

产品技术说明书（中文版）

WF600 多功能脉冲信号检测表

产品特点

WF600 型光栅表是一款六位显示的位置、速度、角度显示控制模块，可广范应用于工业控制领域。

- ◆ 国际通用的 96×48×115mm 标准机箱，六位 0.56 英寸数码管显示。
- ◆ 输入 A 和输入 B 构成双输入端，可识别相位为 90 度的脉冲编码器信号。
- ◆ 可输入单路开关信号（脉冲）用于计数（单向）或测速。
- ◆ 设有外部清零端子，可由外部开关控制清零。
- ◆ 设定两个控制值，两路继电器输出，可用于控制或报警。
- ◆ 可选 4 种继电器输出方式。
- ◆ 可设定自动延时复位时间，实现自动延时复位功能。
- ◆ 峰值显示功能。
- ◆ 可计数/计速，由内部参数设置。
- ◆ 参数设定密码保护功能。
- ◆ 当前计数值、设定值掉电不丢失。
- ◆ 可设定倍率，确定输入脉冲与显示值之间的比例关系。
- ◆ 外接传感器：
 - a. 角、线位移光栅传感器，给传感器提供 5V(100mA)、12V(100mA)供电。其它电压可定制。
 - b. 接近开关或霍尔开关，可对其脉冲进行计数或测速，只接于 A 相端子。
- ◆ 计数倍率：单倍频、双倍频、四倍频可选（倍率值为 1.000 时为四倍频）。
- ◆ 差补功能：可设定 1 个插值基点，从而实现线性差补功能。
- ◆ 具有 4~20mA 电流输出功能。
- ◆ 具有 485 通讯功能。主动发送模式或者标准 MODBUS-RTU 协议



技术参数

- ◆ 供电电压：AC220V 50Hz 或 24v
- ◆ 输入阻抗：5K
- ◆ 脉冲频率：≤2000K
- ◆ 倍率范围：0.000~999.999
- ◆ 显示范围：-999999~999999
- ◆ 脉冲电平：低电平：-50V~0.5V 高电平：3.5~50V
- ◆ 脉冲宽度：最小 2us
- ◆ 触点容量：AC220V1A DC24V1A
- ◆ 安装方式：卡入式
- ◆ 开孔尺寸：92×43.5mm
- ◆ 环境温度：-10℃~50℃

参数说明

Pn000：小数点的位置（显示值中小数位数）。默认值为 2。

Pn001：计数倍率是确定输入脉冲与显示值之间的比例关系。范围：0.000~999.999。默认为 1.000。计数/测速模式下均起作用。

Pn002：上限值。是使上限继电器动作的计数值。默认为 1000

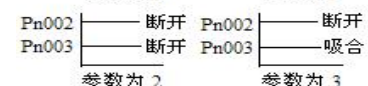
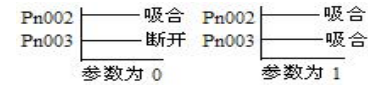
Pn003：下限值。是使下限继电器动作的计数值。默认为-1000

Pn004：计数方向。默认值为 0，表示正向计数。如出现显示值方向与实际方向相反情况时，可通过调整该参数使其一致。

Pn005：初始值。即前次断电时自动保存的显示值。开机后，显示值=初始值+计数值。默认值为 0。

Pn006：参数保护密码。非零时，参数受到密码保护，必须输入正确的密码才能进入参数页，进行参数的修改。默认值为 0。

Pn007：继电器输出方式，默认值为 1。



Pn008：自动复位时间。当该参数不为 0 时，当显示值≥Pn002（上限值）时，延时设

定时间后，显示值自动清零。默认值为 0，关闭该功能。设定时间最小单位：0.1S。

Pn009：差补值 0。默认为 0

Pn010：差补基数。计算公式为：显示值=实测值*Pn009/Pn010；默认为 0

Pn011：4mA 输出对应数值。默认为 0

Pn012：20mA 输出对应数值。默认为 10000

Pn013：4mA 电流偏移调节（0~1000），缺省值 58

Pn014：20mA 电流调节系数：800~1200。缺省值 1000。

Pn015：0：计数模式；1~20：测速模式，同时此值的大小确定滤波次数，数值越大，测得的数据越平稳，但更新也越慢，用户可根据需要进行设置。默认为 0

Pn016：输入信号选择。0：输入 A，B 两相正交编码信号，可与编码器或光栅尺相连接。1：只对 A 相端子上的脉冲进行计数/测速。计数时是单向（只增加）。更改此项设置后需重新上电才起作用。默认为 0

Pn017：测速周期设置。测速周期为 Pn017*0.1+0.2 秒。参数设置范围为 0~10，即测速周期范围 0.2~1.2S。默认为 0。

Pn018：通讯地址 0~255。

Pn019：恢复出厂设置。输入数值 123，仪表恢复出厂设置。

注：1、测速模式下，默认的显示值是指每秒输入的脉冲数，可通过设置计数倍率来到合适单位的显示值，接入编码器信号时，脉冲数带四倍功能。

例如：编码器脉冲数是 100，加入四倍计数后为 400，当需要检测每秒钟多少转，那倍率设置就为 1/400=0.0025，要显示每分钟多少转的话就是 0.0025*60=0.15，显示值为转速。

2、测速滤波根据实际需要就行调整，1-20 级别不同，测速效果差异较大，测速周期选择也可根据要求精度选，在测量精度不高的情况选用周期长些。

3、线速度检测倍率设置：

端子定义	011	012	013	021	022	023	485B/ Iout-	485A/ Iout+
上排端子	9	10	11	12	13	14	15	16
下排端子	1	2	3	4	5	6	7	8
信号名称	供电电源		+12V	GND	+5V	A	B	Z

例：测线速方式下，如测量辊周长 400MM，编码器 100，倍频后为 400 脉冲，根据单位时间采集的脉冲就可以计算出线速度，如果测 MM/S,倍率位 1.000（单位不同倍率也不同，请根据单位换算），要检测 MM/分钟，设置倍率设置为 60.000。

端子说明

端子定义示意图

O11(9): 继电器 1 的常闭触点 O12(10): 继电器 1 的中间触点

O13(11): 继电器 1 的常开触点

O21(12): 继电器 2 的常闭触点 O22(13): 继电器 2 的中间触点

O23(14): 继电器 2 的常开触点

Iout+（16）：4~20mA 电流输出的正极

Iout-（15）：4~20mA 电流输出的负极（选择定制功能）

485A(16):RX485 通讯功能的 A 端

485B(15):RX485 通讯功能的 B 端(选择定制功能)

供电电源（1、2）：AC220V 或 DC24V 仪表电源（注意根据实际订货正确连接）

+12V（3）：+12V 编码器供电电源输出

+5V(5): 5V 编码器供电电源输出端

GND(4):仪表公共地端

A(6): A 相信号或单相计数脉冲输入端子

B(7): B 相信号输入端子，

Z(78): 复位信号输入单子。无需清零时，不可接 Z 信号。高电平清零或低电平清零，可用编码器零位信号，具体根据要求定制。

操作说明

1. 在无密码保护时

1) 按下功能键（MO）2 秒以上，进入参数设定状态，屏幕显示第一个参数 Pn000，如果

想设定后面的参数，可按功能键（MO），则参数依次递增，循环显示，直到你想要修改的参数 Pn0XX；

2) 当屏幕显示参数 Pn0XX 后，按下确定键（En）进入 Pn0XX 的参数设定状态，屏幕会显示原设定值，并且末位为闪烁状态；

3) 要修改值，确定当前修改位为闪烁位，如果不是，可通过按功能键（MO）从右到左依次循环改变闪烁位的位置，通过↑键来改变数值，数值从 0 到 9 循环；

4) 设定好参数后，按下确定键（En）跳出对参数 Pn0XX 的设定，回到 1）的状态。

5) 在屏幕显示 Pn0XX 时，按复位键（RST）可跳出设定状态，回到工作状态。

2. 在有密码保护时

按下功能键，屏幕显示 PASS，进入密码输入状态。此时再按确定键（En），最低位闪烁，参照上述的操作，输入正确的密码，按确定键（En）确认，程序进入参数设定状态。如果密码输入有误或按了复位键，则程序回到工作状态。

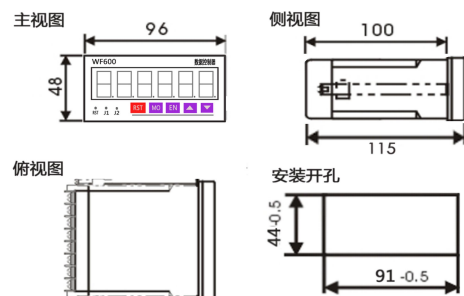
峰值功能

在工作状态下，按↓键，则 MAX 指示灯亮，显示值始终显示计数峰值。再次按↓键，则 MAX 指示灯熄灭，退出峰值状态。

显示值清零功能

在工作状态下，按住 RST 键，则显示值清零。

尺寸及安装图



严禁设备在开机状态下接线，试验前，检查传感器（被试品）电源线正负极是否短路，避免造成损坏！

通讯操作说明

RS485 通讯分主动发送，和 MODBUS 指令式通讯,主动发送是 0.5 秒发送一次当前显示值数据，指令式是根据 MODBUS-RTU 指令读数据，修改数据，指令仪表正常工作

1、RS485 主发送协议介绍



无符号显示值通讯界面

通讯参数

波特率 9600 校验位：无校验 数据位：8 位 停止位：1 位

发送周期:0.5s

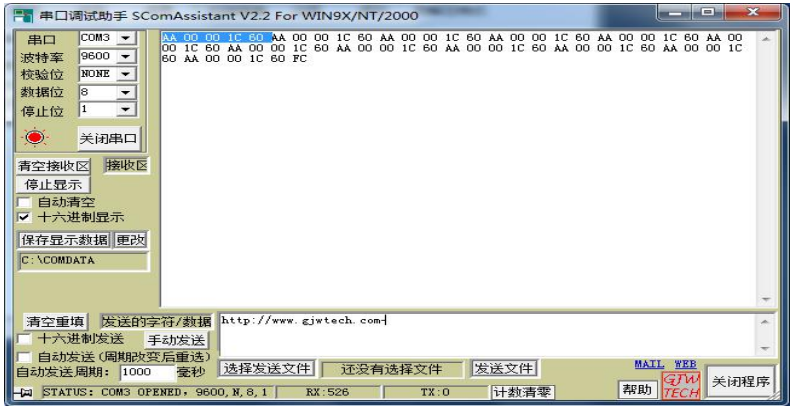
数据说明

显示数据：AA 00 00 1C 60

AA 表示同步帧头

00 00 1C 60 表示当前显示数值（16 进制正整数无符号）

产品技术说明书（中文版）



有符号显示值通讯界面

数据说明

显示数据：AA FF FF FE 5E

AA 表示同步帧头

FF FF FE 5E 表示当前显示值（带符号的 32 位数据）

2.RS485MODBUS-RTU 通讯协议介绍

通讯参数

波特率：9600 校验位：无校验 数据位：8 位 停止位：1 位

设备地址:默认为 1（可根据实际设定更改；更改后重新上电生效）

寄存器个数：2 个

参数长度：4 个字节

寄存器地址对照表

注：MODBUS 调试精灵 V1.024 版本通讯软件下所有填写的寄存器地址

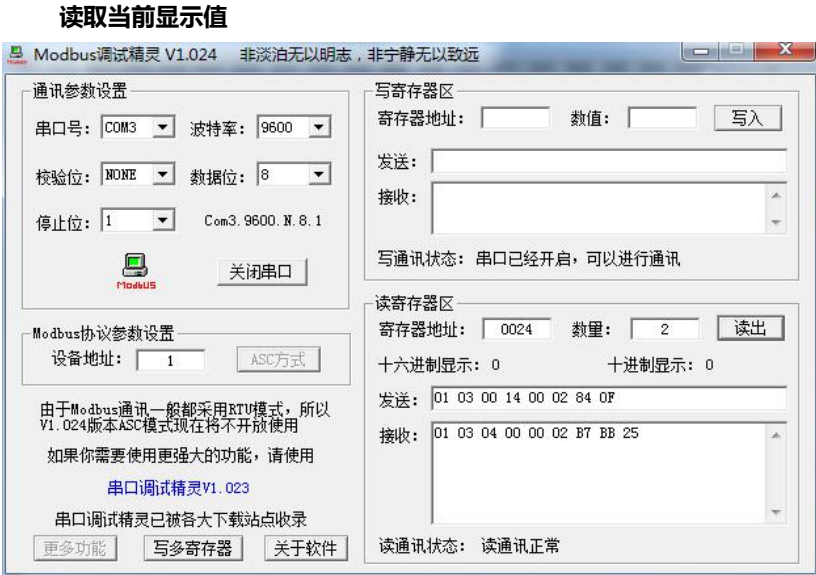
寄存器地址：均为 8 进制数字，发送时软件自动生成 16 进制发送。

功能类别	参数名称	八进制寄存器地址	十六进制寄存器地址
可读/可写参数	小数点位数	00	00
	计数倍率	01	01
	上限值	02	02
	下限值	03	03
	计数方向	04	04
	初始值	05	05
	参数保护密码		
	继电器输出方式	07	07
可读/可写参数	自动复位时间	10	08
	差补值	11	09
	查补基数	12	0A
	4mA 输出对应值	13	0B
	20mA 输出对应值	14	0C
	4mA 电流偏移调节	15	0D
	20mA 电流调节系数	16	0E
	计数模式	17	0F
可读/可写参数	输入信号选择	20	10
	测速周期设置	21	11
	通讯地址	22	12

	恢复出厂设置	23	13
只读参数	当前显示值	24	14
	继电器状态	25	15
只写参数	清零	26	16

除密码外，各参数均可通过上位机读写。

通讯举例



读取当前显示值通讯界面

发送指令格式说明：

本机地址 指令 寄存器地址（H） 寄存器数量 CRC 校验

读数据：01 03 00 14 00 02 84 0F

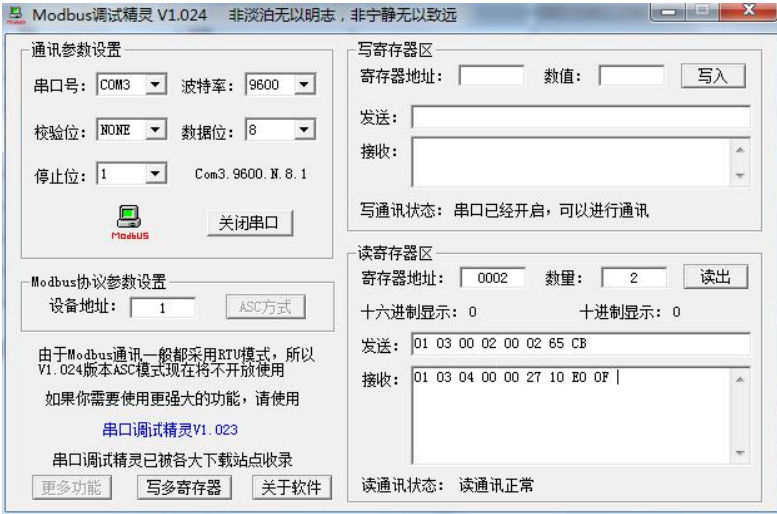
显示值说明（当前显示值 695）：

本机地址 指令 数据长度 数据 CRC 校验

回应：01 03 04 00 00 02 B7 CRCL CRCH

注：当当前显示值为负值是通讯读取数据为带符号的 32 位数据

1.读取上限值（当前设定值为 1000）



读取上限值通讯界面

发送：01 03 00 02 00 02 65 CB(数据格式定义同显示值说明)

接收：01 03 04 00 00 27 10 E0 0F

注：读取下限值所读取的数据为带符号的 32 的数据

2.写上限值



写上限值通讯界面

发送 01 10 00 02 00 01 02 00 00 00 00 FA 45(写入数据为 00 写两个寄存器用 00/00/表示)

接收：01 10 00 02 01 A0 09

注：WF6xx 系列仪表所有的写通讯必须在写多个寄存器方式下写入，即 10 命令方式

3.清零



清零功能通讯界面

发送：01 10 00 16 00 02 04 00 00 00 72 89

接收:01 10 00 16 00 02 A0 0C

同系列产品：

- 7 位显示的 WF160D,可以接差分信号
- 7 位显示的转角显示器 WF160J，显示度分秒
- 高频的差分信号输入仪表，铝合金外壳 WF608
- 恒转速控制器 MC320，用于恒定转速、线速控制
- 用于编码器脉冲数检测，单圈脉冲检测表 WF600T
- 低频转速表，WF601，显示转速