

版本号

V1.0

SYN591 型 多功能数字面板表

使 用 说 明 书

西安同步电子科技有限公司

二〇一五年



一、 使用之前

尊敬的顾客：

感谢您使用本公司产品。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我公司的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全。

慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起一年（包括一年）内如产品出现非人为故障，实行产品免费维修。一年以上如产品出现故障，实行产品有偿终身维修。如有合同约定的除外。

安全要求

请阅读下列安全注意事项，避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

注意：只有合格的技术人员才可执行维修。

1. 防止火灾或人身伤害

- ◇ **使用适当的电源线！**只可使用本产品专用并且符合本产品规格的电源线。
- ◇ **产品接地！**本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

◇ **注意所有终端的额定值！**为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进



一步了解有关额定值的信息。

◇ 在有可疑的故障时，请勿操作！如怀疑本产品有损坏，请致电本公司维修人员，切勿继续操作。

◇ 请勿在潮湿环境下操作！

◇ 请勿在易爆环境中操作！

◇ 保持产品表面清洁和干燥！

2. 安全注意事项

产品制造商在设计本产品时已保证了在正确使用条件下的完全安全性。

◇ 请仔细留意本手册中的有关安全指导条文，以免使用者人身受到伤害或仪器受损。

◇ 请务必按照本手册的说明进行操作和使用。

◇ 本仪器及其附件只能作为设计用途使用，不可挪作他用。

◇ 本仪器不含有害物质。

◇ 仪器的维修必须由本公司售后服务部门来进行。

◇ 必须遵守所有的通用安全标准及当地与所在行业的安全标准。

◇ 如本产品的功能错误或操作失误有可能导致机械设备损坏或人身伤亡，请务必做好有效的防护以避免此类现象发生。

◇ 产品的安装、接线、电气环境、布线以及接地，必须遵守自动化行业通用工业标准。

◇ 如有错误或缺陷敬请谅解。



二、概述

SYN591型多功能数字面板表是由西安同步电子科技有限公司精心设计、自行研发生产的一款多功能，高可靠性，专用的数字式面板表，本产品采用标准安装尺寸，带推入自锁结构的面框，外形美观，安装方便。五按键操作，中央处理器CPU进行控制，可实现多种参数的设定，具有较强的灵活性和实用性。在工业等强干扰环境下稳定可靠运行，具有测量准确、速度快、读数方便，性能稳定、显示清晰，工艺精良等特点。广泛用于能源、机械化工、轻工，各种仪器仪表，控制设备等，是各类指针表更新换代的最佳产品。典型应用仪器仪表、医疗设施、工控设备产品开发，石油、化工、环保、采矿系统控制点监测；工业设备运行测量、监视和远程控制，PLC、DCS系统运行数据的获取与显示；

- 27种测量功能，支持各种脉冲测量应用
- 可配接无电压触点、光电开关、接近开关、旋转编码器等各种传感器
- 高精度测量范围宽达0.0001Hz~30kHz
- 计数值、最大值、最小值断电记忆功能
- 测量值显示更新周期可设置、显示器亮度可一键调整，方便观看。
- 2组报警输出，报警类型、动作回差、开启延时、关闭延时可设置。可设置声音报警。
- 可设置测量接口的输入范围或滤波系数，用于滤除不同信号的接口抖动。
- 光电隔离模拟信号变送输出功能，电流输出(4-20mADC，0-20mADC，0-10mADC)
- 光电隔离模拟信号变送输出功能，电压输出(0-10VDC，0-5VDC，1-5VDC)
- 光电隔离通讯接口RS-485/RS-232C，波特率范围2400~38400bps可调。

2.1 产品的型号说明

SYN591-	【 】 -	【 】 -	【 】 -	【 】 -	【 】 -	【 】
	功能	电源	传感器供电	报警输出 1	报警输出 2	通讯/变送输出
	A: 计数器 B: 转速表	A: 高电压版 85~264VAC 12~365VDC	05: 5V 12: 12V 24: 24V	0: 无 1: 蜂鸣器	0: 无 1: 蜂鸣器	0: 无 1: RS-485 2: RS-232C
	C: 时间间隔表 D: 数字电秒表	B: 低电压版 12~28VAC 15~38VDC	X: 定制电压	2: 继电器 3: 晶体管	2: 继电器 3: 晶体管	3: 4~20mADC 4: 0~10VDC

2.2 设备尺寸大小

设备的立体示意图如图1所示：



图 1 立体示意图

设备的尺寸结构如图 2 所示：

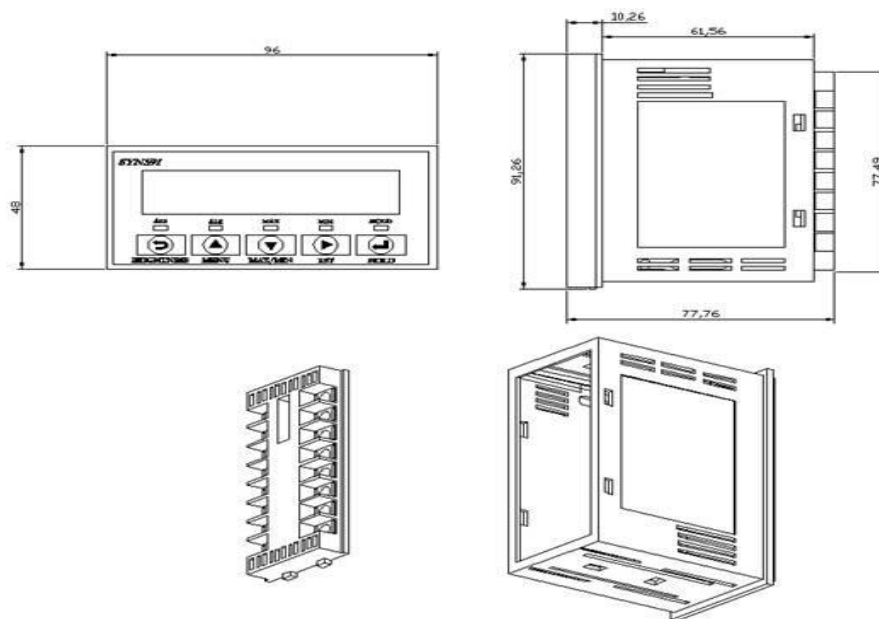


图2 设备尺寸图

2.3 仪表端子排布与接线

系统的后面板留有16个接线端口，16个接线端口的定义按照序号定义如图3所示：

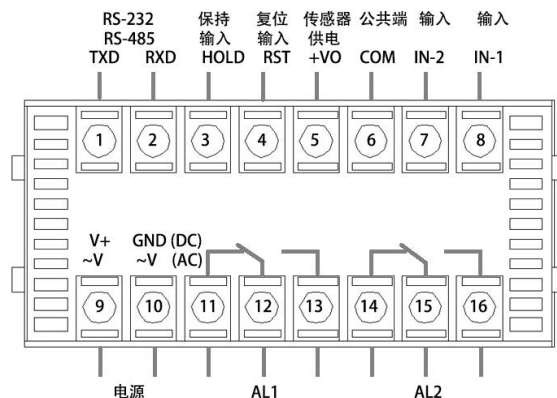


图3 后面板接线图

接近开关、光电开关等连接，双相输出传感器、编码器等连接信号输入连接方法如图4所示。

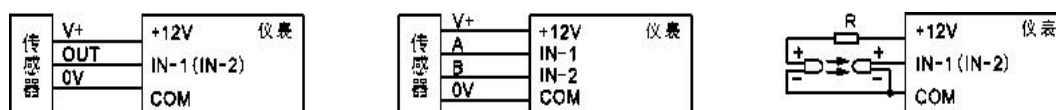


图4 传感器连接

测量无电压触点连接时，传感器供电正电压连接到无电压触点的一端，另一



端连接到仪表脉冲输入端。

测量正电压动作时间，把正电压（小于30v）直接接入到仪表脉冲输入端，GND连接到COM口，如果正电压大于30v（30v到70v），正电压串联2k电阻连接仪表脉冲输入端。

复位输入RST、保持输入HOLD的接线方式与IN-1（IN-2）相同。

IN-1、IN-2、RST、HOLD输入端内部接有下拉电阻，因此当端子没有接线（悬空）时，输入为低电平状态。

三、技术指标说明

3.1 技术指标

基本功能	功能	序号	说明
	高速增减计数器	F01	独立输入加减计数器
		F02	指令输入加减计数器
		F03	相位差输入加减计数器
		F04	双输入单向计数器
	转速	F05	转速表
	频率	F06	频率表
	周期	F07	周期
	占空比测量	F08	占空比
	时间间隔测量	F09	通过速度
		F10	传送周期
		F11	时间差
		F12	时间段
		F13	测量长度
		F14	时间间隔
	旋转脉冲测量	F15	绝对比率
		F16	误差比率
		F17	旋转差
		F18	流量比率
	数字秒表	F19	一个空接点闭合作用时间
		F20	一个空接点断开作用时间
		F21	两个空接点闭合的时间差
		F22	两个空接点断开的时间差
		F23	一个空接点闭合与另一个空接点断开的时间间隔
		F24	一个空接点断开与另一个空接点闭合的时间间隔
		F25	一个开关（触点）转换的时间间隔



		F26	正极性电源作用时间
		F27	正极性电源断开时间
输入信号	路数	IN-1, IN-2, RST, HOLD	
	输入类型	无电压触点, 电压脉冲, 集电极开路	
	输入电压	高电平, 4~30VDC 低电平 0~1VDC	
	外部复位信号宽度	》 20ms	
测量范围或 信号输入范围	F01/F02/F04	0~30Hz, 0~3kHz, 0~20kHz	
	F03	0~30Hz, 0~3kHz, 0~20kHz	
	F05	1Hz~16kHz	
	F06/F07	0.0001Hz~24kHz	
	F08	0.0001Hz~10kHz (方波)	
	F09/F10/F11/F12	100us~9999s	
	F13/F14	0.01Hz~20kHz	
	F15/F16/F17/F18	0.01Hz~10kHz	
	F19-F27	30us~9999.99s	
准确度	F05/F06/F07	±0.02%rdg ±1digit	
	F08	±0.05%rdg ±1digit	
	F09/F10/F11/F12	±0.05%rdg ±1digit	
	F15/F16/F17/F18	±0.05%rdg ±1digit	
	F19-F27	±0.05%rdg ±1digit	
传感器供电	5VDC±5%, 130mA; 12VDC±5%, 60mA; 24VDC±5%, 30mA		
报警输出	继电器输出	3A 250VAC/30VDC (阻性负载)	
	晶体管输出	100mA/35VDC	
变送输出	电流变送输出	4~20mADC (0~20mADC, 0~10mADC) 最大负载电阻 600Ω	
	电压变送输出	0~10VDC (0~5VDC, 1~5VDC) 最小负载电阻 2kΩ	
	变送输出精度	±0.3%FS (4~20mADC, 0~10VDC)	
通讯规格	通讯接口	RS-485 (2 线) 最大通讯距离 500m, 每个主机最多直接连接 63 台 仪表 RS-232C (3 线), 最大通讯距离 15m	
	波特率	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, 38400bps	
环境特性	工作温度	-20℃~+70℃	
	相对湿度	≤90% (40℃)	
	存储温度	-30℃~+70℃	
供电电源	A: 高电压版本	允许范围 AC: 85V-264V 50/60Hz DC: 120v~365V	
	B: 低电压版本	允许范围 AC: 12~28V 50/60Hz DC: 15-38V	
外观尺寸	标准尺寸 96mm (宽) x48mm (高) x82mm (深)		
显示器	6 位 LED, 红色, 字高 14.2mm 显示范围: -99999 ~ 999999, 小数点位置任意设置		
选件	根据客户要求定做类似产品。		



四、 按键操作说明

在常规模式下，显示窗显示测量值(当前值)、最大值和最小值，数值超出显示范围上限时显示ErrorH，超出显示范围下限时显示ErrorL。在设置模式下，显示窗用来显示参数符号和参数值等。

前面板上5个指示灯AL1/AL2/MAX/MIN/HOLD，指示仪表的工作状态和显示状态。按键上面的图标指的是按键在设置界面中的作用。按键下面的字母指的是按键在测量界面中的作用。面板示意图如图5所示。

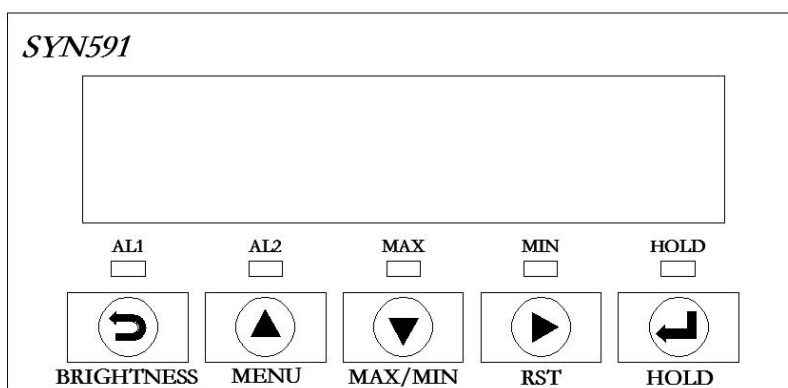


图 5 面板示意图

4.1 在测量模式下的按键操作

在测量模式下：

BRIGHTNESS键为设置界面的亮度控制键。可以通过按此键，来控制指示灯和显示界面的亮度显示，以适应不同光照下的显示效果。

MENU键为菜单键，用做菜单进入键。

MAX/MIN键做为MAX/MIN（最大值/最小值）键，用于在当前值、最大值和最小值之间进行显示切换，显示为最大值或最小值时，相应的指示灯点亮。

RST键为RST（复位）键，按下此键时，测量值与仪表输出复位，测量停止。

HOLD键为HOLD（保持）键，按下此键，IN-1、IN-2输入被禁止，测量值、仪表输出保持不变，同时HOLD（保持）指示灯点亮。再次按键，退出保持状态并开始测量。



4.2 在设置模式下的按键操作

按键上面的图标指的是按键在设置界面中的作用。

⏪ 为返回键，退出菜单作用。▲ 为上加键，加数字操作。

▼ 为下减键，减数字操作。▶ 为菜单层级切换键，切换菜单层级。

⏩ 为确认键，确认设置作用。

当在测量界面显示下，按下面板上的MENU键，就可以进入设计界面，此时可以通过上加键和下减键来调整第一级菜单，通过按下菜单层级切换键来挑选到相应的二级菜单，或者三级菜单。通过上加键或下减键来修改相应的设置。最后按下按下确认键设置完成退出设置界面，按下返回键取消设置可返回测量界面。

第一层菜单所指的是A01—A08这8个选项设置：

- A01 仪表功能选择 ●A02 输入信号频率范围 ●A03 小数点的位置
- A04 恢复出厂设置 ●A05 显示更新周期 ●A06 通讯波特率的设置
- A07 比例因子A, B, C, D, E的设置 ●A08 报警参数的设置

一级菜单设置完成后，再按下菜单层级键，二级菜单数字就开始闪烁，就可以设置相应的二级菜单的参数设置。

A01的第二级菜单下面的功能设置，有B1—B27，这27种功能

- B01：独立输入加减计数器 ●B02：指令输入加减计数器
- B03：相位差输入加减计数器 ●B04：双输入单向计数器
- B05：转速表 ●B06：频率表 ●B07：周期 ●B08：占空比
- B09：通过的速度 ●B010：传送周期 ●B011：时间差 ●B012：时间段
- B013：测量长度 ●B014：时间间隔 ●B015：绝对比率
- B016：误差比率 ●B017：旋转差 ●B018：流量比率
- B019：一个开关闭合作用时间 ●B020：一个开关断开作用时间
- B021：两个开关闭合时间差 ●B022：两个开关断开时间差
- B023：一个开关闭合到另一个开关断开的的时间间隔
- B024：一个开关断开到另一个开关闭合的时间间隔



●B025: 一个开关（触点）转换的时间间隔

●B026: 正极性直流电压作用时间的测试

●B027: 正极性直流电压断电作用时间的测试

A02的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B03，这3种功能

●B01: 低频率测量 ●B02: 中频率测量 ●B03: 高频率测量

A03的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B06，这6种功能

●B01: 小数点在第一位显示 ●B02: 小数点在第二位显示

●B03: 小数点在第三位显示 ●B04: 小数点在第四位显示

●B05: 小数点在第五位显示 ●B06: 小数点在第六位显示

A04的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B02，这2种功能

●B01: 恢复出厂设置关闭 ●B02: 恢复出厂设置打开

A05的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B04，这4种功能

●B01: 测量的数据0.1S刷新一次 ●B02: 测量的数据0.5S刷新一次

●B03: 测量的数据1S刷新一次 ●B04: 测量的数据10S刷新一次

A06的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B05，这5种功能

●B01: 通讯的波特率2.4K ●B02: 通讯的波特率4.8K

●B03: 通讯的波特率9.6K ●B04: 通讯的波特率19.2K

●B05: 通讯的波特率38.4K

A07的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B05，这5种功能

●B01: 比例因子参数A的设置 ●B02: 比例因子参数B的设置

●B03: 比例因子参数C的设置 ●B04: 比例因子参数D的设置

●B05: 比例因子参数E的设置

A08的第二级菜单下面的功能设置，有B01—B10，这10种功能

●B01: 调整报警1的报警值 ●B02: 调整报警1类型

●B03: 调整报警1的回差 ●B04: 调整报警1开启延时

●B05: 调整报警1关闭延时 ●B06: 调整报警2报警值

●B07: 调整报警2类型 ●B08: 调整报警2的回差



- B09: 调整报警2开启延时
- B10: 调整报警2关闭延时

4.3 参数功能说明

- A01 仪表功能选择:

27种测量功能, 支持各种脉冲测量应用.

- A02 输入信号频率范围

当出现测量值急剧变化且反复或由干扰等原因引起的测量值显示数字跳动时, 应根据信号的频率范围选择相应的输入, 使测量稳定。

- A03 小数点的位置

可以设置小数点的位置来设置不同的量程。

- A04 恢复出厂设置

设置B02, 然后确定就可以恢复到出厂设置。

出厂设置为:

- A01 仪表功能选择
- B01: 独立输入加减计数器
- A02 输入信号频率范围
- B03: 高频率测量
- A03 小数点的位置
- B06: 小数点在第六位显示
- A04 恢复出厂设置
- B01: 恢复出厂设置关闭
- A05 显示更新周期
- B03: 测量的数据1S刷新一次
- A06 通讯波特率的设置
- B04: 通讯的波特率9.6K
- A07 比例因子A, B, C, D的设置 A=1; B=1; C=0; D=1; E=1;
- A08 报警参数的设置

报警1的报警值=1000; 报警1类型为上限报警;

报警1的回差为10; 报警1开启延时为0; 报警1关闭延时为0

报警2的报警值=1000; 报警2类型为上限报警;

报警2的回差为10; 报警2开启延时为0; 报警2关闭延时为0

- A05 显示更新周期

当测量值快速变化时, 增大显示更新周期可提高显示的可读性。



●A06 通讯波特率的设置

仪表可选配光电隔离的RS-485或RS-232C通讯接口，波特率为2400～38400 bps可调。

通讯协议。

通讯方式	RS232通讯，起始位1位，数据位8位，停止位1位，校验位：无效 验位
通讯速度	2400～38400 bps
发送内容	ASCII码，发送：功能，测试数值回车换行 比如 30 31 2C 2B 39 39 39 39 39 39 0D 0A 代表： 第一种功能 测量数据为999999

●A07 比例因子A，B，C，D，E的设置

A、D比率因子（乘），B、E比率因子（除）：A、B和D、E的值称做比率。

例如设置A=215、B=1000，即比率为0.215。

C是计数器的初始值，使测量从所需的值开始。

●A08 报警参数的设置

ALT1、ALT2报警类型：HL上限报警，LO下限报警。

ALY1、ALY2报警动作回差：测量值在报警值附近时，由于输入波动等原因，报警输出常发生反复动作，设置合适的报警动作回差，可防止报警输出的反复动作。

ALN1、ALN2报警开启延时时间，ALF1、ALF2报警关闭延时时间：当测量值达到报警动作值时，经过延时时间后动作。菜单设置如图6所示。



菜单操作说明	
菜单第一层功能	菜单第二层功能
A01 (仪表功能选择)	B01~B27 (27种功能)
A02 (输入信号频率范围)	B01: (低频率); B02: (中频率); B03: (高频率)
A03 (小数点位置)	位); B04: (第四位); B05: (第五位); B06: (第六位)
A04 (恢复出厂值)	B01: (OFF); B02: (ON)
A05 (显示更新周期)	B01: (0.1s); B02: (0.5); B03: (1s); B04: (10s);
A06 (通讯波特率)	B01: (2.4k); B02: (4.8k); B03: (9.6k); B04: (19.2k); B05: (38.4k)
A07 (比例因子A, B, C, D, E)	B01: (调整A); B02: (调整B); B03: (调整C); B04: (调整D); B05: (调整E)
A08 (报警参数设置)	B01: (调整报警1报警值); B02: (调整报警类型); B03: (调整报警1回差); B04: (调整报警1开启延时); B05: (调整报警1关闭延时); B06: (调整报警2报警值); B07: (调整报警2类型); B08: (调整报警2回差); B09: (调整报警2开启延时); B10: (调整报警2关闭延时);

图6 菜单操作说明

五、功能测量说明

IN-1: 输入1端口

IN-2: 输入2端口

HOLD: HOLD保持, HOLD输入时停止计数并保持测量值, 输出也被保持。

RST: 复位测量值, RST输入时计数清零, 且所有输出断开。

以上所有端口接收脉冲信号, 高电平4~30VDC, 低电平0~1VDC, 脉冲信号的地端需要与仪器的COM公共地口紧密连接。

A, B, D, E: 比率因子。设置比率因子将计数值转换成所需测量单位的数值。

C: 计数器的初始值, 使测量从所需的值开始。

出厂默认为: A=1; B=1; D=1; E=1; C=0;



5.1 计数器功能F01, F02, F03, F04

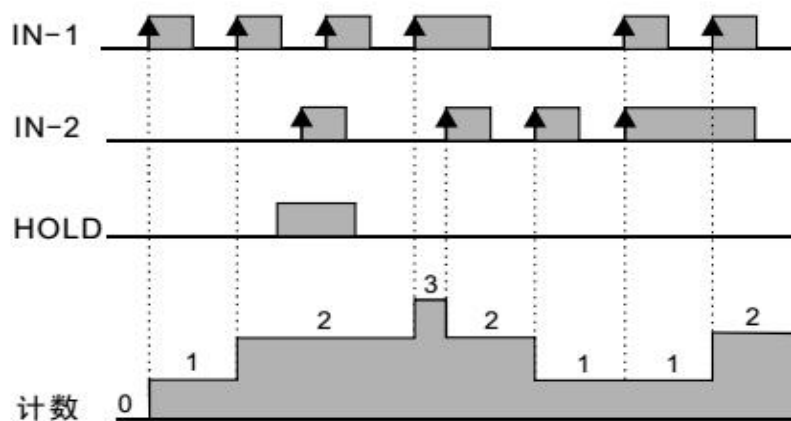
计数器除做数量计数外，还常用于长度（计数器），位移，流量，液位测量等。

F01-独立输入加减计数器

在IN-1脉冲输入时加计数，在IN-2脉冲输入时减计数。计数在IN-1输入的上升沿上增加，在IN-2输入的上升沿减少。当IN-1输入和IN-2输入同时导通时，计数不变。

测量值=脉冲数* A / B + C。

A, B, C的设置范围：(A: -99999~99999) (B: -99999~99999) (C: -99999~99999)。



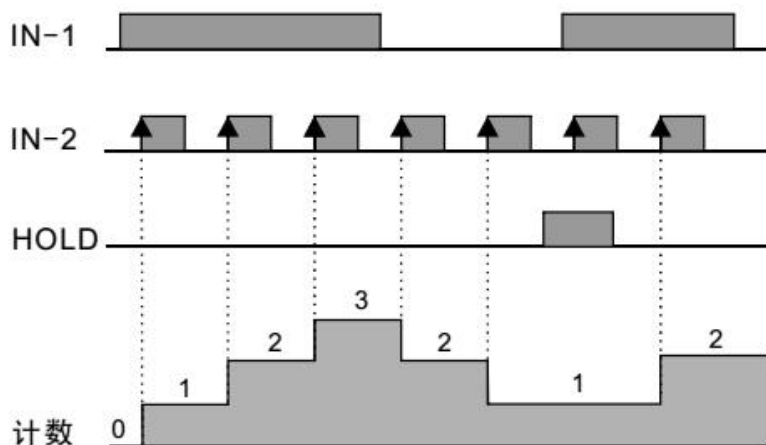
F02-指令输入加减计数器

IN-1输入控制加减方向，IN-2输入做计数。

当IN-1输入为高电平时，在IN-2脉冲输入的上升沿上加计数；当IN-1输入为低电平时，在IN-2脉冲输入的上升沿上减计数。

测量值=每分钟脉冲数量* A / B。

A, B, C的设置范围：(A: -99999~99999) (B: -99999~99999) (C: -99999~99999)。

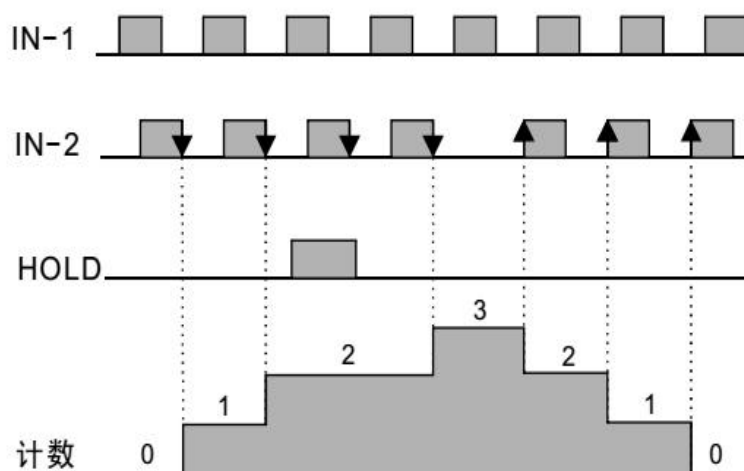


F03-相位差输入加减计数器

当IN-1输入脉冲相位领先IN-2输入时，计数在IN-2输入的下降沿上增加；当IN-1输入脉冲相位落后于IN-2输入时，计数在IN-2输入的上升沿上减少。

测量值=脉冲数* A / B。

A, B, C的设置范围：(A: -99999~99999) (B: -99999~99999) (C: -99999~99999)。

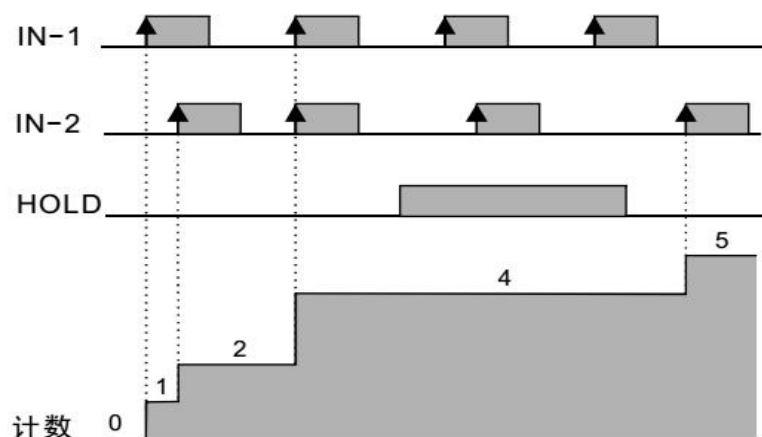


F04-双输入单向计数器

在IN-1脉冲输入和IN-2脉冲输入的上升沿上加计数。需要使用减计数器时，把比率因子A设为负值即可。

测量值=脉冲数* A / B。

A, B, C的设置范围：(A: -99999~99999) (B: -99999~99999) (C: -99999~99999)。



5.2 转速、频率、周期、占空比测量功能

F05、F06、 F07、F08 用于旋转脉冲和其它周期性信号的测量。

F05 -转速表

脉冲信号由IN-1输入，测量每分钟的脉冲数量，转速以rpm显示。设置比率因子A、B可使测量值以所需单位显示。

测量值=每分钟脉冲数量* A / B。

A, B的设置范围：（A：1~99999）（B：1~99999）

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示，相应的max指示灯亮，最小值显示，相应的min指示灯灯亮。当前值显示，max指示灯，min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的转速值小于或者大于实测的转速值时，就会发生继电器报警输出。

例：测量圆周速度或线速度（单位：m/s）

A =圆周长度（单位：m），B =每转脉冲数



F06 -频率表

测量IN-1的输入脉冲频率，单位是Hz，设置比率因子A、B可使测量值以所需单位显示。

测量值=频率* A / B。

可设置小数点位置来显示不同的量程。

A, B的设置范围：（A：1~99999）（B：1~99999）

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示，相应的max指示灯亮，最小值显示，相应的min指示灯灯亮。当前值显示，max指示灯，min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的频率值小于或者大于实测的频率值时，就会发生继电器报警输出。

F07 -周期

测量IN-1的输入脉冲周期，设置比率因子A、B可使测量值以所需单位显示。

测量值=周期* A / B（周期单位：ms）。

可设置小数点位置来显示不同的量程。

A, B的设置范围：（A：1~99999）（B：1~99999）

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示，相应的max指示灯亮，最小值显示，相应的min指示灯灯亮。当前值显示，max指示灯，min指示灯均灭。

F08 -占空比

测量IN-1的输入脉冲高电平宽度与周期的比值，设置比率因子A、B可使测量值以所需单位显示。

测量值=占空比*A / B（占空比：%）。

A, B的设置范围：（A：1~99999）（B：1~99999）



可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的占空比小于或者大于实测的占空比时，就会发生继电器报警输出。

5.3 时间间隔测量功能F09、F10、F11、F12、F13、F14

F09 - 通过的速度

将从IN-1导通至IN-2导通之间时间t(s)的倒数乘以60，并显示物体在两点间的通过速度。

$$\text{测量值} = \frac{1}{t} * 60 * A / B$$

(A, B: 比率因子)

A, B, C的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -99999~99999) (C: -99999~99999)。

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示，相应的max指示灯亮，最小值显示，相应的min指示灯灯亮。当前值显示，max指示灯，min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的速度值小于或者大于实测的速度值时，就会发生继电器报警输出。

F10 - 传送周期

显示从一个IN-1导通至下一个导通的时间t(s)



测量值= $t \cdot A/B$ (A, B: 比率因子)

A, B, C的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -99999~99999) (C: -99999~99999)。

可设置小数点位置来显示不同的量程。

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

F11 - 时间差

显示IN-1导通至IN-2导通之间的时间t(s)

测量值= $t \cdot A/B$ (A, B: 比率因子)

A, B, C的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -99999~99999)

可设置小数点位置来显示不同的量程。

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

F12 - 时间段

显示IN-1导通的时间t(s)

测量值= $t \cdot A/B$ (A, B: 比率因子)

A, B的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -99999~99999)

可设置小数点位置来显示不同的量程。

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

F13 - 测量长度

当IN-1导通时, 显示IN-2输入脉冲数量。

测量值=脉冲数量 $\cdot A / B$ (A、B:比率因子)

A, B的设置范围: (A: 0~99999) (B: 0~99999)。

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。



继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的长度值小于或者大于实测的长度值时，就会发生继电器报警输出。

F14 -时间间隔

显示从一个IN-1上升沿至下一个上升沿时的IN-2输入脉冲数量。

$$\text{测量值} = \text{脉冲数量} * A / B \quad (A、B: \text{比率因子})$$

A, B的设置范围: (A: 0~99999) (B: 0~99999)。

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的时间间隔值小于或者大于实测的时间间隔值时，就会发生继电器报警输出。

5.4 旋转脉冲比、差测量功能F15、F16、F17、F18

F15 -绝对比率

IN-2的频率f2和IN -1的频率f1之间的绝对值比以百分比的形式显示

$$\text{测量值} = \frac{f2 * D / E}{f1 * A / B} * 100\%$$

(A、B、D、E:比率因子)

A, B的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -999999~99999) (D: -99999~99999) (E: -999999~99999)

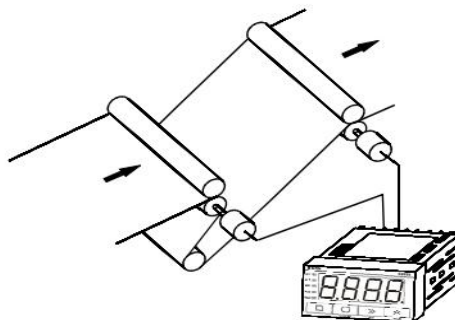


可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出,可通过进入第一级菜单下,选择A08报警参数设置,进入A08菜单之后,在按下右移键,进入第二级菜单,在第二级菜单下,有B01~B10这10种选项功能,B01~B05是调整报警1的报警值,报警类型,报警回差,还有报警的开启延时,B06~B10是调整报警2的报警值,报警类型,报警回差,还有报警的开启延时功能。当设置的绝对比率值小于或者大于实测的绝对比率值时,就会发生继电器报警输出。

例:测量两个辊子之间的速度比



F16 -误差比率

IN-2的频率f2和IN-1的频率fi之间的误差比以百分比的形式显示

$$\text{测量值} = \frac{f2 * D / E - f1 * A / B}{f1 * A / B} * 100\%$$

(A、B、D、E:比率因子)

A, B的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -999999~99999) (D: -99999~99999) (E: -999999~99999)

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

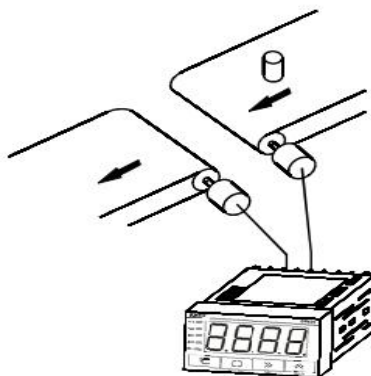
可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出,可通过进入第一级菜单下,选择A08报警参数设置,进入A08菜单之后,在按下右移键,进入第二级菜单,在第二级菜单下,有B01~B10这



10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的误差比率值小于或者大于实测的误差比率值时，就会发生继电器报警输出。

例：测量两个传送带之间的线速度误差比



F17 -旋转差

显示IN-2的转速 n_2 和IN-1的转速 n_1 的差值

$$\text{测量值} = n_2 * D / E - n_1 * A / B$$

(A、B、D、E：比率因子)

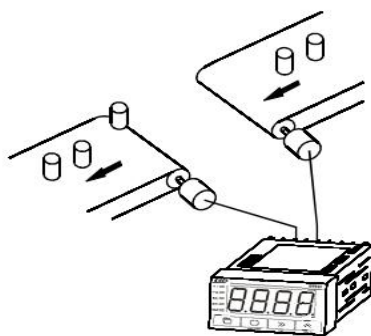
A, B的设置范围：(A: -99999~99999) (B: -999999~99999) (D: -99999~99999) (E: -999999~99999)

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示，相应的max指示灯亮，最小值显示，相应的min指示灯灯亮。当前值显示，max指示灯，min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出，可通过进入第一级菜单下，选择A08报警参数设置，进入A08菜单之后，在按下右移键，进入第二级菜单，在第二级菜单下，有B01~B10这10种选项功能，B01~B05是调整报警1的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时，B06~B10是调整报警2的报警值，报警类型，报警回差，还有报警的开启延时功能。当设置的旋转差值小于或者大于实测的旋转差值时，就会发生继电器报警输出。

例：测量两个传送带之间的转速差



F18 -流量比率

在IN-2的频率f2和IN-1的频率f1的基础上显示IN-2的 流率比

$$\text{测量值} = \frac{f2 * D / E}{f1 * A / B + f2 * D / E} * 100\%$$

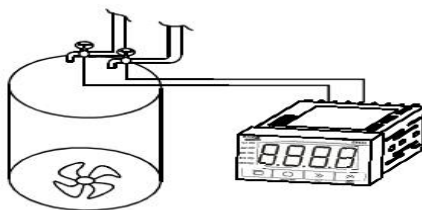
A, B的设置范围: (A: -99999~99999) (B: -999999~99999) (D: -99999~99999) (E: -999999~99999)

可通过max/min键切换本次测量整个过程中最大值显示,相应的max指示灯亮,最小值显示,相应的min指示灯灯亮。当前值显示, max指示灯, min指示灯均灭。

可设置继电器报警输出。

继电器的报警输出,可通过进入第一级菜单下,选择A08报警参数设置,进入A08菜单之后,在按下右移键,进入第二级菜单,在第二级菜单下,有B01~B10这10种选项功能, B01~B05是调整报警1的报警值,报警类型,报警回差,还有报警的开启延时, B06~B10是调整报警2的报警值,报警类型,报警回差,还有报警的开启延时功能。当设置的流量比率值小于或者大于实测的流量比率值时,就会发生继电器报警输出。

例: 监控液体混合物的浓度





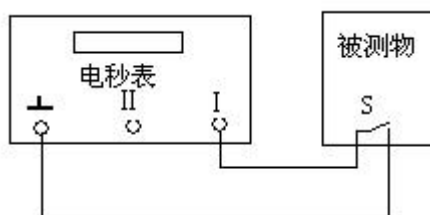
5.5 数字秒表测量功能F19、F20、F21、F22、F23、F24、F25、F26、F27



⊥：为传感器供电正电压 I：为输入IN-1 II：为输入IN-2

COM：为公共端地

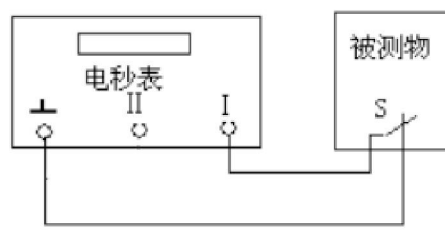
F19 - 一个开关闭合时间



S闭合开始计时，S断开停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

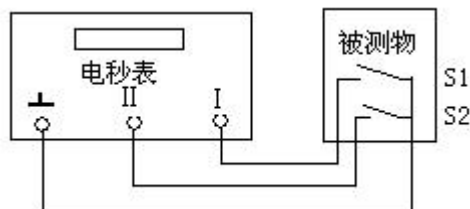
F20 - 一个开关断开时间



S断开开始计时，S闭合停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

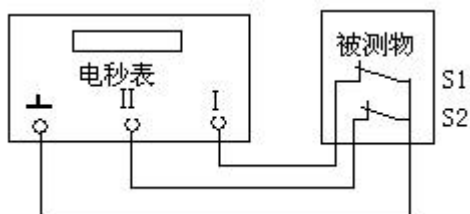
F21 - 两个开关闭合时间差



S1闭合开始计时，S2闭合停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

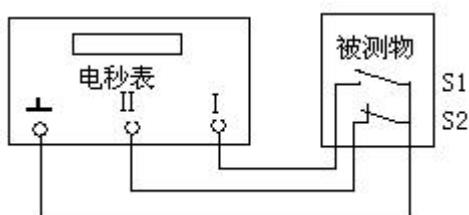
F22 - 两个开关断开时间差



S1断开开始计时，S2断开停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

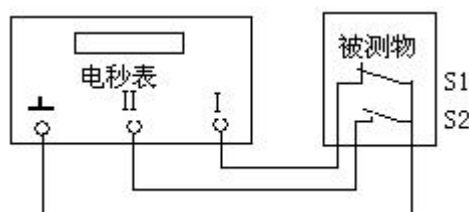
F23 - 一个开关闭合到另一个开关断开的时间间隔



S1闭合开始计时，S2断开停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

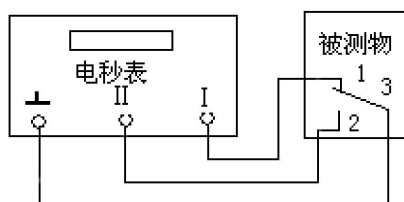
F24 - 一个开关断开到另一个开关闭合的时间间隔



S1闭合断开计时，S2闭合停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

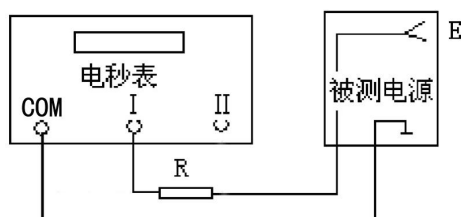
F25 - 一个开关（触点）转换的时间间隔



1, 3断开时开始计时，2, 3接触时停止计时；

可设置小数点位置来显示不同的量程。

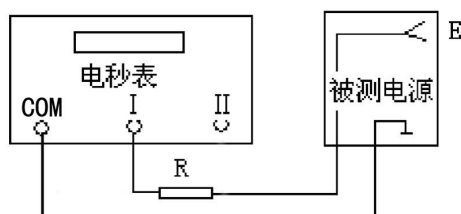
F26 -正极性直流电压作用时间的测试



E供电时开始计时，E断电时停止计时；30v以下不需要接电阻，30v到70v需要外接电阻R为1—2K Ω 。

可设置小数点位置来显示不同的量程。

F27 -正极性直流电压断电作用时间的测试



E断电时开始计时，E供电时停止计时；30v以下不需要接电阻，30v到70v需要外接电阻R为1—2K Ω 。

可设置小数点位置来显示不同的量程。

六、使用与操作

6.1 通电前准备

- 根据装箱单检查仪器及附件是否齐备完好，如果发现包装箱严重破损，可与厂家联系，直至仪器通过性能测试。
- 将仪器从包装箱中取出，平放于操作台或机柜。

6.2 通电工作

- 将设备供上电源。
- 打开电源开关，如果机器工作正常，仪器进行初始化，数码管进行跑秒，从0到9，指示灯从左到右依次点亮。然后进入测试界面；
- 每次开机都是上次保存的设置，如果不需要重新设置，直接进行测量。



七、服务与支持

7.1 保修说明

西安同步电子科技有限公司对所提供的产品进行品质保证，并提供完善的技术支持和售后服务，非人为造成产品故障损坏的，我司提供壹拾贰（12）个月免费质保期。质量保证期自设备交货验收之日起。在产品质量保证期内，出现因产品自身质量造成的故障情况，采取整机返修、寄送配件、提供备用产品等方式，提供全面免费保修服务。

7.2 联系我们

在使用产品的过程中，若您感到有不便之处，可与西安同步电子科技有限公司直接联系：

时间：周一至周五 北京时间 9：00-17：00

免费热线：400-609-1829

电话/传真：029-88606468

投诉QQ：3323025838

或通过电子邮箱与我们联系

E-mail: syn029@163.com

电脑网址： <http://www.syn029.com>

移动网址： <http://m.syn029.com>

