

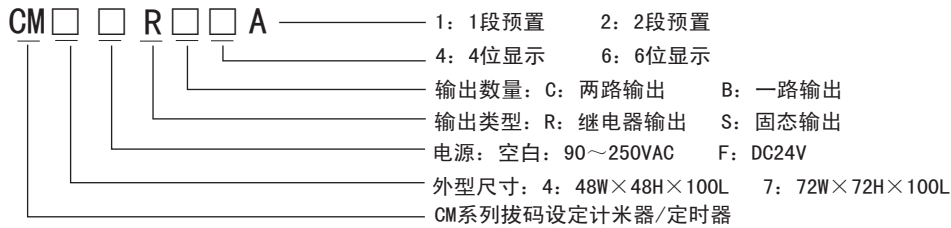
CM7 系列多功能计数器操作说明书



特点

- ⊙单排4位或6位LED数码管显示
- ⊙多种封装尺寸可选：48W×48H、72W×72H。
- ⊙用拨码及按键设定参数值。
- ⊙可逆计数功能：4种输入方式：A、B、C、D。
- ⊙两个输出通道（继电器或晶体管）AL1、AL2；12种输出方式：F、N、R、C、K1、K2、P、Q、A、D、H、L。
- ⊙停电记忆功能。
- ⊙拨码及按键保护功能。
- ⊙按键及外接端子复位功能。
- ⊙定时暂停功能；8种定时方式，可选十进制或六十进制。
- ⊙定时双延时功能，输出延时单位任意选择H（小时）、M（分）、S（秒）。
- ⊙抗干扰能力强。

一、型号说明



二、型号种类

序号	型 号	面板尺寸	功能				输出方式
			LED位数	段设定	继电器输出	24V供电	
1	CM4-PS41A (CM4-PS41)	48×48	4位	单段	AL2	可订做	F、N、R、C、K1、K2、P、Q、A
2	CM4-PS41A (CM7-PS41)	72×72	4位	单段	AL2	可订做	
3	CM4-PS42A (CM7-PS42)	72×72	4位	两段	AL1、AL2	可订做	
4	CM4-PS61A (CM7-PS61)	72×72	6位	单段	AL2	可订做	
5	CM4-PS62A (CM7-PS62)	72×72	6位	两段	AL1、AL2	可订做	

三、技术参数

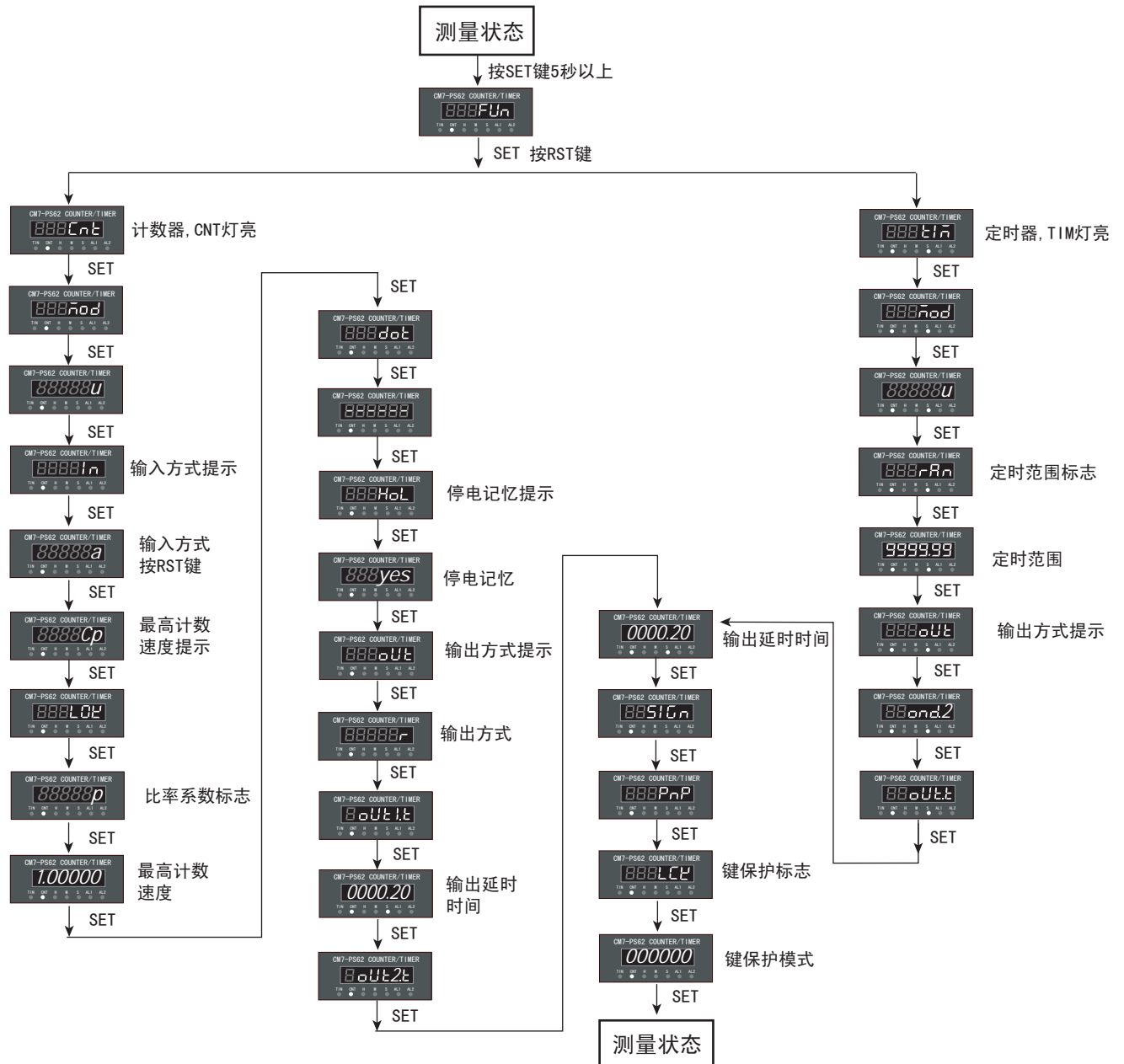
使用电源	线性电源 AC 220V±10%, 110V±10%, 50/60Hz 开关电源 AC/DC 90~270V 50/60Hz (可订做DC24V供电)
整机功耗	< 5W
输入信号(正弦波、方波)	电平: High: 3~30V Low: 0~2V
触发沿	上升沿或下降沿
计数速度	≤10Kcps
数值保存	10年
环境温度	0℃~50℃
抗干扰能力	电源: 1800Vp-p、 I/O 端子: 100Vp-p
计数范围	-1999999~9999999(8digit)、 -199999~999999(6digit)、 -1999~9999(4digit)
输出延时时间	000000.1~999999.9S(8digit)、 00000.1~99999.9S(6digit)、 000.1~999.9S(4digit)
输入阻抗	≤6 KΩ
继电器触点容量	AC 250V 3A(阻性负载)
计数输出方式	F、N、C、R、K、P、Q、A可选(上升或下降计数)
计时输出方式	ond、ond1、ond2、FLk、FLk1、FLk2、Int、Int1、ofd
绝缘阻抗	≥20MΩ(电源端子与外接端子)
耐压强度	AC 1.5KV 1min(电源端子与外接端子)
定时精度	0.2%FS
定时范围	0.001S~9999999.9H(8digit) 0.01S~99999.9H(6digit) 0.01S~999.9H(4digit)
可选择尺寸	48H×48W×100L 72H×72W×100L

四、面板名称



五、仪表使用与操作

- 1、仪表通电使用之前，请先仔细阅读使用说明书，并检查接线端子的接线是否正确，供电电源是否符合仪表要求，确认无误后才能通电。
- 2、仪表共有2个操作按键，按键和上排拨码的配合可以完成仪表参数的修改。
SET: 设定键及确认键，在测量状态下，按SET键5秒进入仪表参数修改状态。
RST: 复位键及选择键，在测量状态下，按RST键可以复位仪表测量值及输出。
在参数设定状态下，按RST键可以切换选择所修改的参数。
- 3、仪表设定参数操作流程



注:具体参数含义及设定方法参看附表1

表1: 各参数设定说明

序号	参数代号	参数含义	说 明	设置范围	出厂值
1	FUN	功能选择	选择仪表的测量功能, 按RST键选择. CNT: 计数器(计米器)功能, 面板上CNT灯亮 TIM: 定时器功能, 面板上TIM灯亮	CNT、TIM	CMT
2	SUDP	显示值小数点	选择计数显示值保留几位小数显示, 按RST键选择, 定时器无此菜单 0: 无小数 1: 1位小数显示 2: 2位小数显示 3: 3位小数显示 4: 4位小数显示 5: 5位小数显示	0、1、2、 3、4、5	0
3	PDP	比率小数点	选择比率值小数点位数, 按RST键选择, 定时器无此菜单. 2: 2位小数显示 3: 3位小数显示 4: 4位小数显示 5: 5位小数显示	2、3、4、5	5
4	P	比率	设定比率值, 用上排拨码设定数值, 然后按RST键刷新, 若不按RST键刷新, 则比率值仍为上次所设定的值. 定时器无此菜单.	0.001~9999 (4位显示) 0.00001~9999.99 (6位显示)	1.00000
5	IN	输入方式	选择输入方式, 按RST键选择, 定时器无此菜单, 输入方式具体逻辑请参看附表2.	A、B、C、D	A
6	CP	最高计数速度	选择计数器最高计数速度, 按RST键选择, 定时器无此菜单.	5CPS、30CPS 200CPS、1KCPS 3KCPS、5KCPS	1KCPS
7	RAN	定时范围	选择计数器定时范围, 按RST键选择, 计数器无此菜单 5(6)位显示如下: (9)999.99+S灯亮, 十进制0.01S~9999.99S (9)999.99+M灯亮, 十进制0.01M~9999.99M (9)999.99+H灯亮, 十进制0.01H~9999.99H (9)999.99+M灯亮, 十进制0.1M~9999.9M (9)999.99+H灯亮, 十进制0.1M~9999.9H (9)9.59.59+H、M、S灯亮, 六十进制1S~99H59M59S (9)9.59.59+M、S灯亮, 六十进制0.01S~99M59S99mS (9)999.99+H、M灯亮, 六十进制1M~9999H59M 4位显示如下: 99.99+S灯亮, 十进制0.01S~99.99S 99.99+M灯亮, 十进制0.01M~99.99M 99.99+H灯亮, 十进制0.01H~99.99H 999.9+M灯亮, 十进制0.1M~999.9M 99.59+H灯亮, 十进制0.1M~999.9H 99.59+M、S灯亮, 六十进制1S~99M59S 999.9+S灯亮, 十进制0.1S~999.9S 99.59+H、M灯亮, 六十进制1M~99H59M	8仲	99H59M59S H、M、S灯帝
8	OUT	输出方式	选择仪表的输出方式, 按RST选择, 输出方式具体逻辑功能参看附表3	F、N、R、C、K1、 K2、P、Q、A、D、 H、L	R
9	TIAE	输出延时时间	设定仪表输出延时时间, 用仪表上排拨码值设定数值, 然后按RST键刷新, 按RST键刷新数值的同时, 时间单位跟着改变, 这一点在操作时要特别注意,	00.01S~99.99H	2.00S
10	SSRI	继电器1(AL1)工作模式	选择报警1继电器的工作模式, 按RST键选择 NO1: AL1继电器常开. NC1: AL1继电器常闭 NO、NC转换方式时继电器有动作 (工作状态下调整该参数须注意)	NO1、NC1	NO1
11	SSR2	继电器2(AL2)工作模式	选择报警2继电器的工作模式, 按RST键选择 NO2: AL2继电器常开. NC2: AL2继电器常闭 NO、NC转换方式时继电器有动作 (工作状态下调整该参数须注意)	NO2、NC2	NO2
12	HOL	停电记忆	选择仪表停电记忆功能, 按RST键选择 YES: 仪表有停电记忆功能 NO: 仪表无停电记忆功能	YES、NO	YES
13	LCK	锁键	选择仪表按键拨码保护功能, 按RST键选择: 0000: 不保护拨码及按键 1111: 保护拨码, 开放按键, 若要设定拨码值, 必须要按RST键来刷新才能有效 2222: 保护拨码和RST按键, 这种模式下设定拨码及按键都不起作用(一般仅应用于输出方式C、R、P、Q输出, 自动复位功能的方式中, 输出由仪表自动控制, 手动控制无效) 3333: 生产厂家内用, 用户禁用。	0000 1111 2222 3333	0000

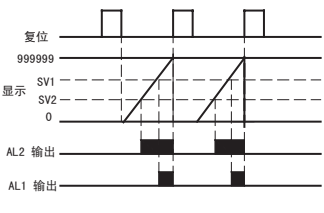
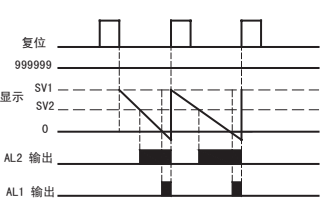
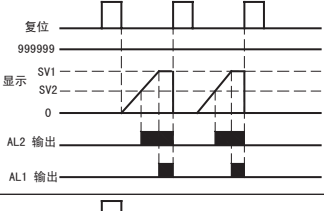
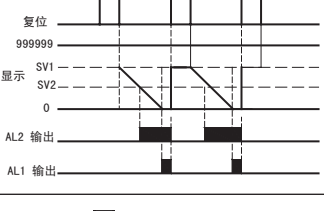
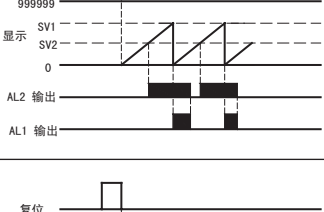
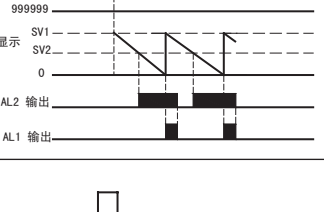
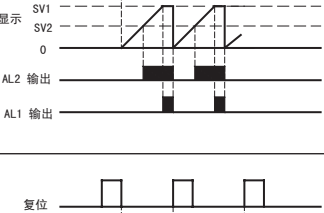
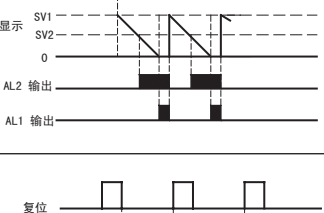
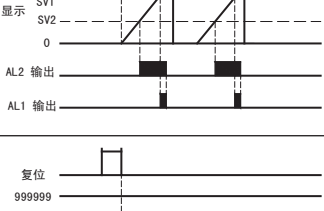
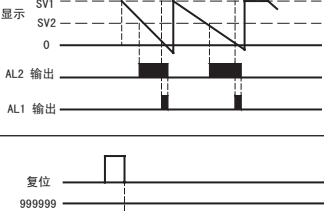
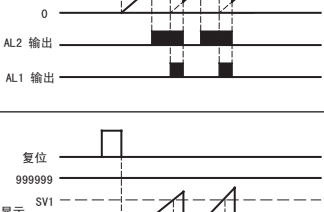
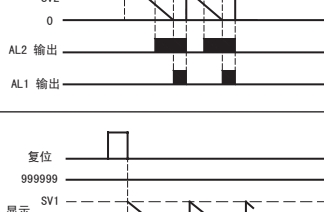
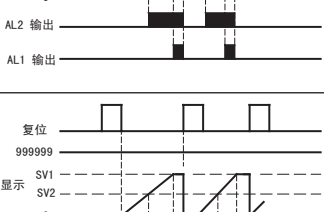
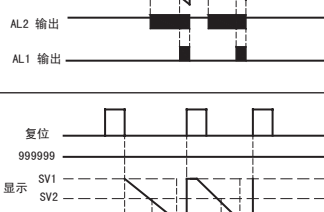
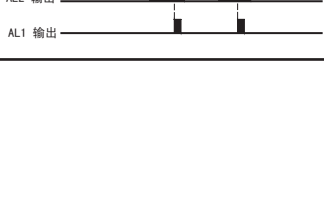
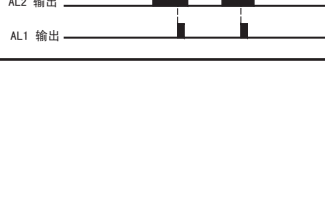
表2: SV值设定参数

序号	参数代号	参数含义	说 明	设置范围
1	SV1	设定值1 (SV1灯亮时显示)	up模式时, 当测量值上升到设定值SV1时, AL1有输出, AL1灯亮, 复位状态为0。down模式时, 当测量值下降到0时, AL1有输出, AL1灯亮。复位状态为SV1。 “△”键: 修改闪烁位数值。 “▷”键: 移位键。 SET键: 确认所修改的数值。如不小心将数值设为“0”, 按SET键则短暂显示“Error”或“Erro”, 且不能退出当前的状态。 RST键: 小数点移动键, 按一下小数点右移一位小数。	0.001-9999 (4位显示) 0.00001-999999 (6位显示) 0.0000001-99999999 (8位显示)
2	SV2	设定值2 (SV2灯亮时显示)	up模式时, 测量值上升到设定值SV2时, AL2有输出, AL2灯亮。down模式时, 测量值下降设定值SV2, 为SV1-SV2时, AL2有输出, AL2灯亮。SET键, RST键: 同上	$SV1 \geq P$ $SV2 \geq P$ $P > 0$
3	BSV	批次设定值 (BSV灯亮时显示)	up模式时, 测量值上升到设定值BSV时, BA0有输出, BA0灯亮。down模式时, 测量值下降到设定值BSV时, BA0有输出, BA0灯亮。SET键, RST键: 同上	$BSV \geq BP$ $BP \geq 0$

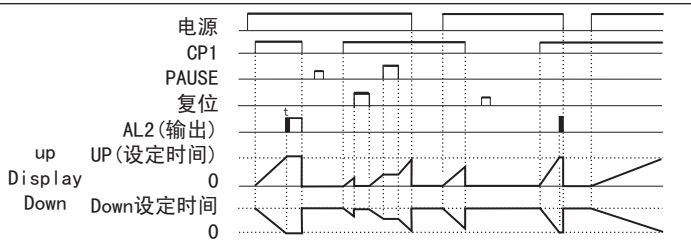

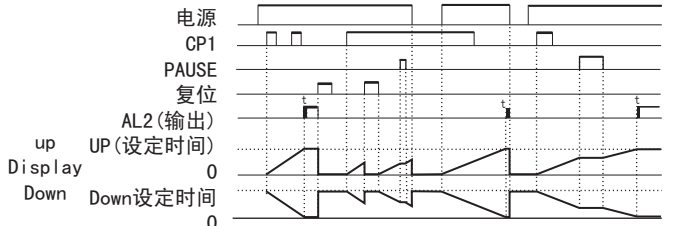
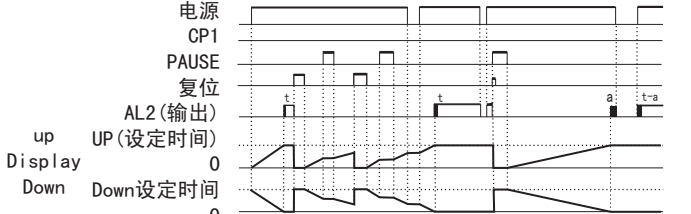
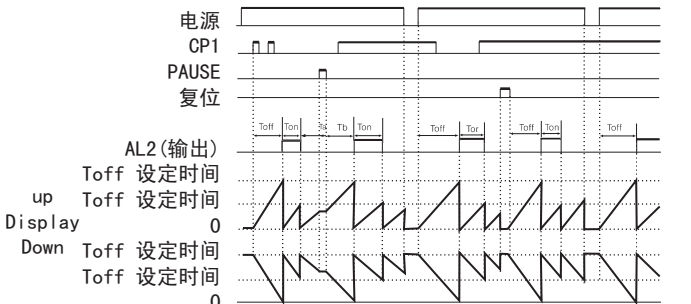
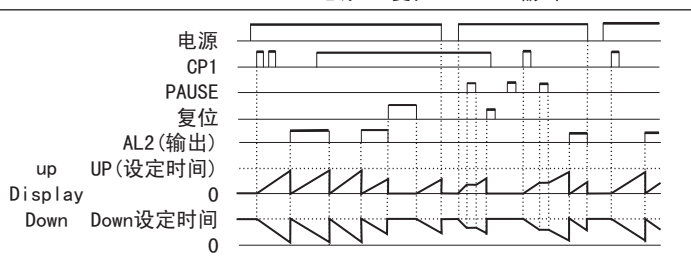
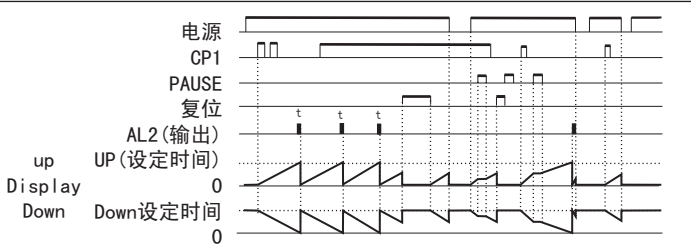
附图A 输入方式逻辑关系图

模式	UP	down	说明
A			CP2低电平允许CP1计数 CP2高电平禁止CP1计数
B			UP方式: CP2低电平, CP1加计数 CP2高电平, CP1减计数 down方式: CP2低电平, CP1加计数 CP2高电平, CP1减计数
C			up方式: CP1加计数, CP2减计数 显示值=CP1-CP2 down方式: CP1减计数, CP2加计数 显示值=CP2-CP1
D			up方式: CP2滞后CP1, 则CP2加计数 CP2超前CP1, 则CP2减计数 down方式: CP2滞后CP1, 则CP2减计数 CP2超前CP1, 则CP2加计数

附图B: 计数器输出动作模式

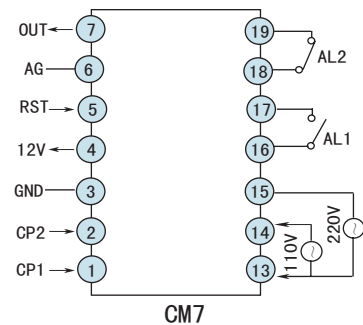
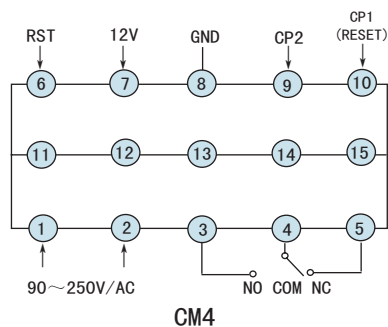
		输入模式		计数到达设定值后的动作
		上升计时计数	下降计时计数	
输出模式	F			显示值继续增或减，输出一直保持到复位输入。
	N			输出和显示值一直保持到复位输入。
	C			显示值自动回到初始状态，输出延时到设定时间后自动回到初始状态。 (输出动作为重复单一输出)
	R			显示值及输出延时到设定时间后自动回到初始状态。 (输出动作为重复单一输出)
	K			显示值继续递增/减，直到复位输入；输出延时到设定时间后回到初始状态。 (输出动作为单一输出)
	P			显示值维持单一输出延时时间后，显示下一周期值。 (延时时间内显示值从初始值开始下周期计数、计时输出动作为重复单一输出)
	Q			显示值在单一输出(延时)时间中继续递增/减，单一输出(延时)时间后回到初始状态。 输出延迟到设定时间后回到初始状态。(输出动作为重复单一输出)
	A			显示值与AL2输出保持到手动复位输入，AL1输出延迟到设定时间后回到初始状态。 输出为单一输出动作。

附图C: 计时器输出动作模式

输出方式	时序图	动作
<p><i>ond</i> (OND)</p>	<p>SIGNAL ON DELAY (电源关复位)</p> 	<p>One-shot输出 Hold输出 $t = \text{One-shot输出时间}$</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时计时, 如果CP1信号变为OFF计时复位。 2) 当复位信号OFF时, CP1信号ON的时候, 电源ON时开始计数。 3) 控制输出动作由hold或One-shot时间来实现。
<p><i>ond.1</i> (OND. 1)</p>	<p>SIGNAL ON DELAY 1 (电源关复位)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号为ON时计时, 如果CP1信号变为OFF计时继续。 2) 当复位信号OFF时, CP1信号ON的时候, 电源ON时, 开始计数。 3) 控制输出动作由hold或One-shot时间来实现的。
<p><i>ond.2</i> (OND. 2)</p>	<p>POWER ON DELAY (电源OFF计数保持)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当电源为ON时计时, 如果电源变为OFF计时保持。 2) 当复位信号OFF时, PAUSE信号OFF, 电源ON时, 开始计数。 3) 控制输出动作由hold或One-shot时间来实现的。
<p><i>FLK</i> (FLK)</p>	<p>FLCKER (电源OFF复位)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时计时, 如果CP1信号重复出现, 则只有最初的信号被认可。 2) 当电源变ON和复位信号OFF时, CP1信号ON时, 计时开始。 3) 控制输出动作由hold输出, 当计时到Toff设定时间或Ton设定时间时, 输出为ON或OFF。(无One-shot输出) 4) 每一个Ton时间和Toff时间必须单独设置。 5) 使用接点输出, 设置的时间必须大于100ms。
<p><i>FLK.1</i> (FLK. 1)</p>	<p>FLCKER1 (电源OFF复位): Hold输出</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号ON时计时, 如果CP1信号被认可, 则只有最初的信号为有效的。 2) 当电源变ON和复位信号OFF, CP1信号ON时, 计时开始。 3) 控制输出动作hold输出, 使用接点输出, 设置时间必须大于100ms。
	<p>FLCKER1 (电源OFF复位): One-shot输出</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变为ON时计时, 如果CP1信号被认可, 则只有最初的信号为有效的。 2) 当电源ON和复位信号OFF, CP1信号ON时计时开始。 3) 控制输出动作由One-shot输出, 使用接点输出, 设置的时间必须大于100ms。

<p><i>FLK.2</i> (FLK)</p>	<p>FLCKER2 (电源OFFHold) : Hold输出</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时计时, 如果CP1信号被认可, 则只有最初的信号是有效的。 2) 控制输出动作由Hold输出, 直接保持到下一个设定值。 3) 当电源变ON和复位信号OFF时, CP1信号ON时, 计时开始。 4) 使用接点输出, 设置的时间必须大于100ms。 <p>电源 CP1 AL2 (输出) HOLD T: 设定时间</p>
	<p>FLCKER2 (电源OFFHold) : One-shot输出</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时计时, 如果CP1信号被认可, 则只有最初的信号是有效的。 2) 控制输出动作由One-shot输出, 在达到设定值时输出。 3) 当电源变ON和复位信号OFF时, CP1信号ON时, 计时开始。 4) 使用接点输出, 设置的时间必须大于100ms。 <p>电源 CP1 AL2 (输出) HOLD T: 设定时间</p>
<p><i>int</i> (INT)</p>	<p>INTERVAL (电源/信号复位)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时开始计时。 2) 当CP1信号变OFF时计时复位。 3) 当电源变ON和复位信号OFF时, CP1信号ON时, 计时开始。 4) 当计时达到设定值时, 显示值和控制输出将自动复位。 5) 在计时过程期间, 控制输出为ON。 <p>电源 CP1 AL2 (输出) T: 设定时间</p>
<p><i>int.1</i> (INT. 1)</p>	<p>INTERVSL1 (电源OFF复位)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时, 控制输出为ON并且计数开始。 2) 如果CP1信号重复的来, 只有最初的一个信号是被认可的。 3) 当计时达到设定值时, 显示值和控制输出将自动复位。 4) 当电源ON和重复信号OFF, CP1信号ON时, 计时开始。 5) 当CP1信号保持ON状态时, 计时过程正常。 <p>电源 CP1 AL2 (输出) T: 设定时间</p>
<p><i>ofd</i> (OFD)</p>	<p>INTERVSL1 (电源OFF复位)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 如果电源ON和复位信号OFF时, 在CP1信号为ON期间, 在控制输出保持ON状态。 2) 当计时到达设定值时, 显示和控制输出将自动复位。 <p>电源 CP1 AL2 (输出) T: 设定时间</p>

七、接线图

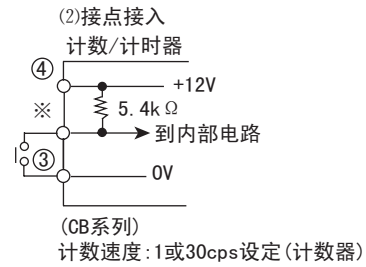
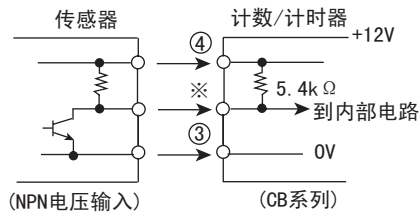


注: 若说明书接线图与仪表实际接线图有差异, 应以仪表实际接线图为准

1、输入逻辑: 无电压输入 (NPN)

(1) 固态输入

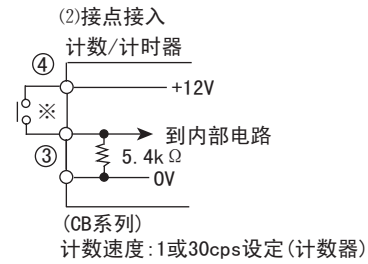
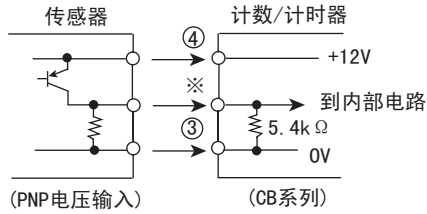
- 标准传感器: NPN output 型传感器



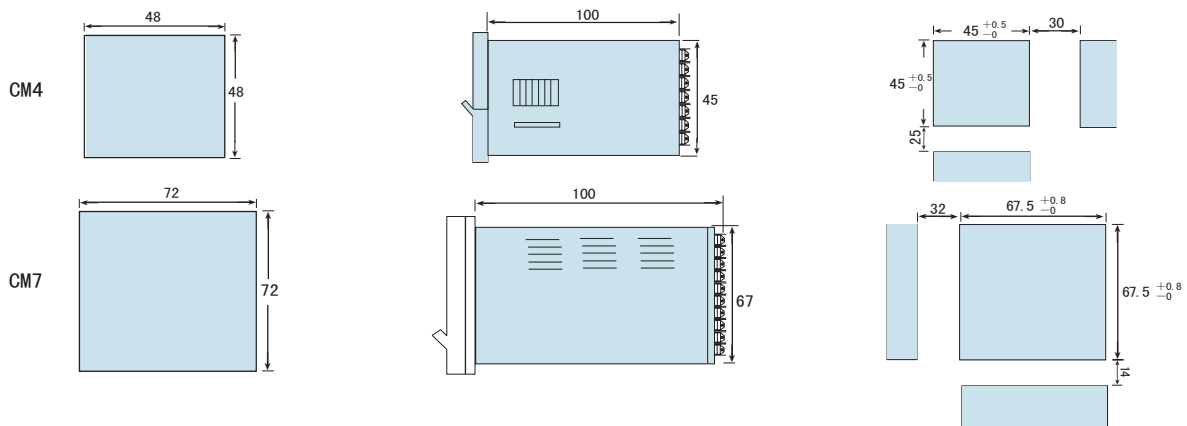
2、输入逻辑: 电压输入 (PNP)

(1) 固态输入

- 标准传感器: PNP output 型传感器



九、外形尺寸



TOKY

东崎电气有限公司

香港 (FAX) 00852-31450079

销售专线: 0760-3371801/802

大陆工厂: 广东省中山市石岐北区 (民营科技园) 民科西路3号

Add: Civil Science & Technology Park, NO. 3 Minke West Road, Shiqi North District,

Zhongshan, Guangdong, China

http://www.toky.com.cn

TOKY ELECTRICAL CO., LTD

大陆 (FAX): 0760-3371891/892/893

总机: 0760-3371800

技术支持: 0760-3371803/804

售后服务专线: 0760-3371810

东崎仪表

杰出品牌

E-mail: xs@toky.com.cn