

LC4H-S 电子计数器(带预设参数功能)

显示鲜明易读

使用方便，操作容易，设定简单

LC4H电子计数器以更完善的装备(支持直流2线式传感器，附带预设参数功能)闪亮登场。



4位型



6位型



11引线型



螺钉端子型

■特点

1. 显示鲜明，阅读方便

采用崭新的双色背光灯LCD显示,色彩鲜明。
使检查和设定程序轻而易举。

2. 使用方便、操作容易、设定简单。

- 使用侧面板上的DIP开关，可以轻易设定工作模式（输入/输出模式）。
- 使用前面板上的按键开关，可以轻易地设定数值。

3. 带有预设参数功能

带预设参数功能，可以将长度/体积转换成任何所需数值，并显示结果。

4. 用于大容量传感器的内置式电源

采用内部电源，可以驱动12V直流电100mA的高容量传感器。（只限于交流电源型）。光电开关，接近开关和编码器，可直接连接。

5. 可连接直流2线式传感

6. 电源与输入端子之间为基础绝缘 (仅限带有传感器电源型)

端子与端子连接时不需要。

7. 符合IP66的环境抵抗标准

带有防水面板，可挡住水和灰尘进入。即使环境恶劣，也可以可靠地工作。

8. 4位或6位显示

有两种显示尺寸，可根据您的用途选择产品。

9. 螺钉端子型和引线型均为标准型选择

两种端线类型均为标准选择，既支持前面板安装，也支持嵌入式安装。

10.符合UL、c-UL、CE标准

11.价格低廉

所有一切都以合理的价格为基础，具有无以匹敌的性能价格比。

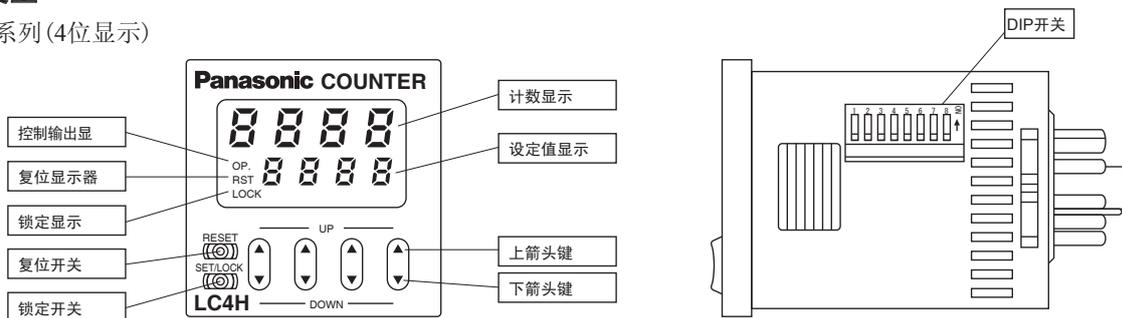
■产品类型

| 位数 | 计数速度 | 工作方式 | 输出状态 | 工作电压 | 传感器电源 | 端子类型 | 订购编号 | 型号 | | |
|----|----------------------|--|-------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------|--------------------|
| 4位 | 30Hz/ 5kHz 可转换 | • 保持输出/保持计数 • 保持输出/过计数 I • 保持输出/过计数 II • 单稳/过计数 • 单稳/重新计数 I • 单稳/重新计数 II • 单稳/保持计数 (7种方式) | 继电器输出 | AC100-240V | DC12V 100mA | 11引线 | AEL5117PS | LC4H-PS-R4-AC240V | | |
| | | | | DC12-24V /AC24V | 无 | 螺钉端子 | AEL5187PS | LC4H-PS-R4-AC240VS | | |
| | | | 晶体管输出 | DC12-24V /AC24V | 无 | 11引线 | AEL5112S | LC4H-S-R4-24V | | |
| | | | | DC12-24V /AC24V | 无 | 螺钉端子 | AEL5182S | LC4H-S-R4-24VS | | |
| 6位 | | | | | 继电器输出 | AC100-240V | DC12V 100mA | 11引线 | AEL5317PS | LC4H-PS-R6-AC240V |
| | | | | | | DC12-24V /AC24V | 无 | 螺钉端子 | AEL5387PS | LC4H-PS-R6-AC240VS |
| | | | | | 晶体管输出 | DC12-24V /AC24V | 无 | 11引线 | AEL5312S | LC4H-S-R6-24V |
| | | | | | | DC12-24V /AC24V | 无 | 螺钉端子 | AEL5382S | LC4H-S-R6-24VS |
| | | | | | | | | 11引线 | AEL5302S | LC4H-S-T6-24V |
| | | | | | | | | 螺钉端子 | AEL5372S | LC4H-S-T6-24VS |

注) 1. 封装内橡胶垫圈(ATC18002)、安装框架(ATA4811)各1个。
2. 也支持100至240V AC Tr输出(11引线端子, 螺钉紧固端子)

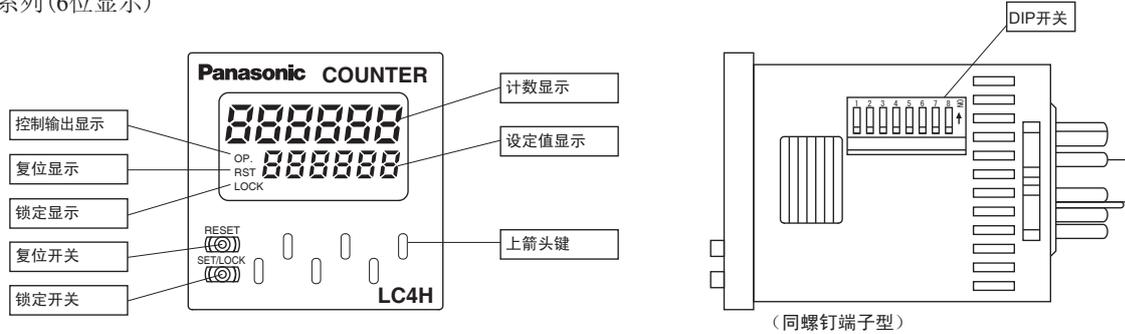
■产品类型

●AEL51系列(4位显示)



LC4H-S (AEL5)

● AEL53系列 (6位显示)



■ 规格及性能概要

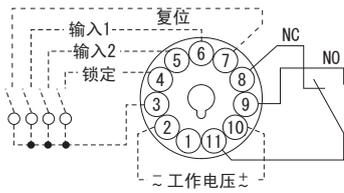
| 项目 | 类型 | 继电器输出 | | 晶体管输出 |
|-------|-------------------------|---|---------------------|----------------|
| | | AC型 | DC/AC型 | DC/AC型 |
| 额定值 | 额定工作电压 | 100—240V | DC12—24V/AC24V | DC12—24V/AC24V |
| | 额定频率 | 50/60Hz通用 | | |
| | 额定功率消耗 | 最大10VA | 最大3W | |
| | 额定控制能力 | 5A 250V AC(阻性负载) | | 100mA 30V DC |
| | 输入方式 | 加/减/方向/独立/相位(可用DIP开关选择) | | |
| | 最大计数速度 | 30Hz, 5kHz(可用DIP开关选择) | | |
| | 计数输入(输入1、2) | 最小输入信号宽度/16.7ms(30Hz时)、0.1ms(5kHz时) ON: OFF=1:1 | | |
| | 复位输入 | 最小输入信号宽度: 1ms, 20ms(可用DIP开关选择) | | |
| | 锁定输入 | 最小输入信号宽度: 20ms | | |
| | 输入信号 | 触点、开路集电极或直流2线式传感 短路阻抗: 最大1kΩ 短路残余电压: 最大2V 开路阻抗: 最小100kΩ 最大激励电压: 40V DC | | |
| | 输出方式 | HOLD—A,B,C SHOT—A,B,C,D(可用DIP开关选择) | | |
| | 单稳输出时间 | 1s,0.5s,0.2s,0.1s,0.05s,0.01s | | |
| | 指示说明 | 7段LCD显示、计数值(背光灯红色LED), 设定值(背光灯黄色LED) | | |
| | 位数 | 4位显示型 —999~9999(0~9999用于设定) 6位显示型 —99999~999999(0~999999用于设定) | | |
| | 小数点 | 可设定为3位 | | |
| | 预设参数 | 0.001~9.999(4位型)0.001~99.999(6位型) | | |
| 存储器 | EEP-ROM(重写次数: 10万次以上) | | | |
| 传感器电源 | DC12V(±10%)最大100mA | — | | |
| 触点 | 触点排列 | 1c | 1a(开路集电极) | |
| | 触点电阻(初始值) | 最大100mΩ(DC6V 1A时) | | |
| | 触点材料 | 银合金/铝箔 | | |
| 寿命 | 机械(触点) | 2,000万次以上(通断频率180次/分钟,开关控制元件除外) | | — |
| | 电气(触点) | 10万次以上(在额定控制电压下)(通断频率20次/分钟) | 1,000万次以上(在额定控制电压下) | |
| 电气性能 | 允许工作电压范围 | AC85V~264V | DC10.8V~26.4V | AC20.4V~26.4V |
| | 击穿电压(初始值) | 加电与未加电金属件之间: AC2,000V/1分钟(仅限11引线型) 异极加电金属件之间: AC2,000V/1分钟 | | |
| | | 触点之间: AC1,000V/1分钟 | | — |
| | 绝缘电阻(初始值) | 最小100MΩ(在500V DC时测量)测量位置与击穿电压时相同。 | | |
| 温度升高 | 最大65℃(在额定电压、线圈温度、抗干扰下) | | | |
| 机械性能 | 抗破坏性振动能力 | 10~55Hz(1周/分)、单幅0.35mm(上下、左右、前后各方向10分钟) | | |
| | 抗功能性振动能力 | 10~55Hz(1周/分)、单幅0.75mm(上下、左右、前后各方向1小时) | | |
| | 抗破坏性冲击能力 | 最小98m/s ² (上下、左右、前后各方向4次) | | |
| | 抗功能性冲击能力 | 最小294m/s ² (上下、左右、前后各方向5次) | | |
| 工作条件 | 环境温度 | -10℃~+55℃(储存温度为-25℃~+70℃) | | |
| | 环境湿度 | 85%RH以下(20℃时,无凝露) | | |
| | 大气压力 | 860~1,060hPa | | |
| 连接 | 11引线型、螺钉端子型 | | | |
| 保护结构 | IEC标准 IP66(仅限带橡胶垫圈的前面板) | | | |

LC4H-S(AEL5)

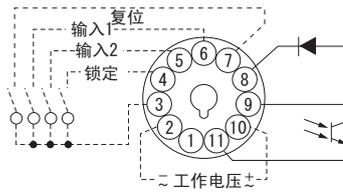
端子排列和线路图

● 引线型

继电器输出型

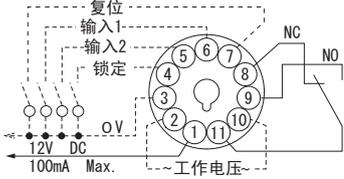


晶体管输出型

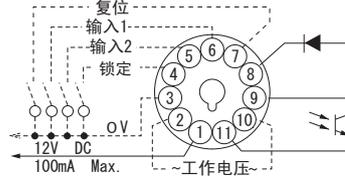


带传感器电源

继电器输出型

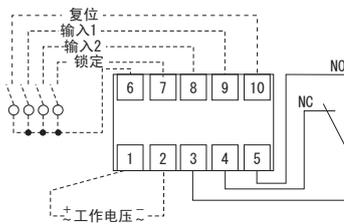


晶体管输出型

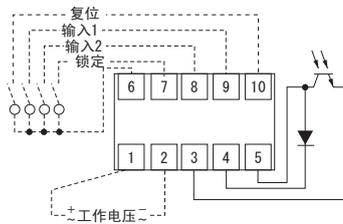


● 螺钉端子型

继电器输出型

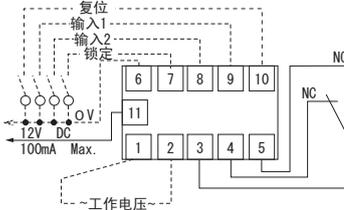


晶体管输出型

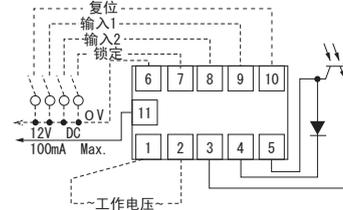


带传感器电源

继电器输出型



晶体管输出型



注) 对于晶体管输出型的输出导线的连接, 请参考P.116上的5) 晶体管输出。

■ 设定工作方式和设定值

设定步骤1) 设定工作方式(输入方式和输出方式)

用计数器侧面的DIP开关设定输入和输出方式。

DIP开关

| 项目 | DIP开关 | |
|----|-------|------|
| | OFF | ON |
| 1 | 参照表1 | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | 20ms | 1ms |
| 5 | 30Hz | 5kHz |
| 6 | 参照表2 | |
| 7 | | |
| 8 | | |

表1:设定输出方式

| 开关编号 | | | 输出方式 | |
|------|-----|-----|-------------|--------|
| 1 | 2 | 3 | | |
| ON | ON | ON | 单稳/过计数 | SHOT-A |
| OFF | OFF | OFF | 单稳/重新计数 | SHOT-B |
| ON | OFF | OFF | 单稳/重新计数II | SHOT-C |
| OFF | ON | OFF | 单稳/保持计数 | SHOT-D |
| ON | ON | OFF | 保持输出/保持计数 | HOLD-A |
| OFF | OFF | ON | 保持输出/过计数 I | HOLD-B |
| ON | OFF | ON | 保持输出/过计数 II | HOLD-C |
| OFF | ON | ON | — | — |

注2)

表2:设定输入方式

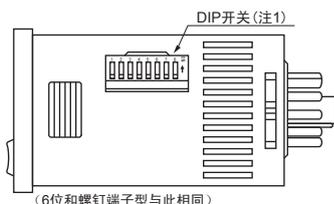
| 开关编号 | | | 输入方式 | |
|------|-----|-----|-------|--|
| 6 | 7 | 8 | | |
| ON | ON | ON | 加法输入 | |
| OFF | OFF | OFF | 减法输入 | |
| ON | OFF | OFF | 指令输入 | |
| OFF | ON | OFF | 独立输入 | |
| ON | ON | OFF | 相位差输入 | |
| OFF | OFF | ON | — | |
| ON | OFF | ON | — | |
| OFF | ON | ON | — | |

注2)

注2)

注2)

- 注) 1. 在发货前设定DIP开关为ON。
 2. 计数值和设定值显示将显示DIP Err (DIP错误)。
 3. 将计数器安装在面板上以前, 设定DIR开关。
 4. 当改变DIP开关设定时, 复位或关断电源一次。



设定步骤2) 设定设定值

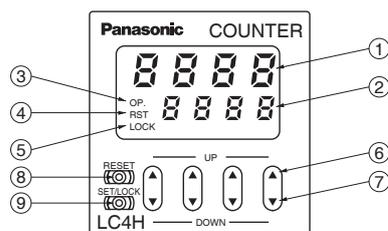
使用计数器前端显示部分的上、下箭头键来设定设定值。

显示部分

● AEL51系列(4位显示)

- ① 计数器显示
- ② 设定值显示
- ③ 控制输出显示
- ④ 复位显示
- ⑤ 锁定显示
- ⑥ 上箭头键

[沿加方向向上改变相应的设定值数位]



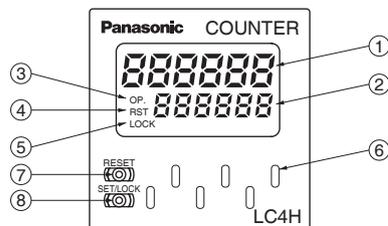
⑦ 下箭头键
[沿减方向向下改变相应的设定值数位]

⑧ 复位开关
[将计数值和输出值复位。]

⑨ 设定/锁定开关
[此开关用于处理预选参数值、单稳次数、小数点位置设定以及键锁等工作(使上箭头、下箭头键和复位键等工作失效)。]

● AEL53系列(6位显示)

- ① 计数器显示
- ② 设定值显示
- ③ 控制输出显示
- ④ 复位显示
- ⑤ 锁定显示
- ⑥ 上箭头键



⑥ 上箭头键
[沿加的方向(向上)改变相应的设定值数位。]

⑦ 复位开关
[将计数值和输出复位。]

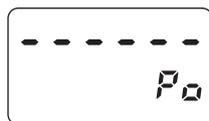
⑧ 设定/锁定开关
[此开关用于处理预选参数值、单稳次数、小数点位置设定以及键锁等工作(使上箭头、下箭头键和复位键等工作失效)。]

步骤3) 设定输入方式

输入方式使用计数器前端上的显示部分中的键开关来设定。

● 小数点位置设定方式

- ① 按住设定/锁定键, 按此键使第二位进入小数点位置设定方式。



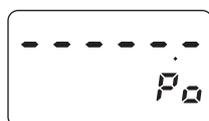
实例) 6位型

显示小数点位置的设定方式
(初期值显示实例)

- ② 当进入设定方式时, 松开设定/锁定键。

- ③ 小数点是通过上箭头键和下箭头键来指定第二位、第三位、第四位(这仅适用于四位型)来设定的。

(对于无小数点的状态第一位是用上箭头键和下箭头键设定的(此状态仅适用于4位型。))



实例) 6位型

实例所示为使用上箭头键显示的的第二位数。

- ④ 按住复位键, 以设定所显示的小数点的位置, 并回到常规的运行。

● 设定预设参数值

① 按住 **设定/锁定键**，按此 **键** 使第一位进入预设设置设定方式。

实例) 4位型



实例) 6位型



所显示的设定值设定方式
(实例显示为所显示的默认值)

② 当设定状态已经进入时，松开 **设定/锁定键**。

③ 使用 **上箭头键** 或 **下箭头键** 来设定预设参数值。(此方法仅适用于4位型)。

选择0.001至9.999 (4位)

或0.001至99.999 (6位)。

④ 按住 **设定/锁定键** 设定所显示的预设参数值，并回到常规运行状态。

● 设定单稳输出时间

① 按住 **设定/锁定键**，按此 **键** 使第三位进入单稳输出时间设定方式。



实例) 6位型

所显示的单稳输出时间设定方式

(实例所示位显示默认值)

② 当设定方式已经进入时，松开 **设定/锁定键**。

③ 每次按下第一位 **上箭头键**，单稳输出时间按下列顺序改变，转向右边：

← 1s → 0.5s → 0.2s → 0.1s → 0.05s → 0.01s →

(对于4位型，**上箭头键**也可用来移至左边。)

④ 按 **复位键** 来设定所显示的单稳输出时间，并回到常规运行状态。

■ 改变设定值

1. 即使在计数期间，也可以用上、下箭头键来改变设定值(仅限4位型)。但应注意以下几点。

1) 如果通过将计数设定为加的方向，把设定值改为小于计数值，则计数将继续进行，直至到达满度(4位型为9999，6位型为999999)归零，然后到达新的设定值。

如果将设定值改为大于计数值的值，计数将继续进行，直至计数值到达新的设定值。

2) 假设该计数器被预设为倒计数，无论预选倒计数值是小于还是大于计数值，计数器都会倒计至“0”(零)。

2. 如果设定值改为“0”，则此装置不会结束顺计数。在计数值重新变为“0”时，装置开始计数。

1) 顺计数(加)输入当计数设定为加方向时顺数(加)输入，计数会继续进行，直至到达满度(4位型为9999，6位型为999999)归零，然后，顺计数完成。

2) 当计数设定为减方向时倒计数(减)输入，计数继续进行，直至到达满度(4位型为-999，6位型为-99999)，然后对于4位型显示会变为 0000 对于6位型，显示会变为 000000，计数值不会变为“0”，因此，计数器不会顺计数。

3) 对于指令、独立和相位输入，当计数值由“0”值增加或减少，然后再回归“0”值，顺计数完成。

■ 使用注意事项

有关详细情况,请参照P.123的内容。

■工作方式

1.输入方式

对于输入方式，以下五种方式可供选择。

- 加 UP
- 减 DOWN
- 指令 DIR
- 独立 IND
- 相位 PHASE

| 输入方式 | 工作 | ※最小输入信号宽度30Hz : 16.7ms 5kHz : 0.1ms |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 加 <input type="checkbox"/> UP | IN1或IN2的作用是作为另一输入的输入块（门）。 | ●实例：IN1为计数，IN2为输入块（门） |
| 减 <input type="checkbox"/> DOWN | | ●实例：IN2为计数，IN1为输入块（门） |
| 指令 <input type="checkbox"/> DIR | IN1为计数输入，IN2为加或减指令输入。 IN2在低电平处加，在高电平处减。 | |
| 独立 <input type="checkbox"/> IND | IN1为计数输入，IN2为减输入 | |
| 相位 <input type="checkbox"/> PHASE | 当IN1相位相增加超过IN2时加， 当IN2相位超过IN1时减。 | |

※“A”须大于最小输入信号宽度。

※“A”须大于最小输入信号宽度。

※IN1和IN2完全独立，因此，对信号定时没有限制。

※“B”须大于最小输入信号宽度。

LC4H-S (AEL5)

2. 输出方式

对于输出方式，有以下七种方式可供选择。

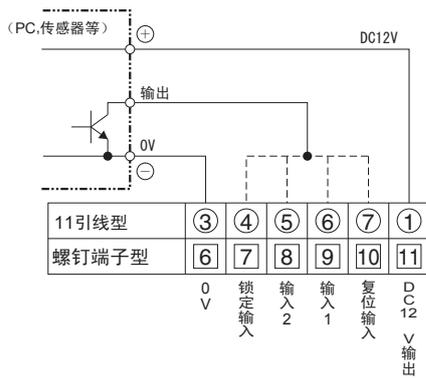
- 保持输出/保持计数 HOLD—A
- 保持输出/过计数 I HOLD—B
- 保持输出/过计数 II HOLD—C
- 单稳/过计数 SHOT—A
- 单稳/重新计数 I SHOT—B
- 单稳/重新计数 II SHOT—C
- 单稳/保持计数 SHOT—D

| 输出方式 | 工作 | (实例: 当输入方式为加或减时) |
|--|--|---|
| 保持输出/保持计数 HOLD —A | 顺计数完毕后，输出控制保持，直至复位，期间，顺计数完毕时的显示不变。 | <p>计数(加) ----- n-3 n-2 n-1 n</p> <p>计数(减) ----- 3 2 1 0</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 → 无效 →</p> <p>输出控制 OFF ON</p> <p>※n: 设定值</p> |
| 保持输出/过计数 I HOLD —B | 顺计数完毕后，输出控制保持，直至复位，不过，计数可以进行，尽管顺计数完毕。 | <p>计数(加) ----- n-2 n-1 n n+1 n+2 -----</p> <p>计数(减) ----- 2 1 0 -1 -2 -----</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 →</p> <p>输出控制 OFF ON</p> <p>※n: 设定值</p> |
| 保持输出/过计数 II HOLD —C | 顺计数完毕后，输出控制保持，直至下一信号进入。不过，计数可以进行，尽管顺计数完毕。 | <p>计数(加) ----- n-2 n-1 n n+1 n+2 -----</p> <p>计数(减) ----- 2 1 0 -1 -2 -----</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 →</p> <p>输出控制 OFF ON OFF</p> <p>※n: 设定值</p> |
| 单稳/过计数 SHOT —A | 顺计数完毕后，输出控制保持一固定时段(约1秒)。计数可以进行，尽管顺计数完毕。 | <p>计数(加) ----- n-2 n-1 n n+1 n+2 -----</p> <p>计数(减) ----- 2 1 0 -1 -2 -----</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 →</p> <p>输出控制 OFF ON OFF</p> <p>单稳输出</p> <p>※n: 设定值</p> |
| 单稳/重新计数 I SHOT —B | 顺计数完毕后，输出控制保持一固定时段(约1秒)。计数可以进行，尽管顺计数完毕。不过，复位与顺计数完毕同步出现。当输出保持时，计数不可能重新开始。 | <p>计数(加) ----- n-2 n-1 0 1 2 -----</p> <p>计数(减) ----- 2 1 n n-1 n-2 -----</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 →</p> <p>输出控制 OFF ON OFF</p> <p>复位(自动)</p> <p>单稳输出</p> <p>※n: 设定值</p> |
| 单稳/重新计数 II SHOT —C | 顺计数完毕后，输出控制保持一固定时段(约1秒)。计数可以进行，不过，复位与输出OFF同步出现。 | <p>计数(加) ----- n-1 n n+1 0 1 -----</p> <p>计数(减) ----- 1 0 -1 n n-1 -----</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 →</p> <p>输出控制 OFF ON OFF</p> <p>复位(自动)</p> <p>单稳输出</p> <p>※n: 设定值</p> |
| 单稳/保持计数 SHOT —D | 顺计数完毕后，输出控制保持一固定时段(约1秒)。期间，顺计数完毕时的显示不变。复位与输出OFF同步出现。 | <p>计数(加) ----- n-1 n 0 1 -----</p> <p>计数(减) ----- 1 0 n n-1 -----</p> <p>计数(有效/无效) ← 有效 → 无效 → 有效 →</p> <p>输出控制 OFF ON OFF</p> <p>复位(自动)</p> <p>单稳输出</p> <p>※n: 设定值</p> |

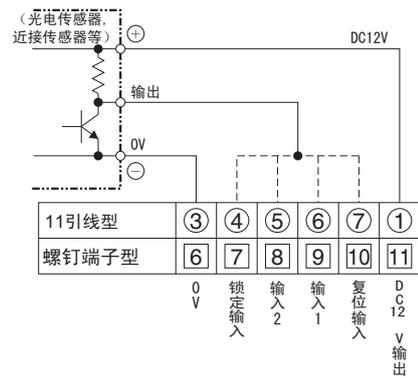
■输入连线

●信号输出型

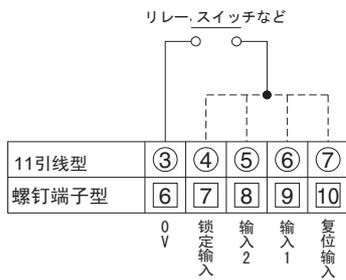
1) 开路集电极



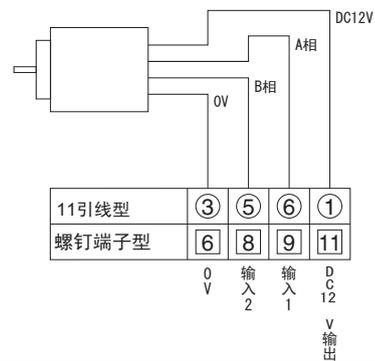
2) 用于电压输出



3) 用于触点输出



4) 用于旋转编码器



输入1、输入2和复位输入技术数据

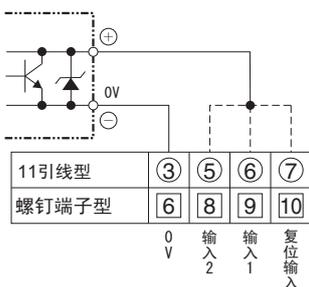
- 短路阻抗 : 1kΩ 以下
(在0Ω处, 流出电流约为12mA。)
- 短路残余电压: 2V以下
- 开路阻抗 : 100kΩ 以上
- 最大使用电压: DC40V以下

锁定输入技术数据

- 短路阻抗 : 1kΩ 以下
(在0Ω处, 流出电流约为1.5mA。)
- 短路残余电压: 2V以下
- 开路阻抗 : 100kΩ 以上
- 最大使用电压: DC40V以下
- 在触点的情况下, 可对5V、1.5mA进行开关。

※在12-24V DC/24V AC型的情况下, 无12V DC输出。

5) 用于双线传感器



双线传感器技术参数

- 漏电流: 1.5mA以下
- 通断容量: 5mA以上
- 残余电压: 3.0V以下
- 适用电压: 运行于DC10V

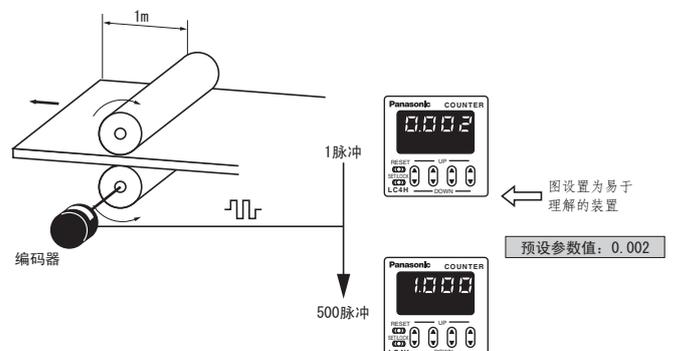
※如果双线传感器连接12-24V DC/24V AC型, 则24V DC (AC21.6~26.4V) 和24V AC (AC21.6~26.4V) 应该用于定时器的电源电压。

■何为带预设参数功能?

预设参数功能是将计数转换到实际值(总计)并显示。

例) 当一个经过1m反馈输出500个脉冲的装置:

- ① 设定小数点位置在最后第3位。
- ② 设定预设参数值为0.002 (1÷500)



图设置为易于理解的装置

预设参数值: 0.002