。

3、PN2.3 该项目用于定义编码器的旋转方向有 2 选项, 0 代表顺时针增加, 1 代表逆时针增加。

## 通讯设置项

按 MO 键进入 FN0003, 按 EN 键进入通讯设项, 该项主要用于定义通讯的波特率和通讯设备 ID 地址。

PN3.1 该项目为 5 个选项分别代表 0, 1, 2, 3, 4 代表波特率为 2400、4800、9600、19200、38400 设置完成后要重上

PN3.2 该项目用于设定编码器通讯的 ID 选项为 0-99。

## 继电器设置项

按 MO 键进入 FN0004, 按 EN 键进入继电器设置项, 该项主要用于定义继电器的动作类型和动作阈值

PN4.1 该项为 2 个选项, 为 0 和 1, 下继电器 0 代表继电器动作为常开模式, 1 为继电器动作常闭模式。

PN4.2 该项用于设定下继电器动作阈值, 超过该值, 继电器进行动作控制。

PN4.3 该项为 2 个选项, 分别为 0 和 1, 上继电器动作模式, 0 代表继电器动作为常开模式, 1 为继电器动作常闭模式。

PN4.4 该项目用于设定上继电器动作阈值, 超过该值, 继电器进行动作控制。

## 前面板示意图

- RST: 清零复位按键。
- MO: 菜单键, 用于进入参数项选择, 在数据移位时, 作为移位键使用。
- EN: 参数进入键, 和参数确认保存键。
- ↑数据增加键, ↓数据减少键。
- J1 上继电器动作指示灯, J2 下继电器动作指示灯。
- MAX 参数设置指示灯, 灯亮参数处于设置状态。



## 接口说明书

### 1、下排端子接口

1	2	3	4	5	6	7	8
供电电源		2.5V	VIN	GND	12V	空	CS

### 2、上排端子接口

9	10	11	12	13	14	15	16
K1	K1	K2	K2	485B	485A	DATA	CLK



## RS485 MODBUS-RTU 通讯协议介绍

RS485 通讯数据规约如下:

波特率: 通过 FN3.1 参数选择      校验位: 无校验      数据位: 8 位      停止位: 1 位

命令方式输出

仪表选择 Modbus 兼容通讯方式, 总线只能选 RS485 方式。MODBUS 为主从形式的网络通讯协议, 数据格式为 RTU 方式, 支持 03 读取功能, 06 功能预置单个寄存器。

保持寄存器 40001 在信息中数据地址为寄存器 0000, 功能代码区为保持寄存器类型规定操作, 因此 4XXX 是缺省的地址类型。例如保持寄存器 40001 寻址寄存器地址为 0000hex(+ 进制 0); 保持寄存器 40011 寻址寄存器地址为 000Ahex(10 进制 10)。使用 03 功能一次需要读取 2 个连续内部寄存器 40001、40002, 仪表数据显示整数位存于 40001, 小数位存于 40002, 一起读取才是仪表显示值。

发	设备地址	功能能码	寄存器地址	读取寄存器数量	校验码	
	XX	03	00 00	XX XX	XX XX	
收	地址	功能能码	字节数量	显示值整数	显示值小数	校验
	XX	03	04	XX XX	XX XX	XX XX

例如: 1.000

发 01 03 00 00 00 02 C1 E8

回 01 03 04 00 01 00 00 69 F2

写参数: 依据标准的写定义

16 进制, 清零参数

发 01 06 00 10 00 01 5D ED

收 01 06 00 10 00 01 5D ED

数据在 modbus 的映射地址:

内容地址	说明	备注
40001	显示值整数位数值 4个字节	只读 (功能码03)
40002	显示值小数点后数值 4个字节	只读 (功能码03)
备注: 读取值时需同时读取40001 40002才是完整的显示值。		