

# LC4H-W

## 电子计数器(DIN□48)

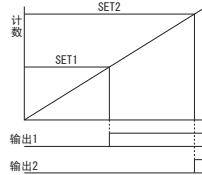
显示鲜明、易读

使用方便，操作简单

LC4H系列上限和下限的2段预设设定使该系列更加完整。

### ■特长

1. 上限和下限的2段预设设定。



用2段预设设定上限和下限。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 符合IP66的环境抵抗标准

前面板具有很好的防尘和防水功能。

6. 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。

7. 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。

8. 符合UL、c-UL、CE标准

9. 质优价廉

以用户所能接受的价格水平为基础，推出了基本趋近于成本价的价格。



11引线型



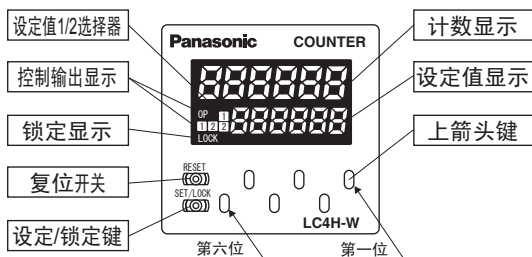
螺钉端子型

### ■产品类型

位数	计数速度	输出方式		输出形态	工作电压	掉电保护	端子类型	订购编号	型号
		输出1	输出2						
6位	30Hz/ 5kHz 可转换	·保持输出/过计数I ·保持输出/过计数II ·保持输出/过计数III ·单稳/过计数 (4种方式)	·保持输出/保持计数 ·保持输出/过计数I ·保持输出/过计数II ·保持输出/过计数III ·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 (8种方式)	继电器输出 (1a+1a)	AC100-240V	有	11引线	AEL6317	LC4H-W-R6-AC240V
							螺钉端子型	AEL6387	LC4H-W-R6-AC240VS
							11引线	AEL6310	LC4H-W-R6-AC24V
							螺钉端子型	AEL6380	LC4H-W-R6-AC24VS
							11引线	AEL6311	LC4H-W-R6-DC24V
							螺钉端子型	AEL6381	LC4H-W-R6-DC24VS
				晶体管输出 (1a+1a)	AC100-240V		11引线	AEL6307	LC4H-W-T6-AC240V
							螺钉端子型	AEL6377	LC4H-W-T6-AC240VS
							11引线	AEL6300	LC4H-W-T6-AC24V
							螺钉端子型	AEL6370	LC4H-W-T6-AC24VS
							11引线	AEL6301	LC4H-W-T6-DC24V
							螺钉端子型	AEL6371	LC4H-W-T6-DC24VS

※封装内橡胶垫圈(ATC18002)、安装框架(ATA4811)各1个。

### ■零件名称



上箭头键：沿加的方向向上改变相应的设定值数位。

复位键：将计数值和输出复位。

设定/锁定键：用于在设定1显示和设定2显示之间进行选择，以设定和确认输入方式，以及锁定键钮(上箭头键和复位键对接触没有反应)。

## ■规格及性能概要

项目	类型	继电器输出		晶体管输出	
		AC型	DC型	AC型	DC型
额定值	额定工作电压	100-240V AC 24V AC	12-24V DC	100-240V AC 24V AC	12-24V DC
	额定频率	50/60Hz通用	—	50/60Hz通用	—
	额定功率消耗	10VA以下	3W以下	10VA以下	3W以下
	额定控制能力	3A 250V AC(阻性负载)		100mA 30V DC	
	输入方式	加/减/方向/独立/相位5种方式, 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)			
	输入信号	触点或开路集电极连接 短路阻抗: 1kΩ以下 短路残余电压: 2V以下 开路阻抗: 100kΩ以上 最大激励电压: 40V DC max			
	输出方式	输出1.HOLD-B、C、D SHOT-A(4种方式) 输出2.HOLD-A、B、C、D SHOT-A、B、C、D(8种方式) (可用DIP开关选择)			
	单稳输出时间	约1秒			
	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	-99999~999999(-5位~+6位)(0~999999用于设定)			
	停电存储方法	EEP-ROM(重写次数: 10万次以上)			
触点	触点排列	1a+1a		1a+1a(开路集电极)	
	触点电阻(初始值)	100mΩ以下(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)		—	
	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(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(引线型) 异极加电金属件之间: AC2,000V/1分钟	
	绝缘电阻(初始值)	100MΩ以上(在500V DC时测量)测量位置与击穿电压时相同。			
	温度升高	65℃以下(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	98m/s <sup>2</sup> 以上(上下、左右、前后各方向4次)			
	抗功能性冲击能力	294m/s <sup>2</sup> 以上(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25℃, 无凝露)			
	大气压力	860~1,060hPa			
	波纹系数	—	20%以下	—	20%以下
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)				

## ■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 class A EN55011 Group 1 class A  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)

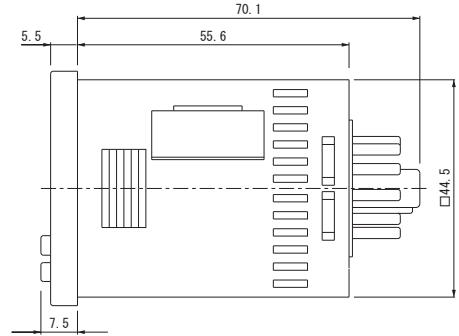
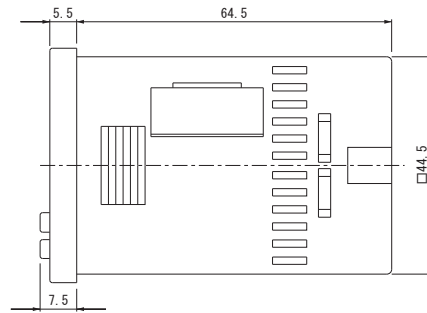
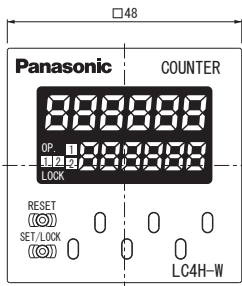
# LC4H-W (AEL6)

## ■外形尺寸图(单位:mm) 公差±1.0

### ●LC4H-W电子计数器

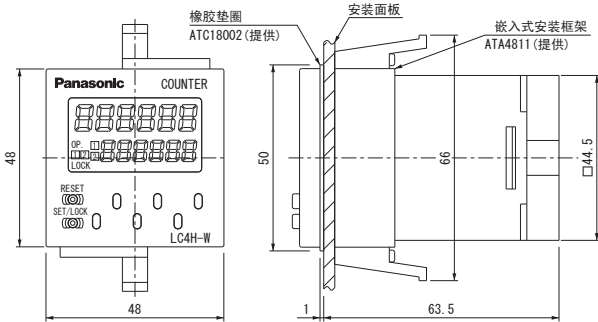
螺钉端子型(嵌入式安装) : M3.5

引线型(嵌入式安装/前面板安装)

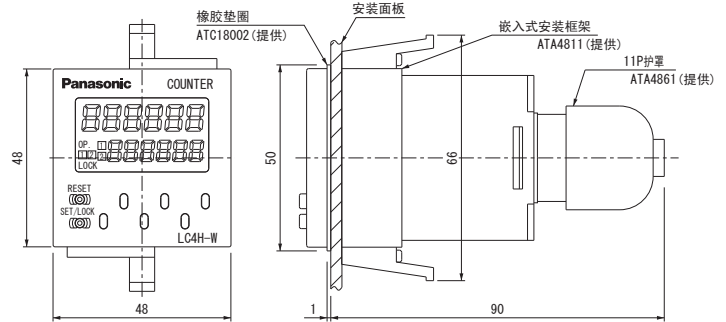


### ●嵌入式安装尺寸(带有转接器)

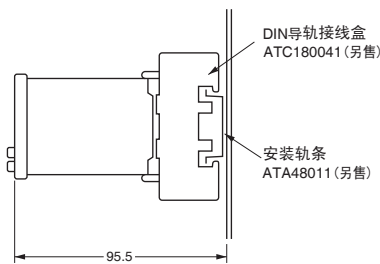
#### 螺钉端子型



#### 引线型

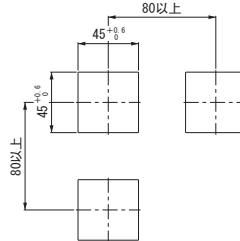


### ●前面板安装尺寸

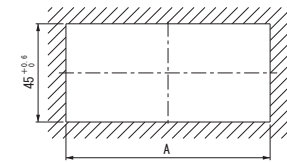


### ●安装面板切割尺寸

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



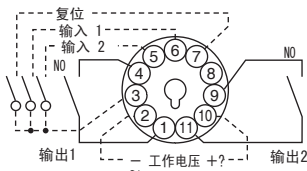
当n个紧密安装时, 尺寸(A)要按如下公式进行计算:  
 $A = (48 \times n - 2.5)^{+0.6}$

- 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。

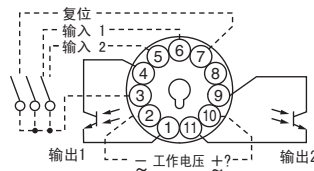
## ■端子排列和线路图

### ●引线型

继电器输出型

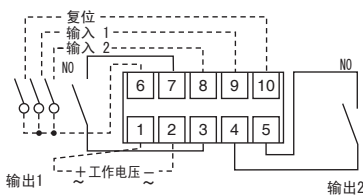


晶体管输出型

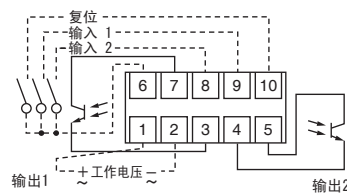


### ●螺钉端子型

继电器输出型



晶体管输出型



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。

## ■ 设定输出方式和设定值

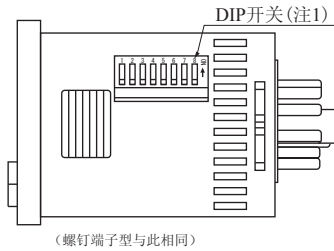
### 设定步骤1) 设定输出方式 (输出1、2)

用计数器侧面的DIP开关设定输出1和输出2。  
复位的最小输入信号宽度和最大计数速度是同时设定的。

DIP开关		OFF	ON
1	输出方式 (输出1)	参照表1	
2			
3			
4	最小复位输入信号宽度	20ms	1ms
5	最大计数速度	30Hz	5kHz
6	输出方式 (输出2)	参照表2	
7			
8			

开关编号			输出方式 (输出1)
1	2	3	
ON	ON	ON	—
OFF	OFF	OFF	HOLD-B
ON	OFF	OFF	HOLD-C
OFF	ON	OFF	HOLD-D
ON	ON	OFF	SHOT-A
OFF	OFF	ON	—
ON	OFF	ON	—
OFF	ON	ON	—

开关编号			输出方式 (输出2)
6	7	8	
ON	ON	ON	HOLD-A
OFF	OFF	OFF	HOLD-B
ON	OFF	OFF	HOLD-C
OFF	ON	OFF	HOLD-D
ON	ON	OFF	SHOT-A
OFF	OFF	ON	SHOT-B
ON	OFF	ON	SHOT-C
OFF	ON	ON	SHOT-D



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。

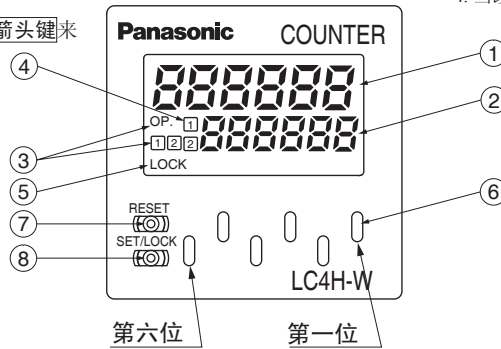
### 设定步骤2) 设定设定值

使用计数器前端显示部分的上箭头键来设定设定值。

#### 显示部分

- ① 计数显示
- ② 设定值显示
- ③ 控制输出显示
- ④ 设置1/2选择显示 (注)
- ⑤ 锁定显示

注) 按下SET/LOCK键使显示在设定值1/2之间转换, 设定设定值①或②。



- 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  
[将计数值和输出值复位。]
- ⑧ 设定/锁定开关  
[用于在设定1显示和设定2显示之间进行选择, 以设定和确认输入方式, 以及锁定键钮(上箭头键和复位键对接触没有反应)。]

### 步骤3) 设定输入方式

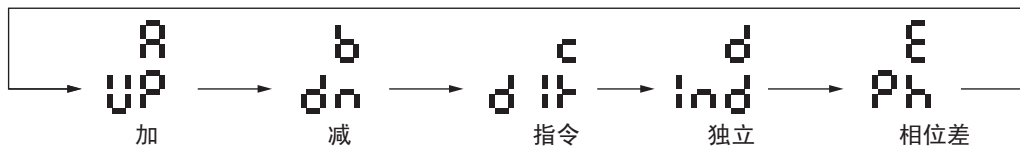
使用计数器前部的显示部分中的键和开关来设定输入方式。

- ① 对于第一数位, 按住设定/锁定键, 并按上箭头键。  
便可进入设定方式。

实例  
显示输入方式  
(UP: 加方式)



- ② 进入设定方式后, 此时松开设定/锁定键。
- ③ 对于第一数位按上箭头键后向左旋转时, 便可切换到输入模式。



- ④ 按复位键, 当前显示的输入方式即被设定, 然后显示返回正常状态。

#### ● 检查输入方式

对于第二数位, 按住设定/锁定键, 并按上箭头键, 输入方式显示约2秒钟, 然后显示返回正常状态。(在此2秒钟内, 全部工作都进行, 除了显示)。

#### ● 键的锁定

对于第六数位, 按住设定/锁定键, 按上箭头键。这些键将被锁定。此时上箭头键和复位键在接触时没有反应。对于第六数位, 要解除这些键的锁定, 再次按住设定/锁定键, 并按上箭头键, 可重新进入第6位。

※输入方式显示, 最大计数速度和最小复位信号宽度无法独立进行设定1和设定2的设定。

#### ● 切换设定值1/2显示

选择设定1和设定2显示按设定/锁定键, 显示可在设定1和设定2之间进行切换。(此项操作不会影响总体工作)。

#### ● 改变设定值

1. 计数器工作时, 可使用上箭头键改变设定状态。不过, 请记住下列各点。

- 1) 假设一预设加计数值小于显示计数值。计数器会加计至满度标志 (999999), 回零, 再加计至预设值。当预设加计数值显示计数值时, 计数器加计至预设值。
- 2) 假设该计数器被预设 of 倒数, 无论预选倒数是小于还是大于计数值, 计数器都会倒计至“0”零。

2. 当预设值为“0”时, 计数器不会以加计数方式开始计数。当计数值再次到达“0”时, 计数器才会开始加计数。

- 1) 加计数输入  
计数器加计数至满度标志 (999999), 回零, 再重新开始加计数。
- 2) 减计数输入  
计数器倒数至满度标志 (-999999), 显示读数为○○○○○○。计数值不会变为“0”, 所以, 计数器不会加计数。
- 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。

# LC4H-W (AEL6)

## ■工作方式

### 1.输入方式

①对于输入方式，以下五种方式可供选择。

- 加
- 减
- 指令
- 独立
- 相位

②在计数器复位之后，设定2以倒数计数方式显示，而在各种其他方式中都会出现"0"。

输入方式	工作	※最小输入信号宽度30Hz : 16.7ms 5kHz : 0.1ms
加 <input type="text" value="UP"/>	N1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>IN1 H L</p> <p>IN2 H L</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="text" value="DOWN"/>		<p>●实例：IN2为计数，IN1为输入块（门）</p> <p>IN1 H L</p> <p>IN2 H L</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。 n : 设定值2</p>
指令 <input type="text" value="DIR"/>	N1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>IN1 H L</p> <p>IN2 H L</p> <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="text" value="IND"/>	IN1为计数输入，IN2为减输入	<p>IN1 H L</p> <p>IN2 H L</p> <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="text" value="PHASE"/>	当IN1相位相增加超过IN2时加， 当IN2相位超过IN1时减。	<p>IN1 H L</p> <p>IN2 H L</p> <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

对于设定值1, 有以下4种方式可供选择。

- 保持输出/过计数 I HOLD-B
- 保持输出/过计数 II HOLD-C
- 保持输出/过计数 III HOLD-D
- 单稳/过计数 SHOT-A

对于设定值2, 有以下8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
- 保持输出/过计数 III HOLD-D
- 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

● 设定值1的输出方式

输出方式	工作	(实例: 当输入方式为加或减时)
保持输出/过计数 I <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HOLD-B</span>	加计数完毕后, 输出控制保持, 直至复位, 不过, 计数可以进行, 尽管加计数完毕。	<p>※n: 设定值 1</p>
保持输出/过计数 II <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HOLD-C</span>	加计数完毕后, 输出控制保持, 直至下一信号进入。不过, 计数可以进行, 尽管加计数完毕。	<p>※n: 设定值 1</p>
保持输出/过计数 III <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HOLD-D</span>	如果在加计数时计数值大于等于预设值, 则控制输出受到抑制。无论如何, 计数工作都可以进行。	<p>※n: 设定值 1</p>
单稳/过计数 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SHOT-A</span>	加计数完毕后, 输出控制保持一固定时段(约1秒)。计数可以进行, 尽管加计数完毕。	<p>※n: 设定值 1</p>

# LC4H-W(AEL6)

## ● 设定值2的输出方式

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	加计数完毕后，输出控制保持，直至复位。 不过，计数可以进行，尽管加计数完毕。	<p>※n：设定值 2</p>
保持输出/过计数 I HOLD—B	加计数完毕后，输出控制保持，直至复位。 不过，计数可以进行，尽管加计数完毕。	<p>※n：设定值 2</p>
保持输出/过计数 II HOLD—C	加计数完毕后，输出控制保持，直至下一信号进入。 不过，计数可以进行，尽管加计数完毕。	<p>※n：设定值 2</p>
保持输出/过计数 III HOLD—D	如果在加计数时计数值大于等于预设值，则计数器重新开始加计数。无论如何，计数工作都可以进行。	<p>※n：设定值 2</p>
单稳/过计数 SHOT—A	加计数完毕后，输出控制保持一固定时段（约1秒）。计数可以进行，尽管加计数完毕。	<p>※n：设定值 2</p>
单稳/重新计数 I SHOT—B	加计数完毕后，输出控制保持一固定时段（约1秒）。计数可以进行，尽管加计数完毕。不过，复位与加计数完毕同步出现。当输出保持时，计数不可能重新开始。	<p>※n：设定值 2</p>

输出方式	工作	(实例:当输入方式为加或减时)
单稳/重新计数 II SHOT-C	加计数完毕后, 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2</p>
单稳/保持计数 SHOT-D	加计数完毕后, 输出控制保持一固定时段(约1秒)。期间, 加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2</p>

		设定值1的输出方式			
		HOLD-C	HOLD-D	HOLD-B	SHOT-A
设定值2的输出方式	SHOT-A	一般 (此组合不变)		一般 (此组合不变)	
	SHOT-B				
	SHOT-C SHOT-D				

注)当控制输出1接通时,设定2的输出方式 (SHOT-A、B、C、D) 也接通,输出1的变化如上表所示。

### 3. 顺计数

- ① 在控制输出1中, 当计数值等于预设值1时, 可以计数。(不过, 如果预设值1的输出方式为保持-D, 则当计数值大于等于预设值1时, 可以计数, 而与输入方式无关。)
- ② 在控制输出2时, 当计数值在倒数计数输入方式等于0时, 可以计数。在其他方式中, 当计数值等于预设值2时, 可以计数。(不过, 如果预设值2的输出方式为保持-D, 则当计数值大于等于预设值2时, 可以计数, 而与输入方式无关。)
- ③ 即使在复位刚完毕后, 在技术和条件得到满足时, 也无法进行计数, 在计数值改变之后, 可以计数。