

## ZN48 (ZN72)智能双数显计测器

包括延时、累时、频率、转速、计数有32种功能，各有多种继电器动作方式，充分满足控制现场的需要。

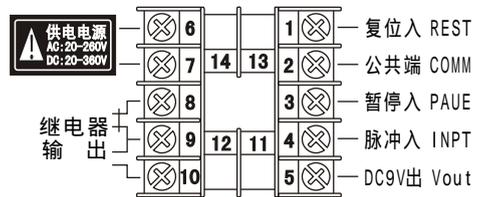
可设定继电器动作值、倍率a、b的值，设定值、当前累时值、当前计数值掉电不丢失，计数脉冲宽度、自动复位时间均可调。

输入信号:开关量、触点信号、电平脉冲(低电平: -30V ~ +0.5V; 高电平: +4V ~ +30V)、4V ~ 30V的交流正弦信号。

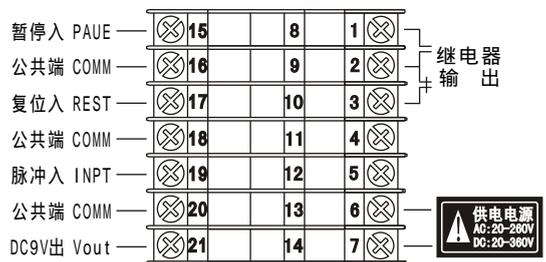
可外接传感器如光电对管、接近开关、霍尔传感器等，提供9V(30 mA)直流电压源。



### 三、端子图



ZN48端子图



ZN72端子图

说明:

- (1) 继电器触点引出端子:  $\overline{\text{---}}$  为常闭,  $\text{---}$  为常开。
- (2) 供电电源为直流时, 接线不需要区分正极和负极。
- (3) COMM为公共端, Vout端提供9V(30 mA)直流电压源。

### 一、技术参数

最高测量频率和计数速度: 2 万次/秒

供电电源: AC20 ~ 265V; DC20 ~ 360V

整机功耗: 小于2W

继电器触点容量: AC277V 10A; DC30V 10A(阻性负载)

继电器触点寿命:  $1 \times 10^7$ 次

外形和安装尺寸及重量:

型号	数码管字高	外型尺寸	开孔尺寸	整机重量
ZN48	0.36英寸	48 × 48 × 85mm	45 <sup>+0.5</sup> × 45 <sup>+0.5</sup> mm	80g
ZN72	0.56英寸	72 × 72 × 110mm	68 <sup>+0.5</sup> × 68 <sup>+0.5</sup> mm	100g

安装方式: 面板卡入

工作温度: 0 ~ +50

储存温度: -20 ~ +60

### 二、仪表面板(以ZN48为例)

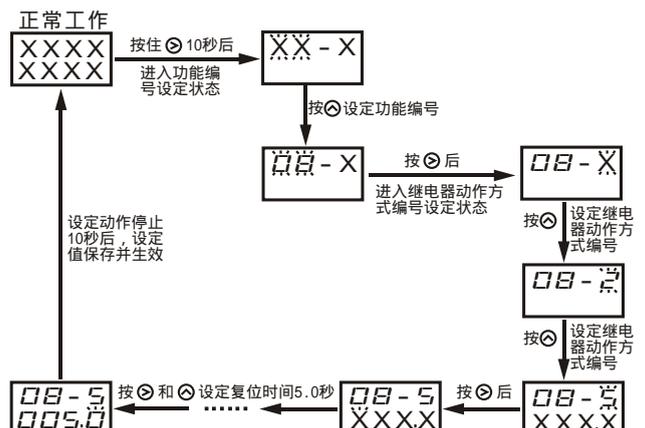


说明:

- 1、WOK灯为工作指示灯, 在延时、累时的过程中闪烁, 在频率、转速、计数时亮但不闪烁。
- 2、RELY灯为继电器指示灯, 吸合时亮, 释放时灭。
- 3、PAUE为暂停键, 计数器时为计数方向控制, 功能同端子暂停。
- 4、 $\odot$ 为移位键, 用于选择要设定的位, 使它闪烁显示。
- 5、 $\ominus$ 为增加键, 用于单向增加被选定位的数值。
- 6、REST为复位键, 可恢复初始状态, 功能同端子复位。
- 7、上下两排数码管, 正常工作时用于显示延时、累时、频率、转速、计数, 设定时用于显示继电器动作值、倍率a、b的值。

### 四、功能编号及继电器动作方式编号

- (1) 以设定功能编号08, 继电器动作方式编号5, 仪表自动复位时间5.0秒为例, 说明它的设定过程。



- (2) 继电器动作方式设定为1~4时，下边四位LED数码不显示；继电器动作方式设定为5~6时，下边四位LED数码为仪表自动复位时间t，其设定范围为0.1秒~999.9秒。
- (3) 仪表出厂时的功能编号及继电器动作方式编号为08-5，自动复位时间t为5.0秒，即单延时时间继电器，延时范围为1秒~99分59秒，倒计时，通电仪表工作，达到继电器动作值时继电器吸合，5.0秒后仪表自动复位，重新开始工作。

表1：功能编号表

说明	工作范围	功能编号	继电器动作方式编号
单延时(正)	0.01秒-99.99秒	01	1~6
单延时(正)	1秒-9999秒	05	1~6
单延时(正)	1秒-99分59秒	07	1~6
单延时(正)	1分-99时59分	09	1~6
单延时(正)	1分-9999分	03	1~6
单延时(倒)	0.01秒-99.99秒	02	1~6
单延时(倒)	1秒-9999秒	06	1~6
单延时(倒)	1秒-99分59秒	08	1~6
单延时(倒)	1分-99时59分	10	1~6
单延时(倒)	1分-9999分	04	1~6
双延时(正)	1秒-9999秒	15	1、2
双延时(正)	1秒-99分59秒	13	1、2
双延时(正)	1分-9999分	17	1、2
双延时(正)	1分-99时59分	11	1、2
双延时(倒)	1秒-9999秒	16	1、2
双延时(倒)	1秒-99分59秒	14	1、2
双延时(倒)	1分-9999分	18	1、2
双延时(倒)	1分-99时59分	12	1、2
累时(立即复位)	0-99时59分59.99秒	19	1~6
累时(立即复位)	0-9999时59分59秒	21	1~6
累时(立即复位)	0-9999天23时59分	23	1~6
累时(八秒复位)	0-99时59分59.99秒	20	1~6
累时(八秒复位)	0-9999时59分59秒	22	1~6
累时(八秒复位)	0-9999天23时59分	24	1~6
频率	1-9999Hz	25	1、3
频率	1.0-999.9Hz	26	1、3
转速	60-9999RPM	27	1、3
频率/转速通用	0-9999(倍率a、b)	28	1、3
四位可逆计数	0-9999	29	1、3、5
四位可逆计数	0-9999(倍率a)	30	1、3、5
八位可逆计数	0-99999999	31	1、3、5
八位可逆计数	0-99999999(倍率a)	32	1、3、5

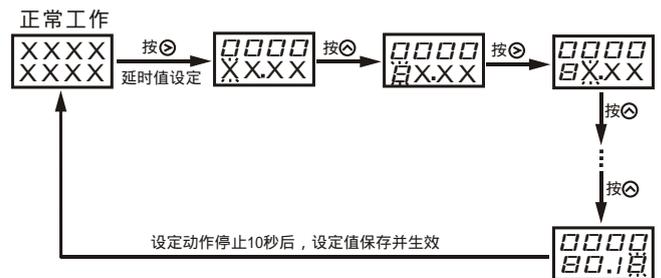
表2：继电器动作方式编号表

方式编号	继电器动作方式内容
1	通电仪表工作，达到或超过设定值时继电器吸合。
2	通电仪表不工作(可通过复位键或复位端子使仪表工作)，达到或超过设定值时继电器吸合。
3	通电仪表工作，达到或超过设定值时继电器释放。
4	通电仪表不工作，此时继电器释放(可通过复位键或复位端子使仪表工作，同时继电器吸合)，达到或超过设定值时继电器释放。
5	通电仪表工作，达到或超过设定值时继电器吸合，t秒后，仪表自动复位，重新开始工作。
6	通电仪表不工作(可通过复位键或复位端子使仪表工作)，达到或超过设定值时继电器吸合，t秒后，仪表自动复位，重新开始工作。

### 五、单延时时间继电器(功能编号01~10)

- (1) 以功能编号01，设定继电器动作值80.18秒的过程为例，说明单延时继电器动作值的设定过程，设定时下边四位

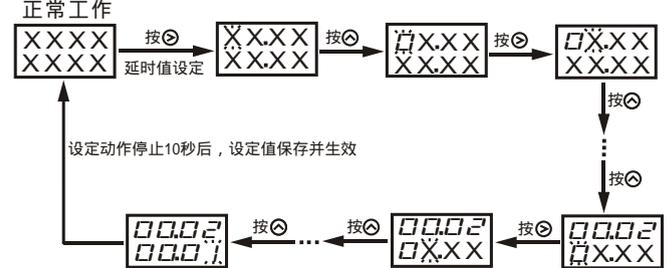
LED数码为单延时继电器动作值。



- (2) PAUE端为暂停端，与COMM端接通则延时停止，断开则延时继续；INPT端无效。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则延时恢复初始状态，断开则延时重新开始。

### 六、双延时时间继电器(功能编号11~18)

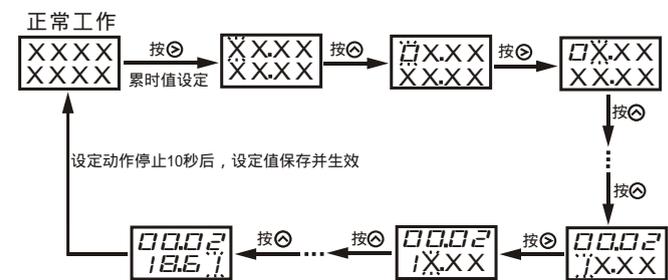
- (1) 以功能编号11，设定继电器释放动作值0时02分，继电器吸合动作值0时01分的过程为例，说明双延时继电器动作值的设定过程，设定时上边四位LED数码为继电器释放时间，下边四位LED数码为继电器吸合时间。



- (2) PAUE端为暂停端，与COMM端接通则延时停止，断开则延时继续；INPT端无效。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则延时恢复初始状态，断开则延时重新开始。
- (4) 在正常工作时，直接按 $\odot$ 键，上边四位LED数码闪烁显示继电器释放时间动作值，下边四位LED数码闪烁显示继电器吸合时间动作值。

### 七、八位累时器(功能编号19~24)

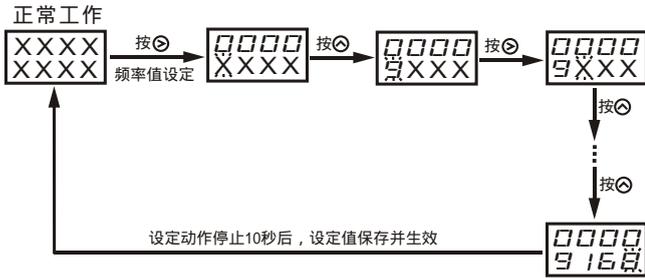
- (1) 当前累时值掉电不丢失，以功能编号19，设定继电器动作值0小时2分18.61秒的过程为例，说明八位累时继电器动作值的设定过程，设定时上、下八位LED数码为累时值。



- (2) PAUE端为暂停端，与COMM端接通则累时停止，断开则累时继续；INPT端无效。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则累时恢复初始状态，断开则累时重新开始，其中功能编号为20、22、24时需按住8秒方可生效。
- (4) 在正常工作时，直接按 $\odot$ 键，上、下八位LED数码闪烁显示继电器动作值。

## 八、频率计（功能编号25 ~ 26）

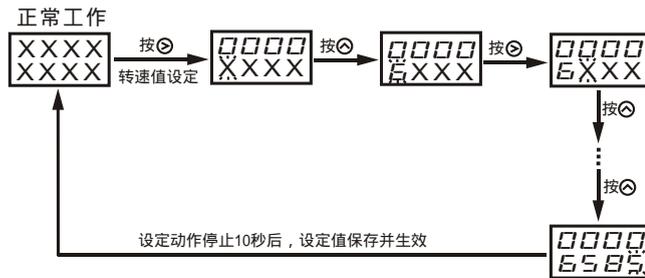
(1) 以功能编号25，设定继电器动作值9168Hz的过程为例，说明频率计继电器动作值的设定过程，设定时下边四位LED数码为频率值。



- (2) PAUE端无效，REST端无效。
- (3) INPT端为外接脉冲输入端。
- (4) 若外接频率大于2Hz则测量周期为0.5秒，否则测量周期从0.5~1.05秒不等。

## 九、转速表（功能编号27）

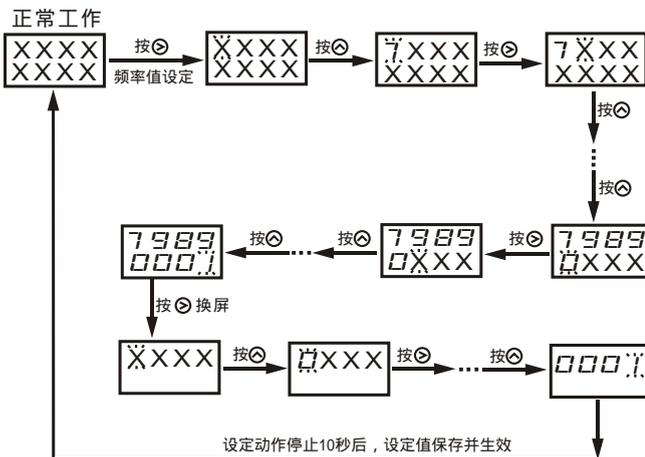
(1) 以每旋转一周有一个脉冲，设定继电器动作值6585转/分的过程为例，说明转速表继电器动作值的设定过程，设定时下边四位LED数码为转速值。



- (2) PAUE端无效，REST端无效。
- (3) INPT端为外接脉冲输入端。
- (4) 若外接频率大于2Hz则测量周期为0.5秒，否则测量周期从0.5~1.05秒不等。

## 十、带倍率频率计（功能编号28）

(1) 以设定继电器动作值7989Hz、倍率a=1、倍率b=1的过程为例，说明带倍率频率计继电器动作值的设定过程，设定时上边四位LED数码为频率值，下边四位LED数码为倍率a，换屏后上边四位LED数码为倍率b，下边四位LED数码则不显示。



- (2) PAUE端无效，REST端无效。

(3) INPT端为外接脉冲输入端。

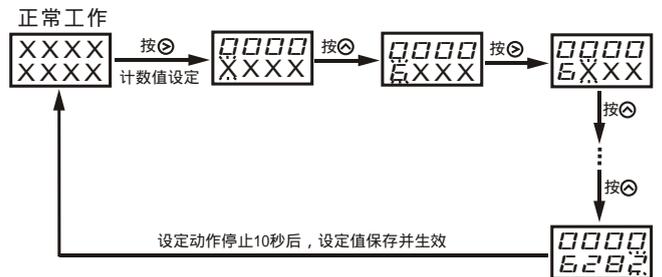
(4) 倍率a的范围:0~9999，倍率b的范围:1~9999，当前显示值 = 所测频率值 × a/b。

(5) 若外接频率大于2Hz则测量周期为0.5秒，否则测量周期从0.5~1.05秒不等。

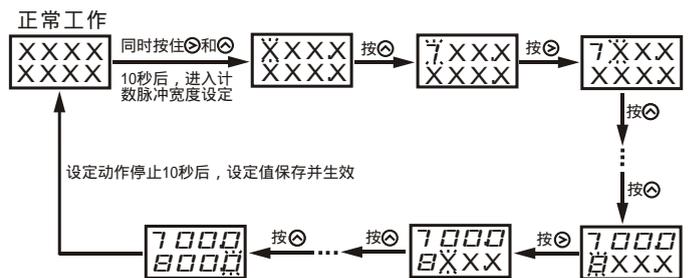
(6) 在正常工作时，第一次直接按 $\odot$ 键，上边四位LED数码闪烁显示继电器动作值，下边四位LED数码闪烁显示倍率a，第二次按 $\odot$ 键，则上边四位LED数码闪烁显示倍率b，而下边四位LED数码不显示。

## 十一、可逆计数器（功能编号29）

(1) 当前计数值掉电不丢失，以设定继电器动作值6282的过程为例，说明可逆计数器继电器动作值的设定过程，设定时下边四位LED数码为计数值。



- (2) PAUE端为可逆计数控制端，与COMM端接通则减计数，断开则加计数。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则计数恢复初始状态，断开则计数重新开始。
- (4) INPT端为外接脉冲输入端。
- (5) 正常工作时，以设定脉冲低电平宽度700.0毫秒、脉冲高电平宽度800.0毫秒的过程为例，说明计数脉冲宽度的设定过程，设定时上边四位LED数码为脉冲低电平宽度，下边四位LED数码为脉冲高电平宽度，设定范围为000.0毫秒~999.9毫秒。



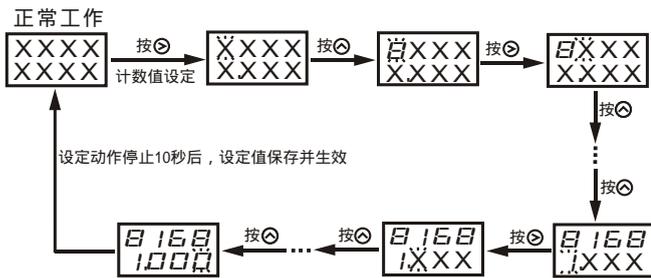
一般情况下，外接传感器、或测量高频脉冲信号时，则将脉冲低电平宽度、高电平宽度全设为000.0毫秒，此时计数速度可达到2万次/秒。

在以下的三种情况，则需要设定合适的计数脉冲电平宽度，将不符合设定脉冲宽度的杂波信号滤除掉，以达到准确计数，包括：

- a、机械触点开关信号；
- b、有尖峰或边沿抖动的输入信号；
- c、在现场有较强的电磁干扰。

## 十二、带倍率可逆计数器（功能编号30）

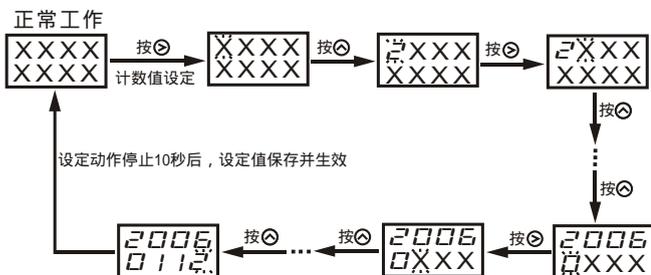
(1) 当前计数值掉电不丢失，以设定继电器动作值8168、倍率a=1.000的过程为例，说明带倍率可逆计数器继电器动作值的设定过程，设定时上边四位LED数码为计数值，下边四位LED数码为倍率a。



- (2) PAUE端为可逆计数控制端，与COMM端接通则减计数，断开则加计数。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则计数恢复初始状态，断开则计数重新开始。
- (4) INPT端为外接脉冲输入端。
- (5) 当前显示值 = 所测脉冲个数 × a，倍率a:0~9.999。
- (6) 在正常工作时，直接按 $\odot$ 键，上边四位LED数码闪烁显示继电器动作值，下边四位LED数码闪烁显示倍率a。
- (7) 计数脉冲宽度的设定过程、设定范围、应用场合，请参见“十一、可逆计数器（功能编号29）”的第(5)项。

### 十三、八位可逆计数器（功能编号31）

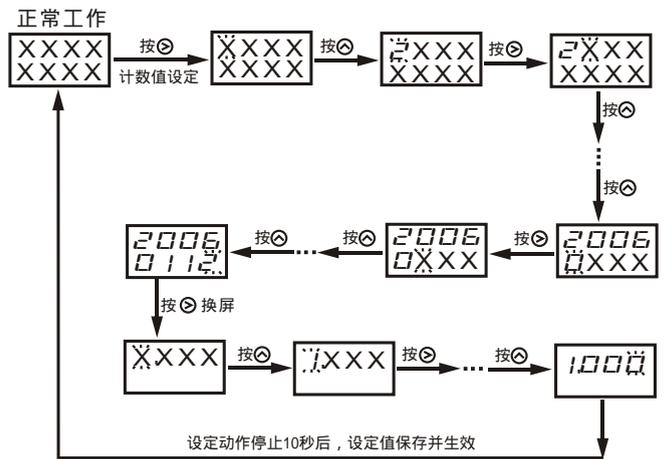
(1) 当前计数值掉电不丢失，以设定继电器动作值20060112的过程为例，说明八位可逆计数器继电器动作值的设定过程，设定时上、下八位LED数码为计数值。



- (2) PAUE端为可逆计数控制端，与COMM端接通则减计数，断开则加计数。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则计数恢复初始状态，断开则计数重新开始。
- (4) INPT端为外接脉冲输入端。
- (5) 在正常工作时，直接按 $\odot$ 键，上、下八位LED数码闪烁显示继电器动作值。
- (6) 计数脉冲宽度的设定过程、设定范围、应用场合，请参见“十一、可逆计数器（功能编号29）”的第(5)项。

### 十四、八位带倍率可逆计数器（功能编号32）

(1) 当前计数值掉电不丢失，以设定继电器动作值20060112、倍率a=1.000的过程为例，说明八位带倍率可逆计数器继电器动作值的设定过程，设定时上、下八位LED数码为计数值，换屏后上边四位LED数码为倍率a，下边四位LED数码则不显示。



- (2) PAUE端为可逆计数控制端，与COMM端接通则减计数，断开则加计数。
- (3) REST端为复位端，与COMM端接通则计数恢复初始状态，断开则计数重新开始。
- (4) INPT端为外接脉冲输入端。
- (5) 当前显示值 = 所测脉冲个数 × a，倍率a:0~9.999。
- (6) 在正常工作时，第一次直接按 $\odot$ 键，上、下八位LED数码闪烁显示继电器动作值，第二次按 $\odot$ 键，则上边四位LED数码闪烁显示倍率a，而下边四位LED数码不显示。
- (7) 计数脉冲宽度的设定过程、设定范围、应用场合，请参见“十一、可逆计数器（功能编号29）”的第(5)项。

### 十五、外接（传感器）应用图例

