

LC4H 电子计数器 (DIN □ 48)

LC4H 电子计数器

显示鲜明、易读 **使用方便，操作容易，设定简单**
与时代同步的计数器，符合CE标准。

■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. 操作简单

采用锯齿型键(4位型)，使装置的操作比以往更为方便。

3. 机身短小，仅有64.5毫米(螺钉端子型)，70.1毫米(引线型)。

由于机身短小，使之即使在窄小的面板上亦可方便地安装。

4. 符合IP66的环境抵抗标准

面板的表面具有很好的防尘和防水功能。

5. 螺钉端子型和引线型均为标准选择

这两种端子类型均为可支持前板安装或嵌入式安装的标准选择。

6. 可改变的盖板

也提供黑色盖板，以便于您通过改变盖板来改变外观。

7. 4位或6位显示

有两种显示尺寸，使您能选择合意的产品。

8. 符合UL、c-UL、CE标准



AEL51系列(4位显示)



AEL53系列(6位显示)



引线型



螺钉端子型

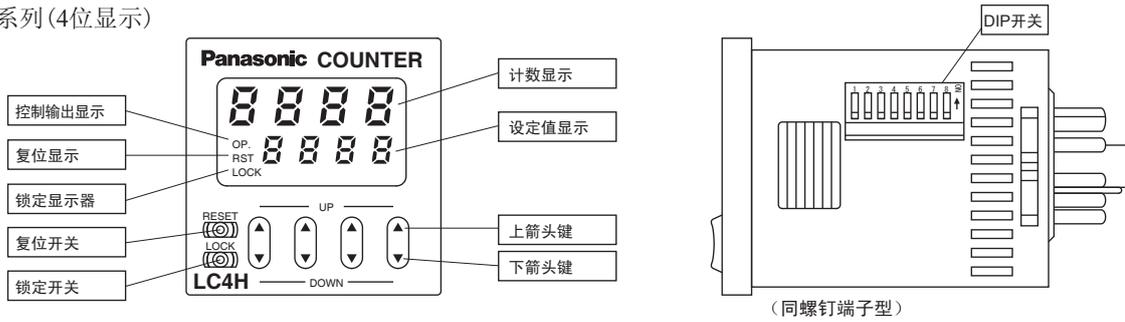
■产品类型

位数	计数速度	输出方式	输出形态	工作电压	电源掉电保护	端子类型	订购编号	型号
4位	30Hz/ 5kHz 可转换	<ul style="list-style-type: none"> 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 (1c)	AC100-240V	有	8引线	AEL5137	LC4H8-R4-AC240V
				AC24V		11引线	AEL5117	LC4H-R4-AC240V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5187	LC4H-R4-AC240VS
						8引线	AEL5130	LC4H8-R4-AC24V
				AC24V		11引线	AEL5110	LC4H-R4-AC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5180	LC4H-R4-AC24VS
			晶体管输出 (1a)	AC100-240V		8引线	AEL5131	LC4H8-R4-DC24V
				AC24V		11引线	AEL5111	LC4H-R4-DC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5181	LC4H-R4-DC24VS
						8引线	AEL5127	LC4H8-T4-AC240V
				AC24V		11引线	AEL5107	LC4H-T4-AC240V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5177	LC4H-T4-AC240VS
6位	30Hz/ 5kHz 可转换	<ul style="list-style-type: none"> 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 (1c)	AC100-240V	有	8引线	AEL5120	LC4H8-T4-AC24V
				AC24V		11引线	AEL5100	LC4H-T4-AC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5170	LC4H-T4-AC24VS
						8引线	AEL5121	LC4H8-T4-DC24V
				AC24V		11引线	AEL5101	LC4H-T4-DC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5171	LC4H-T4-DC24VS
			晶体管输出 (1a)	AC100-240V		8引线	AEL5337	LC4H8-R6-AC240V
				AC24V		11引线	AEL5317	LC4H-R6-AC240V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5387	LC4H-R6-AC240VS
						8引线	AEL5330	LC4H8-R6-AC24V
				AC24V		11引线	AEL5310	LC4H-R6-AC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5380	LC4H-R6-AC24VS
6位	30Hz/ 5kHz 可转换	<ul style="list-style-type: none"> 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 (1c)	AC100-240V	有	8引线	AEL5331	LC4H8-R6-DC24V
				AC24V		11引线	AEL5311	LC4H-R6-DC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5381	LC4H-R6-DC24VS
						8引线	AEL5327	LC4H8-T6-AC240V
				AC24V		11引线	AEL5307	LC4H-T6-AC240V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5377	LC4H-T6-AC240VS
			晶体管输出 (1a)	AC100-240V		8引线	AEL5320	LC4H8-T6-AC24V
				AC24V		11引线	AEL5300	LC4H-T6-AC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5370	LC4H-T6-AC24VS
						8引线	AEL5321	LC4H8-T6-DC24V
				AC24V		11引线	AEL5301	LC4H-T6-DC24V
				DC12-24V		螺钉端子型	AEL5371	LC4H-T6-DC24VS

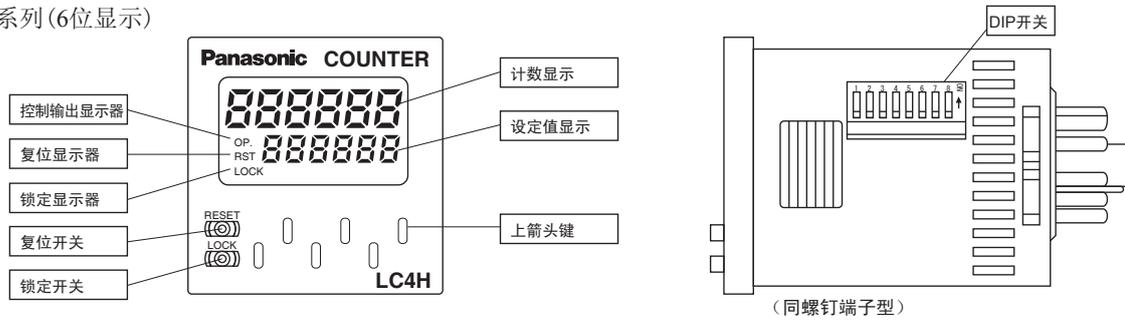
※封装内橡胶垫圈(ATC18002)、安装框架(ATA4811)各1个。

■ 部件名称

● AEL51系列(4位显示)



● 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, AC/DC型	DC型	AC型, AC/DC型	DC型	
额定值	额定工作电压	100-240VAC, 24VAC, 24V AC/DC	12-24VDC	100-240VAC, 24VAC, 24V AC/DC	12-24VDC	
	额定频率	50/60Hz通用		50/60Hz通用		
	额定功率消耗	最大10VA	最大3W	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	触点或开路集电极连接 短路阻抗: 最大1kΩ 短路剩余电压: 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	约1秒				
	指示说明	LC4H型	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(-3位~+4位)(0~9999用于设定) 6位显示型 -99999~999999(-5位~+6位)(0~999999用于设定)				
存储器	EEP-ROM(重写次数: 10万次以上)					
触点	触点排列	1c(8引线型为1a)		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	额定工作电压的85%~110%V				
	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		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		
	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0.25mm(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℃(贮存温度为-25℃~+70℃)				
	环境湿度	85%RH以下(在20℃, 无凝露)				
	大气压力	860~1,060hPa				
	波纹系数	—	最大20%	—	最大20%	
连接	8引线型、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 (AEL5)

■ 适用标准

安全标准	EN61812-1	污染程度2, 过电压等级II
EMC	(EMI) EN 61000-6-4 辐射干扰电场强度 杂音端子电压 (EMS) EN 61000-6-2 静电放电抗扰度 辐射电磁场抗扰度 电快速瞬变/脉冲群抗扰度 浪涌抗扰度 射频传导抗扰度 工频磁场抗扰度 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度	EN55011 Group 1 classA EN55011 Group 1 classA IEC61000-4-2 4kV接触 8kV空气中 IEC61000-4-3 10V/m AM调频(80MHz~1GHz) 10V/m 脉冲调频(895MHz~905MHz) IEC61000-4-4 2kV(电源线) 1kV(信号线) IEC61000-4-5 1kV(电源线) IEC61000-4-6 10V/m AM调频(0.15MHz~80MHz) IEC61000-4-8 30A/m (50Hz) IEC61000-4-11 10ms、30%(额定电压) 100ms、60%(额定电压) 1000ms、60%(额定电压) 5000ms、95%以上(额定电压)

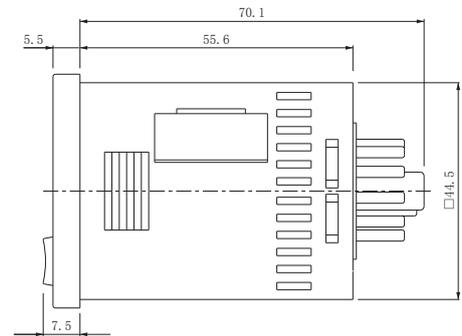
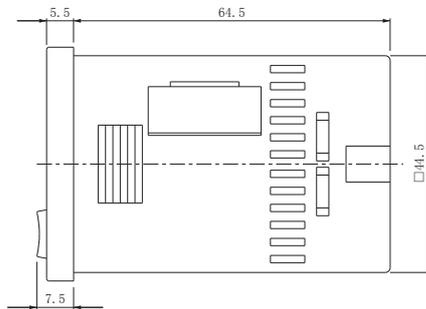
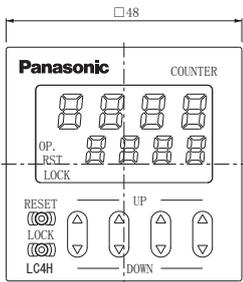
■ 外形尺寸图(单位:mm) 公差±1.0

● LC4H电子计数器

AEL51系列(4位显示)

螺钉端子型(嵌入式安装): M3.5

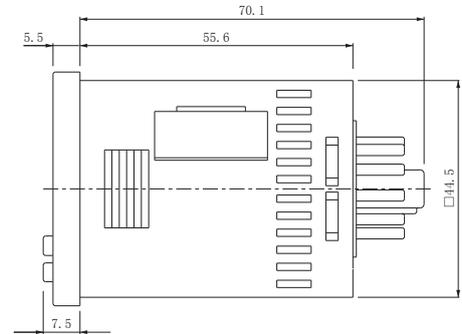
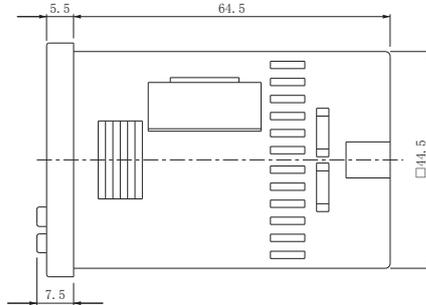
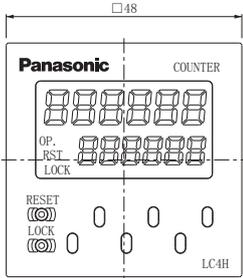
引线型(嵌入式安装/前面板安装)



AEL53系列(6位显示)

螺钉端子型(嵌入式安装): M3.5

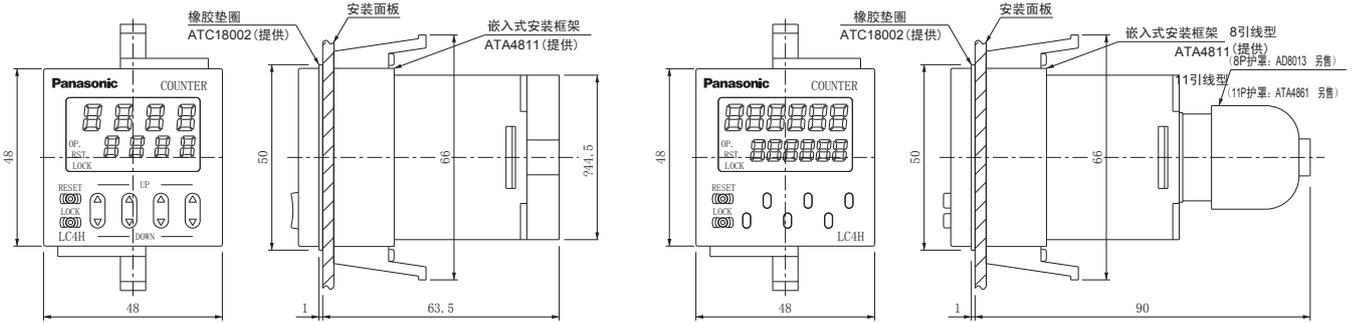
引线型(嵌入式安装/前面板安装)



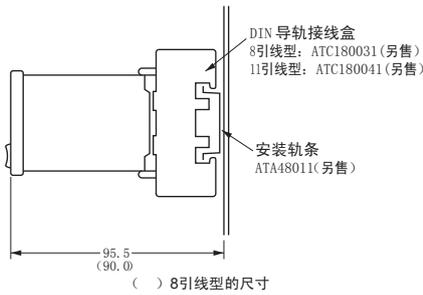
● 嵌入式安装尺寸 (带有转接器)

螺钉端子型: M3.5

引线型

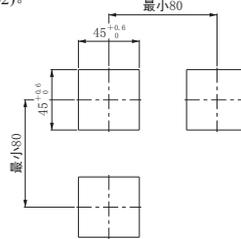


● 前面板安装尺寸

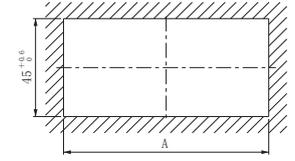


● 安装面板切割尺寸

标准切割尺寸显示如下所示:
使用安装框架 (ATA4811) 和橡胶垫圈 (ATC18002)。



● 用于邻接安装

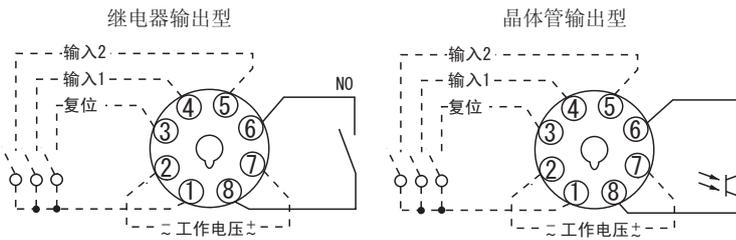


当n个紧密安装时, 尺寸(A)要按如下公式进行计算:
 $A = (48 \times n - 2.5) \pm 0.6$

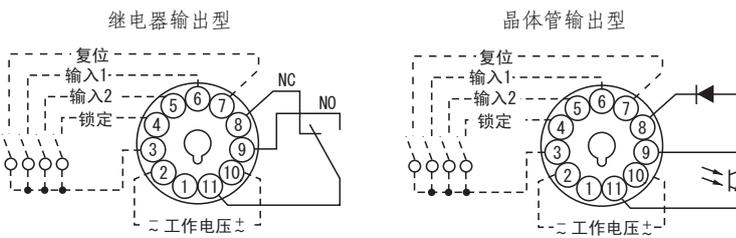
- 注) 1. 安装面板厚度应介于1至5mm。
- 2. 对于邻接安装型, 装置与安装面板之间的防水性能会丧失。

■ 端子排列和线路图

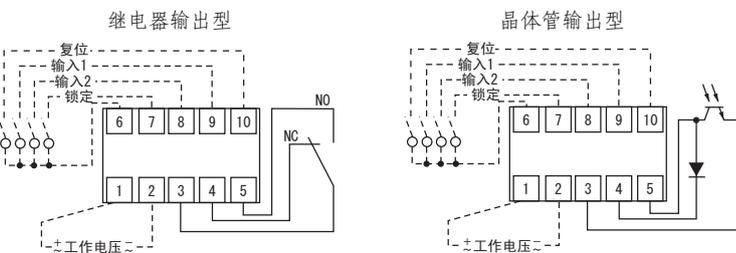
● 8引线型



● 11引线型



● 螺钉端子型



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

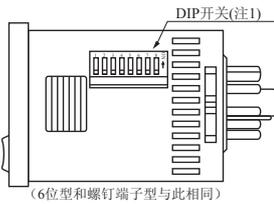
项目	DIP开关	
	OFF	ON
1	参照表1	
2		
3		
4	20ms	1ms
5	30Hz	5kHz
6	参照表2	
7		
8		

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 I	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	—	注2)
ON	OFF	ON	—	注2)
OFF	ON	ON	—	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

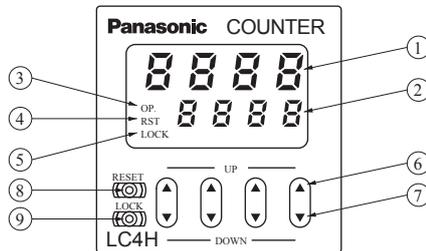
使用计数器前端显示部分的上、下箭头键来设定设定值。

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

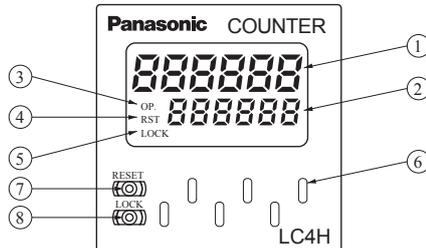
[沿加方向向上改变相应的设定值数位]



- 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 锁定开关
[锁定计数器上所有键的工作。]

● 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



- 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
[将计数值和输出复位。]
- ⑨ 锁定开关
[锁定计数器上所有键的工作。]

● 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数, 无论预选倒数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”(零)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 9999 对于6位型, 显示会变为 999999, 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。

■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）。	<p>●实例：IN1为计数，IN2为输入块（门）</p> <p>计数(加) 0 1 2 3 ... n-3 n-2 n-1 n</p> <p>计数(减) n n-1 n-2 n-3 ... 3 2 1 0</p> <p>△复位 △顺计数完毕</p>
减 <input type="checkbox"/> DOWN		<p>●实例：IN2为计数，IN1为输入块（门）</p> <p>计数(加) 0 1 2 3 4 ... n-1 n</p> <p>计数(减) n n-1 n-2 n-3 n-4 ... 1 0</p> <p>△复位 △顺计数完毕</p> <p>※“A”须大于最小输入信号宽度。</p>
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。	<p>计数 0 1 2 3 4 3 2 1 0 1 2 3 4</p> <p>△复位</p> <p>※“A”须大于最小输入信号宽度。</p>
独立 <input type="checkbox"/> IND	IN1为计数输入，IN2为减输入。	<p>计数 0 1 2 3 4 3 2 1 2 1 2 3</p> <p>△复位</p> <p>※IN1和IN2完全独立，因此，对信号定时没有限制。</p>
相位 <input type="checkbox"/> PHASE	当IN1相位增加超过IN2时加， 当IN2相位超过IN1时减。	<p>计数 0 1 2 3 2 1 0</p> <p>△复位</p> <p>※“B”须大于最小输入信号宽度。</p>

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>※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>※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>※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>※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>※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>※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>※n：设定值</p>