

SF 系列触摸式

◆ 基本特点

- 多种输入模式和输出模式, 适用于多种使用场合
- 计数初始值设定功能 (Z 系列)
- E²PROM 自动掉电数据保护 (停电记忆大于 10 年)
- 计数最高速率可选 30/300/1K/3Kcps
- 任意计数倍率及小数点位置设定 (S 系列)
- 继电器和三极管控制输出 (可用于驱动固态继电器等)
- 可选配 0~10V 或 4~20mA 模拟输出功能



◆ 型号构成

SF 3 □-□□□□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

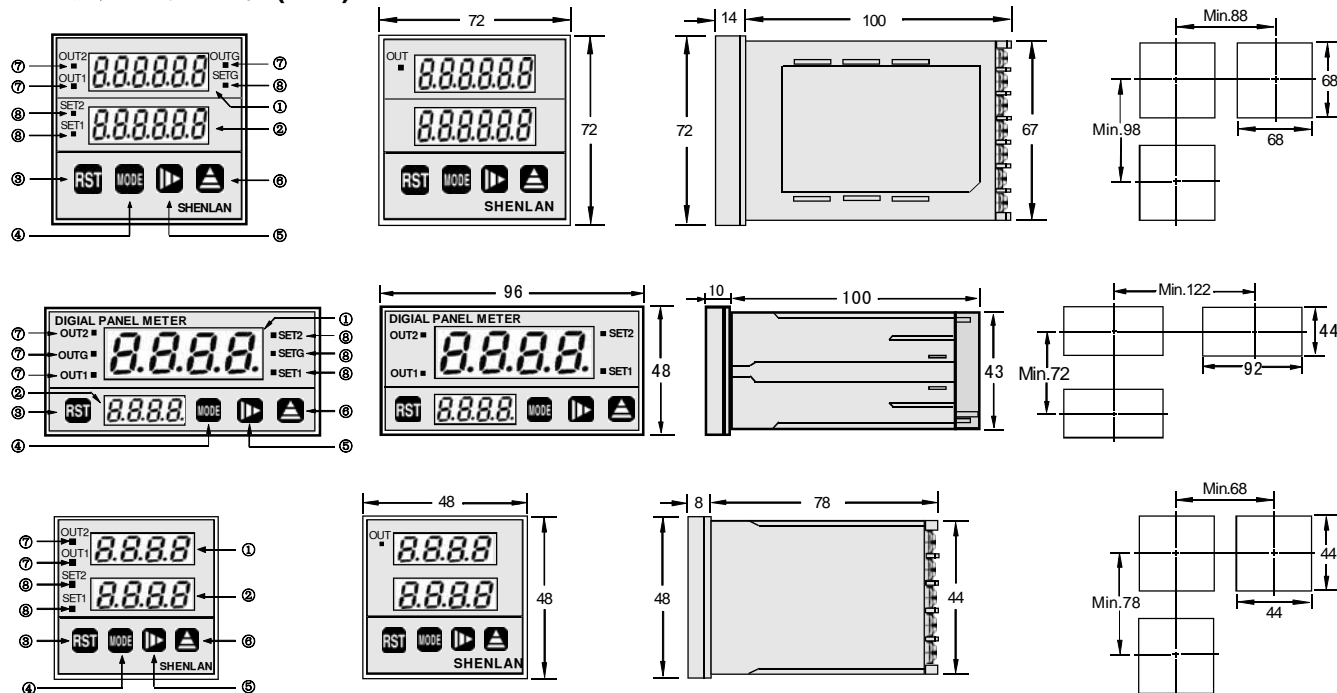
① 基本名称	SF	SF 系列多功能仪表				
② 外型规格	4	48Hx48W				
	3	48Hx96W				
	7	72Hx72W				
③ 电源电压	空	AC 90~250V				
	F	DC 24V	H	DC 12V		
④ 显示位数	4	4 位显示				
	6	6 位显示	8	8 位显示		
⑤ 基本功能	0	无设定型		2	二段设定型	
	1	一段设定型		3	三段设定型	
	⑥ 测量功能	N	计数功能			
	S	测长功能				
⑦ 其它功能	空	标准型				
	V	0~10V 输出	C	4~20mA 输出		
	Z	计数初始值设定功能				
	字母	特殊订做功能				

*8 位显示为两排 4 位数数码管显示

◆ 产品参数

电源电压	AC90~250V (50Hz/60Hz)
电源功耗	约 4VA (220VAC 50Hz)
输出电压	12VDC ± 10% 50mA max.
输入信号	电压信号输入型(PNP 型) 电压输入: 低电平 0~2V, 高电平 5~30V 输入电阻 5K Ω
计数速度	30/300/1K/3Kcps 可选
复位方式	手动复位、自动复位、外加信号复位
输入模式	加法、减法、加减法 (相位差输入)
输出模式	N, F, C, R
计数倍率 (S 系列)	0.00001~999999 (6 位显示) 0.001~9999 (4 位显示)
显示范围	-99999~999999 (6 位显示) -999~9999 (4 位显示)
绝缘强度	100M Ω /min 以上, 用 500VDC 兆欧表测
耐压强度	2000VAC (接线端子与外壳之间 1 分钟)
抗干扰	± 2KV 的模拟正弦波 (脉宽: 1us)
运行环境	0~50℃ 35%~85% RH

◆ 面板说明与尺寸图(mm)

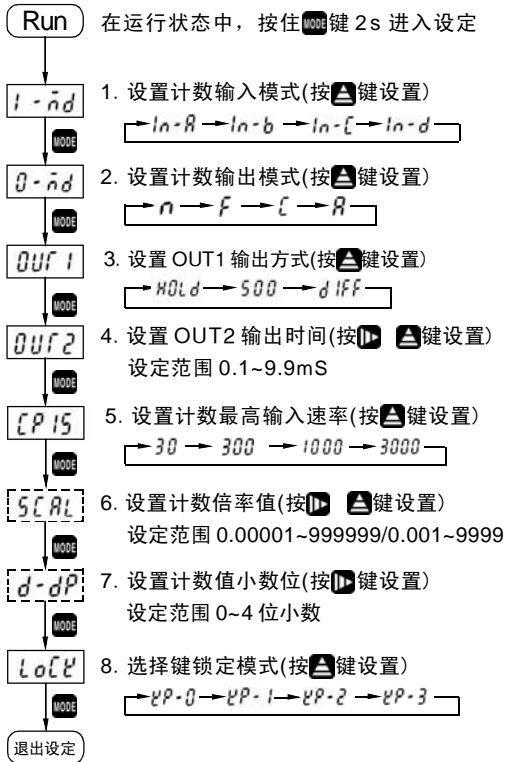


- | | | |
|--|----------------------------|---|
| ① 过程值显示 (红色 LED)
计数时显示计数值/设置时显示设定符号 | ④ 模式键
按模式键 2s, 进入仪表功能设置 | ⑦ 输出状态指示 (红色指示灯)
OUT1 第一段输出指示, OUT2 第二段输出指示, OUTG 第三段输出指示
当仪表为单段输出时, OUT 输出指示 |
| ② 预设值显示 (绿色 LED)
计数时显示预设值/设置时显示设定代码 | ⑤ 设置键
进入预设值设置/移位 | ⑧ 当前设定值指示 (绿色指示灯)
SET1 第一段设定指示, SET2 第二段设定指示, SETG 第三段设定指示
当仪表为单段输出时, 无设定指示灯 |
| ③ 复位键
按复位键时计数值与输出恢复到初始状态 | ⑥ 设置键
设定值增加键/预设值切换键 | |

- (A) 计数器
长度计
- (B) 计时器
- (C) 频率表
转速表
线速度表
- (D) 电力仪表
- (E) 欧姆表
电子尺表
- (F) 类比表
称重压力表
- (G) 温度表
温控表
- (H) 固态继电器
- (I) 控制板
显示板
- (J) 传感器
变送器
- (K) 电子尺
- (L) 接近开关
- (M) 光电开关
- (N) 旋转编码器
- (O) 显示看板
- (P) 专用仪表

SF 系列触摸式

◆ 参数设定流程



* 以上各项参数中, 按键 **MODE** 或 **SET** 键进行设置, 按 **MODE** 键, 按 **SET** 键直接退出, 系统自动保存参数的设置值。

* 虚线框的参数为长度计功能, 计数器将屏蔽该参数

* 如果设置了键锁定模式, 以上各项参数将不能修改

◆ 计数器输入模式

输入模式	无电压输入 (NPN)	电压输入 (PNP)	备注
$ln-R$			IN1: 计数输入端 IN2: 为 GATE 功能, 当 IN2 输入信号从 H → L (NPN) 或 L → H (PNP) 时, IN1 端输入信号被抑制, 计数值保持不变 (如 "S" 位置)
$ln-b$			IN1: 计数输入端 IN2: 为倒数计数功能, 当 IN2 输入信号从 H → L (NPN) 或 L → H (PNP) 时, IN1 端输入信号进行减计数 (如 "S" 位置)
$ln-C$			IN1: 加计数输入端 IN2: 减计数输入端
$ln-d$			AB 相位差输入 IN1 输入信号超前 IN2 输入信号, 则为加计数; IN1 输入信号滞后 IN2 输入信号, 则为减计数

* [A] 要求大于最小输入信号宽度, [B] 为最小输入信号宽度一半以上

◆ 比较输出的预置值与输出容量

1. 一段输出型的设定值设置方法

按一下 **MODE** 键, 设定值最高位不断闪烁, 表示进入更改设定值程序, 按 **MODE** 键移动闪烁位, 按 **MODE** 键改动闪烁位的数值, 按 **MODE** 键退出。

2. 二段输出型的设定值设置方法

按 **MODE** 键切换第一、二段设定值
 面板上 SET1 灯亮表示当前显示为第一段设定值
 面板上 SET2 灯亮表示当前显示为第二段设定值
 将要设置的设定值切换为当前显示, 再按一段输出型设置方法进行设定

3. 三段输出型的设定值设置方法

按 **MODE** 键切换第一、二、三段设定值
 面板上 SET1 灯亮表示当前显示为第一段设定值
 面板上 SET2 灯亮表示当前显示为第二段设定值
 面板上 SET3 灯亮表示当前显示为第三段设定值
 将要设置的设定值切换为当前显示, 再按一段输出型设置方法进行设定

4. 继电器输出或三极管集电极开路输出容量

继电器触点容量: 250VAC/3A, 30VDC/3A
 集电极开路输出驱动容量: 10~24VDC/50mA (阻抗)

* 当设置了键锁定功能时, 按 **MODE** 键将无法进入设定程序, 必须取消键锁定功能后才能进行设置

◆ 最高计数输入速率

最高计数速率可设置为 30/300/1K/3Kcps, 设置数值越小, 抑制误计数能力越强, 如触点输入应设置为 30cps; 最高计数速率是按输入信号的占空比 1:1 进行标定, 实际输入信号的 ON 和 OFF 的宽度应大于标定宽度, 否则可能出现仪表对输入信号不响应的现象。

- (A) 计数器长度计
- (B) 计时器
- (C) 频率表
转速表
线速度表
- (D) 电力仪表
- (E) 欧姆表
电子尺表
- (F) 类电表
称重压力表
- (G) 温度表
温控表
- (H) 固态继电器
- (I) 控制板
显示板
- (J) 传感器
变送器
- (K) 电子尺
- (L) 接近开关
- (M) 光电开关
- (N) 旋转编码器
- (O) 显示看板
- (P) 专用仪表

SF 系列触摸式

◆ 计数器输出动作模式

输出模式	上升模式	下降模式	备注
N 功能	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	计数值达到预置值时，继电器或三极管输出，计数停止，直至有复位信号时，输出复归，计数值归零重新处于计数状态
F 功能	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	计数值达到预置值时，继电器或三极管输出，并保持计数状态，直至有复位信号时，输出复归，计数值归零重新处于计数状态
C 功能	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	计数值达到预置值时，继电器或三极管输出并延时时间T后复归，而计数值立刻自动归零重新处于计数状态
R 功能	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	<p>复位 二段预置 一段预置 0 一段输出 二段输出</p>	计数值达到预置值时，继电器或三极管输出，并保持计数状态，直至延时时间T后，输出复归，计数值归零重新处于计数状态

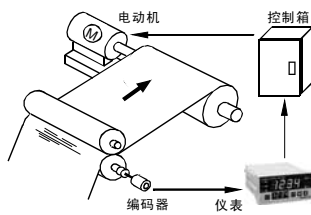
□表示 OUT1 输出延时 T1 后复位或保持输出 ■表示 OUT2 输出延时 T2 后自动复位 □表示 OUT2 保持输出

* 单段计数器输出 OUT 与上图中二段输出方式相同；三段计数器输出 OUT3 与上图中二段输出方式相同。

◆ 计数倍率值应用

通过计数倍率设置，可将输入的脉冲数转换为长度、液体流量、位置、角度、高度等的测量。

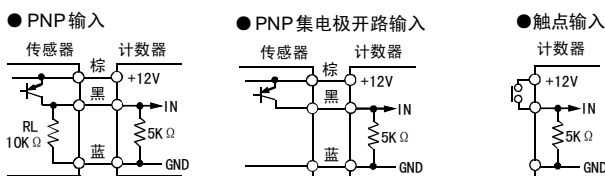
如右图，在乙烯材料卷装设备中，使用 100P/R 旋转编码器，传动卷轴直径 200mm。要求测量乙烯材料长度（单位：m）



$$\text{倍率值} = \frac{\pi \times \text{卷轴直径}}{\text{编码器一转脉冲数}} = \frac{3.1416 \times 200}{100} = 6.2832 \text{mm/pulse} = 0.00628 \text{m/pulse}$$

* 当用接近/光电开关代替编码器时，编码器一转脉冲数=1

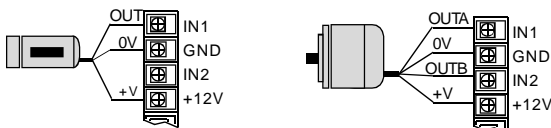
◆ 输入结构



* 仪表通常以 PNP 型输入出厂，如需 NPN 型订货时请注明。

◆ 输入连接

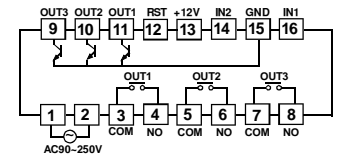
- 单个接近或光电开关接线
- 旋转编码器接线
- 2 个接近或光电开关接线
- 触点输入接线



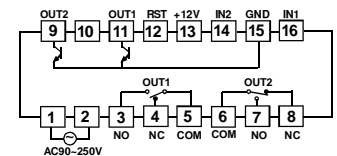
* 仪表通常以 PNP 型输入出厂，当需用 NPN 型传感器作输入信号时，如单个传感器输入时可在 IN1 与 +12V 之间加 1 个 4.7K Ω 的电阻，如两个传感器输入或编码器输入时可在 IN1 与 +12V、IN2 与 +12V 之间各加 1 个 4.7K Ω 的电阻

◆ 部分端子连线图

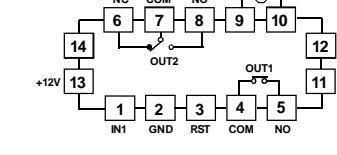
- SF3 系列三段设定型 具有继电器及固态继电器驱动输出连线图



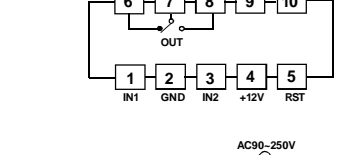
- SF3 系列二段设定型 具有继电器及固态继电器驱动输出连线图



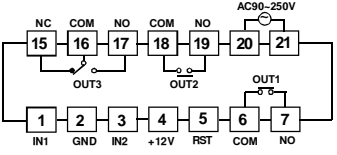
- SF4 系列二段设定型 继电器输出带外接复位信号输入连线图



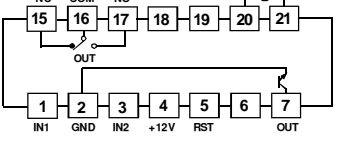
- SF4 系列一段设定型 具有继电器输出连线图



- SF7 系列三段设定型 继电器输出连线图



- SF7 系列一段设定型 具有继电器及固态继电器驱动输出连线图



* 各种型号连线图以仪表外壳连线图为准

- (A) 计数器长度计
- (B) 计时器
- (C) 频率表 转速表 线速度表
- (D) 电力仪表
- (E) 欧姆表 电子尺表
- (F) 类比表 称重压力表
- (G) 温度表 温控表
- (H) 固态继电器
- (I) 控制板 显示板
- (J) 传感器 变送器
- (K) 电子尺
- (L) 接近开关
- (M) 光电开关
- (N) 旋转编码器
- (O) 显示看板
- (P) 专用仪表