

CB系列多功能计数/计批次/计时器操作说明书



72H×72W×100L

特点

- ⊙计数速度1CPS/30CPS/1KCPS/10KCPS。
- ⊙计数系数可设定0.000000~99999999位计数器。
- ⊙停电记忆功能。
- ⊙4位或6位或8位计数/定时/计批次。
- ⊙计数4种输入方式和8种输出方式。
- ⊙三路报警输出。
- ⊙9种定时方式可选。
- ⊙批次计数功能，批次报警输出，一个计数器当两个用。
- ⊙旋转编码器不用上拉电阻。
- ⊙配有Modbus485通信接口。
- ⊙可用于轻工、机械、包装、食品等行业计长度、计数等测量控制用。

一、型号说明



*24V供电电源可订做

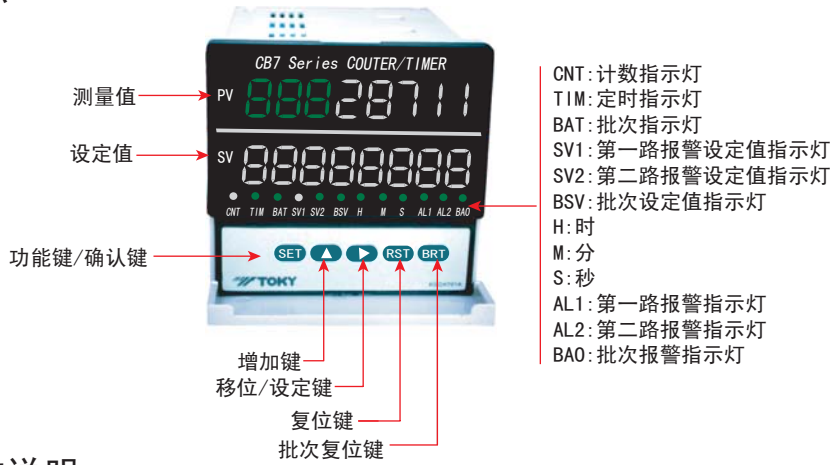
二、型号种类

序号	型号	面板尺寸 (mm)	功能			
			数码管显示位	继电器输出	计批次输出	通信功能
1	CB4-RD42	48W×48H	4位	2	有	无
2	CB4-RC428	48W×48H	4位	2	无	有
3	CB7-RC42	72W×72H	4位	2	无	无
4	CB7-RD428	72W×72H	4位	3	有	有
5	CB7-RC62	72W×72H	6位	2	无	无
6	CB7-RD628	72W×72H	6位	3	有	有
7	CB7-RC82	72W×72H	8位	2	无	无
8	CB7-RD828	72W×72H	8位	3	有	有

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 85~265V 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:2000Vp-p、 I/O 端子:100Vp-p
计数范围	-19999999~99999999(8digit)、 -199999~999999(6digit)、 -1999~9999(4digit)
输出延时时间	000000.1~9999999.9S(8digit)、 00000.1~99999.9S(6digit)、 000.1~999.9S(4digit)
输入阻抗	5.4 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	0.01S~9999H59M59S(8digit) 0.01S~9999H.59M(6digit) 0.01S~99H59M(4digit)
外形尺寸(mm)	48H×48W×100L 72H×72W×100L

四、面板名称



五、键盘操作说明

- 1、仪表通电使用之前，请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5个操作按键
 - SET: 设定键: 在测量状态时按SET键3秒进入设定状态。
 - △: 加键: 在SV设定状态下，按一下设定位数加1；在菜单操作中，按一下该键，进行功能转换。
 - RST: 复位键: 在测量状态下，按一下测量值复位；在修改设定值状态下，按一下小数点右移一位。
 - ▷: 移位键: 在测量状态下，按一下进入修改设定值状态；在设定状态下，按一下闪位右移一位。
 - BRT: 批次复位键: 在批次测量状态下，按一下批次测量值复位。
- 3、在设定状态下，按SET键3秒退出设定状态进入测量状态；另外在设定状态时长时间不按键，仪表自动退出设定状态，进入测量状态，但退出前修改的各个设定值不被保存。

六、操作流程

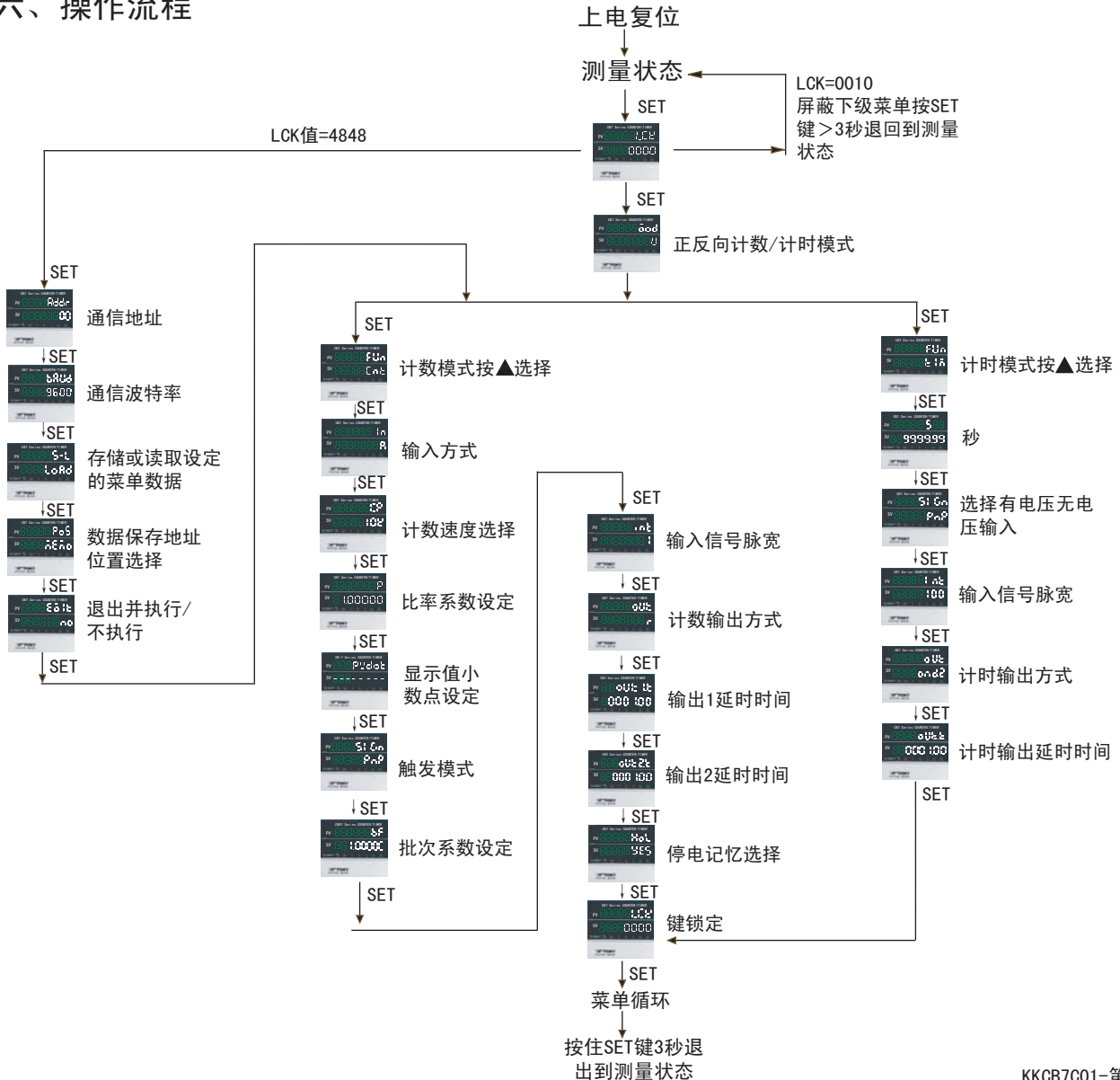


表1: 各参数设定说明

序号	参数代号	参数含义	说 明
1	LCK	功能设置	若LCK=4848,可进入高级功能设置菜单;LCK=4848→ADDR→BAUD→S-L→POS→EXIT→测量状态,按“△”和“▷”键修改项目内容。
2	S-L	存储/读取菜单设置数据	SAVE→LOAD: SAVE:将已设置好的数据存入指定的空间;LOAD从指定的空间中导入数据。
3	Pos	选择保存数据位置	MEMO→MEM1→MEM2→MEM3→
4	Exit	退出菜单	YES→NO→ YES:退出时保存或导入数值; NO:退出时不保存或导入数值 按RST键:清除所有的存储器并退出
5	Fun	多功能模式选择	用“△”键选择: CNT↔TIM选择计数/计时功能。
6	nod	上升/下降计时或计数模式	用“▲”键选择: U↔d U:正向计数/计时; d:反向计数/倒计时
7	In	输入方式选择	用“▲”键选择共有4种输入方式:(详见附图A:输入方式逻辑关系图) A: CP1为高电平计数,CP2为无效端。 B: CP2为高电平时CP1反向计数;CP2为低电平时CP1正向计数。 C: CP1正向计数;CP2反向计数。 D: CP1相位比CP2超前,CP1正向计数;CP1相位比CP2落后,CP1反向计数。(适用于旋转编码器输入、不用配接上拉电阻、只限NPN方式)。
8	CP	计数速度选择	用“▲”键选择不同的计数速度 1→30→100→1K→10K→
9	P	比率系数	▶键:移动闪烁的位置 ▲键:改变闪烁位的数值 比率系数的设定范围:0.000001~99999999 比率系数值:用一个脉冲的计数输入来测量长度、位置、或流量的实际值。
10	P1dot (dot)	显示值小数点设定	用“▲”键选择不同的小数点位置
11	SI On	触发模式	用“▲”键选择上升沿或下降沿触发;选择有电压或无电压输入
12	t1n	计时范围选择	“▲”键:选择不同的计时范围 S→M.S→H.M→ S: 0.01s ~ 9999.99s M.S: 0.01s ~ 9999m59s H.M: 1m ~ 9999h59m; H.M.S ~ 99H59M59S99
13	int	输入控制信号脉宽	用“▲”键选择不同的计时范围 1→30→100→1000→ Pulse Width的设定范围:1~1000;单位:毫秒 设定输入信号如RESET信号、BATCH RESET信号和PAUSE信号的宽度。
14	out	输出方式选择	“▲”键:选择不同的输出控制方式
			计数模式: F、N、R、C、K、P、Q、A。(详见附图B:计数器输出动作模式) 批次计数/线速度输出的输出方式:F、N、R、C(同上)
		计时模式: ond→ond1→ond2→FLK→FLK1→FLK2→int→int1→ofd (详见附图C:计时器输出动作模式)	
15	out1.t (t1.t) out2.t (t2.t)	输出1、2延时时间	▶键:移动闪烁的位置 ▲键:改变闪烁位的数值 RST键:改变延时时间小数点的位置。 延时时间的设定范围:同计时器设定时间范围 最小延时时间0.01秒。 具体设定范围同 t1n(计数范围选择)
16	HoL	停电存储计数值	YES:记忆保持功能(记忆测量数据,电源断电后再上电在原来的基础上继续计时或计数) NO:没有记忆保持功能,重新上电后,测量数据将清零
17	LCK	锁键	▶键:移动闪烁的位置 ▲键:改变闪烁位的数值 Password的设定范围:0000~9999 系统根据用户输入Password的四个数值来分别锁定或开启四个不同的功能: 1:锁定或开启SV值,只有当LCK=0001时,SV值不可改,否则SV值可改; 2:锁定或开启RST、BRT键,只有当LCK=1000时,才锁定RST、BRT键,即按RST或BRT键不将数据复位。否则开启RST、BRT的复位功能、(RST、BRT外控端子不锁)。 3:锁定或开启写出厂值功能,只有当LCK=0100时,才能在测量状态下按SET+▲键不放3秒后闪烁显示“INIT”1秒后恢复出厂值。 4:锁定或开启菜单;只有当LCK=0010时,,锁定菜单,用户不能修改菜单值;反之如果不为1则可设定各个菜单值。

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 ≥ P SV2 ≥ 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, BAO有输出, BAO灯亮。down模式时, 测量值下降到设定值BSV时, BAO有输出, BAO灯亮。SET键, RST键: 同上	BSV ≥ BP BP ≥ 0

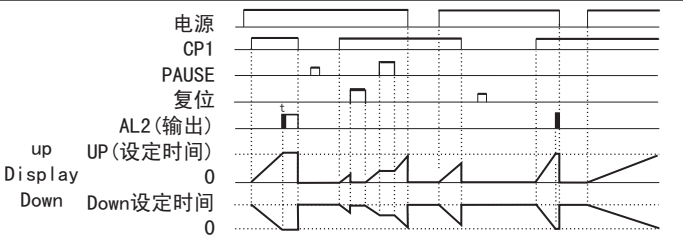

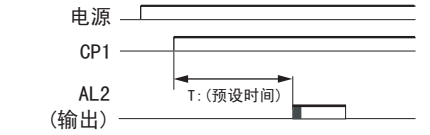
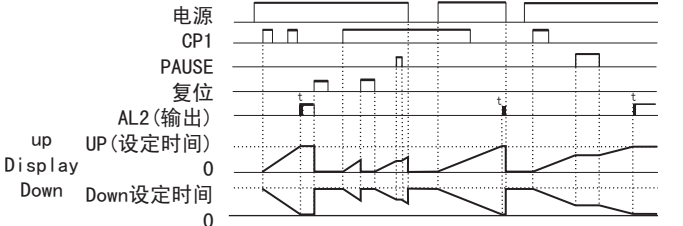
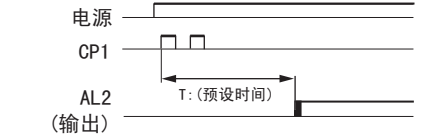
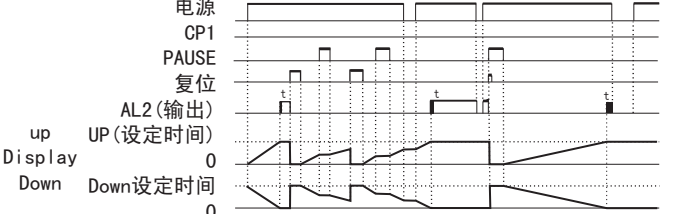
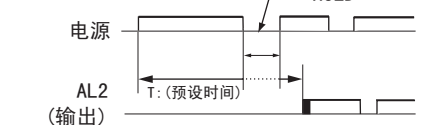
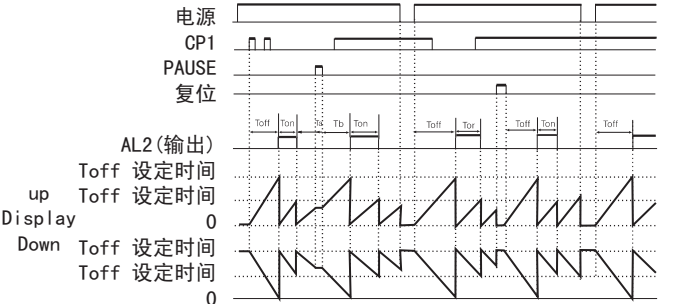
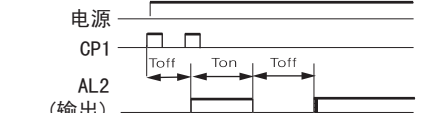
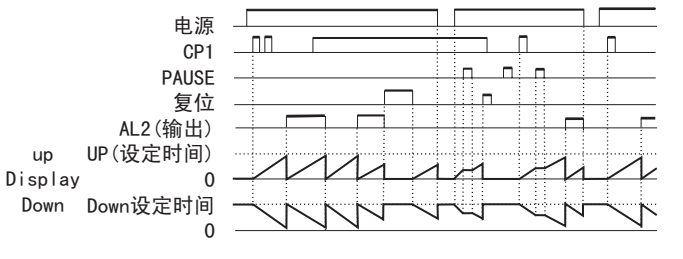
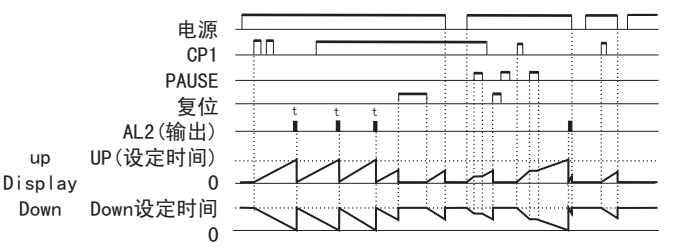
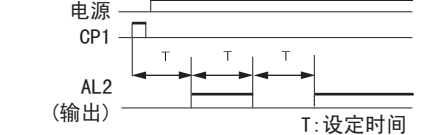
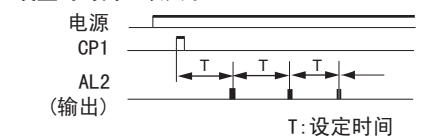
附图A 输入方式逻辑关系图

模式	UP	down	说明
A			CP2: 不计数输入 CP1: 计数输入
B			UP方式: CP2无信号输入, CP1加计数 CP2有信号输入, CP1减计数 down方式: CP2无信号输入, CP1加计数 CP2有信号输入, 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

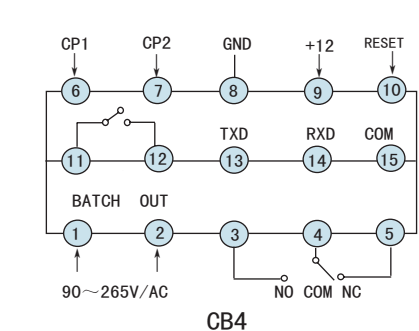
		输入模式		计数到达设定值后的动作
		上升计时计数	下降计时计数	
输出模式	F			显示值继续增或减，输出一直保持到复位输入。
	N			输出和显示值一直保持到复位输入。
	C			显示值自动回到初始状态，输出延时到设定时间后自动回到初始状态。 输出动作为重复单一输出
	R			显示值及输出延时到设定时间后自动回到初始状态。 输出动作为重复单一输出
	K			显示值继续递增/减，直到复位输入；输出延时到设定时间后回到初始状态。 (输出动作为单一输出)
	P			显示值维持单一输出延时时间后，显示下一周期值。 (延时时间内显示值从初始值开始下周期计数、计时输出动作为重复单一输出)
	Q			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

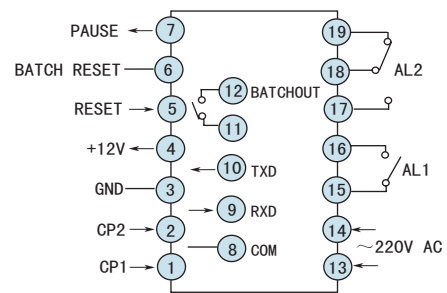
输出方式	时序图	动作
<p><i>ond</i> (OND)</p>	<p>SIGNAL ON DELAY (电源关复位)</p> 	<p>One-shot输出 Hold输出 $t=0$One-shot输出时间</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) 当CP1信号变ON时计时, 如果CP1信号变为OFF计时复位。 2) 当复位信号OFF时, CP1信号ON的时候, 电源ON时开始计数。 3) 控制输出动作由hold或One-shot时间来实现。 
<p><i>ond.1</i> (OND. 1)</p>	<p>SIGNAL ON DELAY 1 (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T_{off}设定时间或T_{on}设定时间时, 输出为ON或OFF。(无One-shot输出) 4) 每一个T_{on}时间和T_{off}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>  <p>FLCKER1 (电源OFF复位): One-shot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) 控制输出动作由hold输出, 使用接点输出, 设置时间必须大于100ms。  <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。 

<i>FLK2</i> (FLK)	<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为有效的。 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>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, 则只有最初的信号为有效的。 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。
<i>int</i> (INT)	<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) 当计时达到设定时, 显示值和输出将自动复位。 5) 在计时过程期间, 控制输出为ON。
	<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。
<i>ofd</i> (OFD)	<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。

七、接线图



CB4



CB7

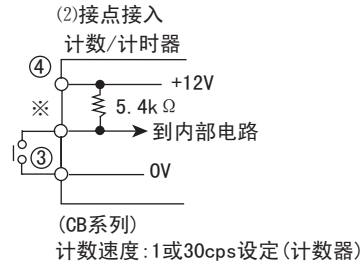
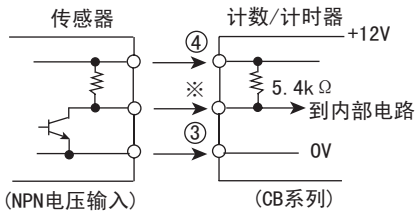
注: 若说明书接线图与仪表实际接线图有差异, 应以仪表实际接线图为准

八、输入连接

1、输入逻辑:无电压输入(NPN)

(1) 固态输入

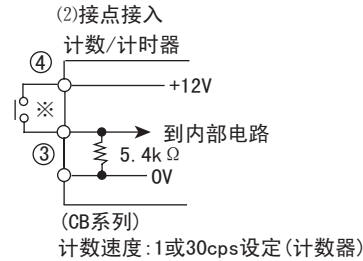
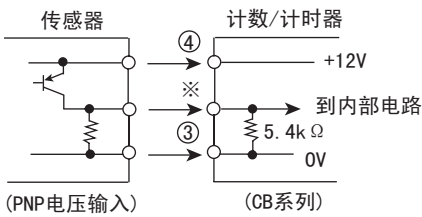
- 标准传感器: NPN output 型传感器



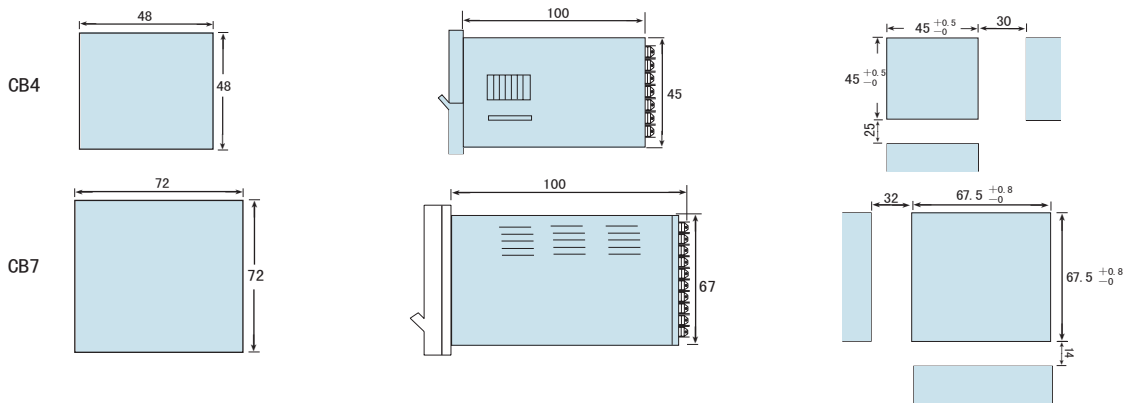
2、输入逻辑:电压输入(PNP)

(1) 固态输入

- 标准传感器: PNP output 型传感器



九、外形尺寸



十、注意事项

- 1、在测量状态下,外短接RST接线端子或手按RST按键都将引起定时值,计数值及输出复位。
- 2、计数器输入方式为d方式时可配旋转编码器使用;配旋转编码器不再接上拉电阻(只允许NPN)。
- 3、改变仪表工作模式后,请按“RST”键使仪表复位,仪表才可可靠地进行测量控制。
- 4、若仪表显示“Error”或“Erro”信息,请检查仪表参数SV1,SV2及P是否符合逻辑关系。(逻辑关系请参照表2)。
- 5、输入信号:从传感器到计时器的距离尽可能的要短;要延长信号线时应使用屏蔽线;信号线和电源线应该分开。
- 6、计数器输入连接:在高速模式(1K、5K、10K)时;如果用接点输入方式可能会出现多计数现象;因此在接点输入方式下应该设置低速输入(1或30cps)。
- 7、不可使用在以下的场所:严重震动和冲击的地方;使用强碱和酸的地方;有太阳光直射的地方;有强磁场和电子干扰的场所。
- 8、安装环境:应使用在室内;海拔2000M以内;污染等级为2。

※如不按上述操作可能会引起产品的故障

TOKY
东崎仪表
杰出品牌

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 ELECTICAL CO., LTD

大陆(FAX): 0760-3371891/892/893

技术支持: 0760-3371803/804

总机: 0760-3371800

售后服务专线: 0760-3371810

E-mail: xs@toky.com.cn