

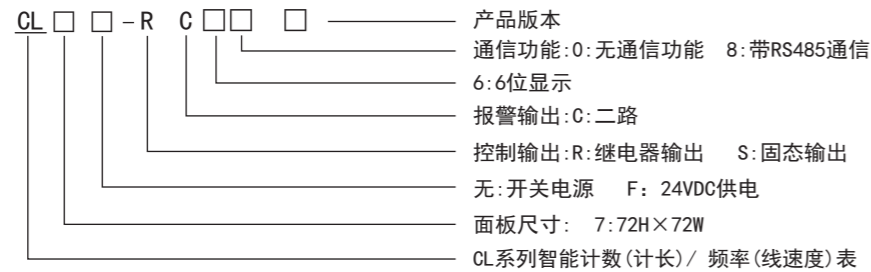
CL系列智能计数(计长)/频率(线速度)表操作说明书



特点

- ◎ 两路输入，一路计数(计数)，一路测量频率(线速度)。
- ◎ 计数系数，频率系数可分别设定。
- ◎ 两路计数报警输出，一路频率报警输出。
- ◎ 计数速度1CPS/30CPS/1KCPS/10KCPS。
- ◎ 计数系数可设定0.00001~999999。
- ◎ 停电记忆功能。
- ◎ 计数4种输入方式和8种输出方式。
- ◎ 三路报警输出。
- ◎ 旋转编码器不用上拉电阻。
- ◎ 可选RS485通信接口(MODBUS-RTU通讯协议)。
- ◎ 可在拉链机械，食品机械，包装机械行业广泛应用。

一、型号说明



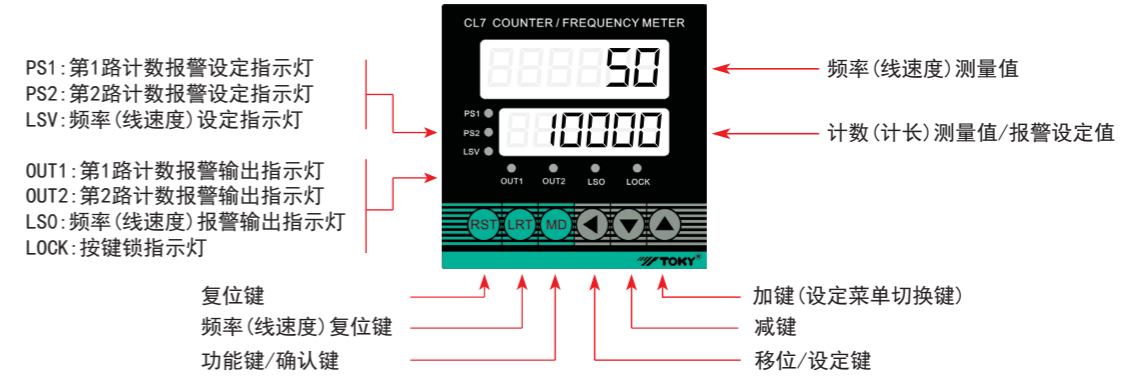
二、型号种类

序号	型号	面板尺寸(mm)	功能			
			显示位数	线速度输出	计数/计长输出	通信功能
1	CL7-RC60	72H×72W	6位	1路继电器	2路继电器输出	无
2	CL7-RC68	72H×72W	6位	1路继电器	2路继电器输出	有

三、技术参数

电源参数	电源范围: AC/DC 100~240V 50/60Hz 整机功耗: <5W
触发沿	上升沿、下降沿
数值保存	10年
输入信号(正弦波、方波)	电平: High: 3~30V Low: 0~2V
计数速度	≤10Kcps
计数范围	-199999~999999
频率测量范围	0.1~10000Hz
频率测量精度	±0.1%±3digits
输出延时时间	0000.01~9999.99S
计数输出方式	F、N、C、R、K、P、Q、A可选(上升或下降计数)
输入阻抗	5.4kΩ
通讯参数	通讯接口: RS485 通讯协议: MODBUS-RTU
抗干扰能力	电源: 4000Vp-p I/O端子: 2000Vp-p
耐压强度	AC 1.5KV 1min(电源端子与外接端子)
继电器触点容量	AC 250V 3A(阻性负载)
绝缘阻抗	≥20MΩ
环境温度	-15℃~50℃
外形尺寸(mm)	详见第6页“外形及安装尺寸”

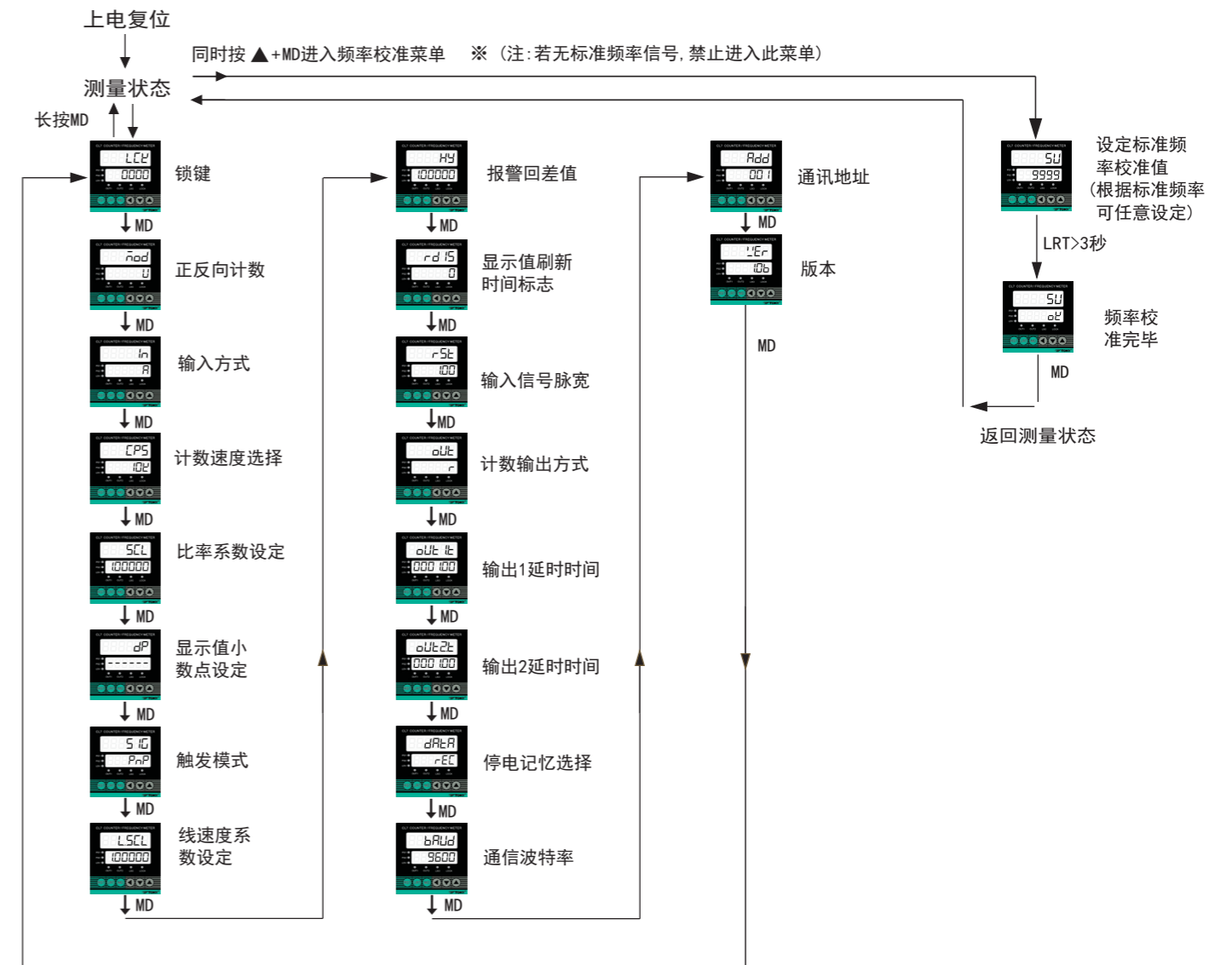
四、面板名称



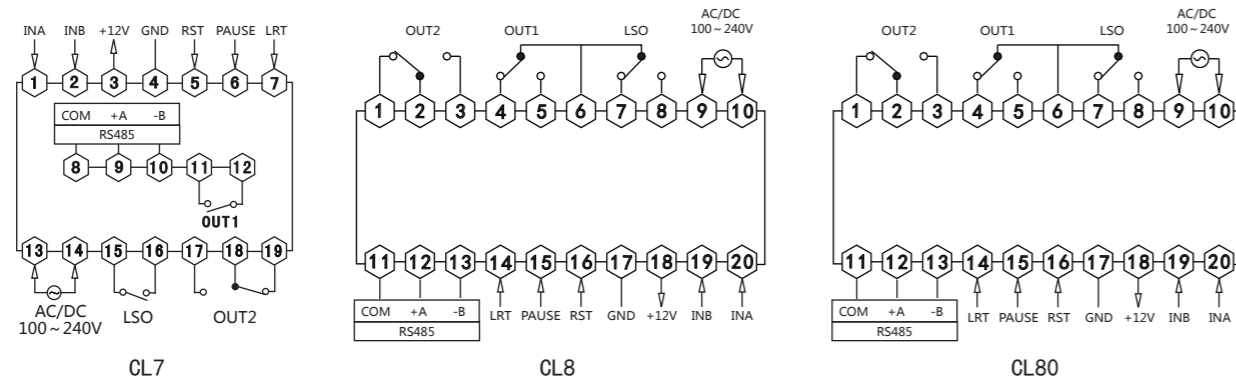
五、键盘操作说明

- 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6个操作按键
 MD: 设定键: 在测量状态时按MD键3秒进入设定状态。
 ▲: 加键: 在设定状态下，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。
 ▼: 加键: 在设定状态下，按一下设定位数减1；
 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。
 LRT: 线速度复位键: 按下线速度测量值及线速度输出复位。
- 3、在设定状态下，按MD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

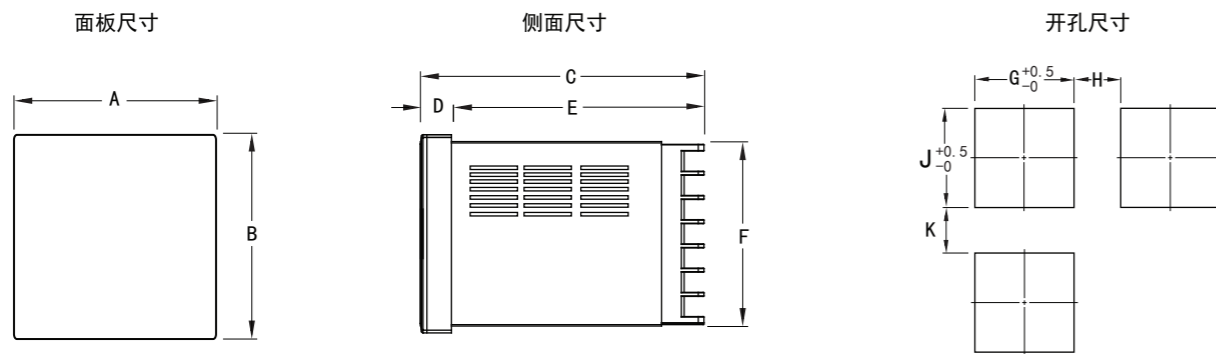


八、接线图



注:说明书接线图仅供参考,系统设计和安装接线以仪表接线图为准

九、外形及安装尺寸(单位:mm)



面板尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H(Min)	J	K(Min)
72*72	72	72	97.5	3	94.5	67	67.5	25	67.5	25
48*96	96	48	97.5	3	94.5	44.5	90	25	45	25
160*80	160	80	96	13	83	155	76	30	155.5	30

十、通讯协议

- 1、通讯协议请参考“计数、计时、频率类产品通用MODBUS-RTU通讯协议”,该协议可联系销售人员获取或至我公司官方网站 www.toky.com.cn 下载。

十一、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PS1, PS2及SCL是否符合逻辑关系。(逻辑关系请参照表2)。
- 5、若无标准频率信号,请客户禁用频率校准菜单。
- 6、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。
- 7、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)。
- 8、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。
- 9、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

表1:各参数设定说明

序号	参数代号	参数含义	说明
1	LCK	按键锁定	<p>◀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、LRT键,即按RST或LRT键不将数据复位。否则开启RST、LRT的复位功能、(RST、LRT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◀+▲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。</p>
2	nod	上升/下降计数模式	用“▲”键选择:U↔d U:正向计数;d:反向计数
3	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:INA为高电平时进行计数,INB为无效端。 B:INB为高电平时INA反向计数;INB为低电平时INA正向计数。 C:INA正向计数;INB反向计数。 D:INA相位比INB超前,INA正向计数;INA相位比INB落后,INA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)。
4	CPS	计数速度选择	用“▲”键选择不同的计数速度 1→30→1K→10K→
5	SCL	比率系数	<p>◀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:0.00001~999999 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。</p>
6	dp	显示值小数点设定	用“▲”键选择不同的小数点位置
7	SI	触发模式	用“▲”键选择上升沿或下降沿触发;选择有电压(NPN)或无电压输入(PNP)
8	LSCL	线速度系数设定	<p>◀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:0.00001~999999</p>
9	HY	报警回差值	<p>设定报警回差值:“▲”键:改变闪烁位数值“◀”键:移动闪烁位置 “RST”键:改变回差值小数点位置</p>
10	rd IS	显示刷新时间	<p>设定仪表显示值刷新时间、按▲键选择 0:自动刷新; 5:每5秒刷新一次; 0.5:每0.5秒刷新一次; 10:每10秒刷新一次; 1:每1秒刷新一次; 20:每20秒刷新一次; 2:每2秒刷新一次;</p>
11	rSt	输入控制信号脉宽	<p>用“▲”键选择不同的计时范围 1→10→100→1000→ 设定范围:1~1000;单位:毫秒 设定输入信号如RESET信号、LRT、RESET信号和PAUSE信号的宽度。</p>
12	out	输出方式选择	计数模式按“▲”键选择不同的输出控制方式 F、N、R、C、K、P、Q、A。(详见附图B:计数器输出动作模式)
13	out 1t out 2t	输出1、2延时时间	<p>◀键:移动闪烁的位置 ▲键:改变闪烁位的数值 延时时间范围0.01~9999.99秒</p>
14	dAtA	停电存储计数值	<p>REC: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) CLRE:没有记忆保持功能,重新上电后,测量数据将清零</p>
15	bAud	通讯波特率	通信波特率:4800bps或9600bps可选
16	Add	通讯地址	<p>◀键:移动闪烁的位置 ▲键:改变闪烁位的数值 地址设置范围:1~255</p>
17	Ver	版本信息	显示当前仪表的软件版本

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	PS1	设定值1 (PS1灯亮时显示)	up模式时, 当测量值上升到设定值PS1时, OUT1有输出, OUT1灯亮, 复位状态为0. down模式时, 当测量值下降到0时, OUT1有输出, OUT1灯亮. 复位状态为PS1. “▲”键: 修改闪烁位数. “◀”键: 移位键. MD键: 确认所修改的数值. 如不小心将数值设为“0”, 按MD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.	0.00001~999999 (6位显示)
2	PS2	设定值2 (PS2灯亮时显示)	up模式时, 测量值上升到设定值PS2时, OUT2有输出, OUT2灯亮. down模式时, 测量值下降设定值PS2, 为PS1-PS2时, OUT2有输出, OUT2灯亮. MD键, RST键: 同上	PS1 ≥ SCL PS2 ≥ SCL SCL > 0
3	LSV	线速度设定值 (LSV灯亮时显示)	up模式时, 测量值上升到设定值LSV时, LSO有输出, LSO灯亮. down模式时, 测量值下降到设定值LSV时, LSO有输出, LSO灯亮. MD键, RST键: 同上	LSV ≥ L. SCL L. SCL ≥ 0

附图A 输入方式逻辑关系图

模式	UP	down	说明
A			INA: 计数输入 INB: 未使用
B			UP方式: INB无信号输入, INA加计数 INB有信号输入, INA减计数 down方式: INB无信号输入, INA加计数 INB有信号输入, INA减计数
C			up方式: INA加计数, INB减计数 显示值=INA-INB down方式: INA减计数, INB加计数 显示值=INB-INA
D			up方式: INB滞后INA, 则INB加计数 INB超前INA, 则INB减计数 down方式: INB滞后INA, 则INB减计数 INB超前INA, 则INB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。

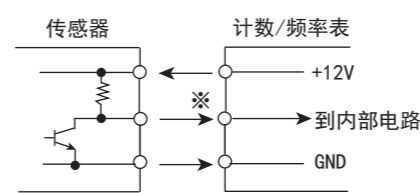
		输出模式		说明
		C	R	
		K	P	显示值及输出延时到设定时间后自动回到初始状态. (输出动作为重复单一输出)
		Q	A	显示值继续递增/减, 直到复位输入; 输出延时到设定时间后回到初始状态. (输出动作为单一输出)
				显示值维持单一输出延时时间后, 显示下一周期值. (延时时间内显示值从初始值开始下周期计数, 计时输出动作为重复单一输出)
				显示值在单一输出(延时)时间中继续递增/减, 单一输出(延时)时间后回到初始状态. 输出延迟到设定时间后回到初始状态. (输出动作为重复单一输出)
				最小设定值与OUT2输出保持到手动复位输入, OUT1输出延迟到设定时间后回到初始状态. 输出为单一输出动作。

七、输入连接

1、输入逻辑: 无电压输入(NPN)

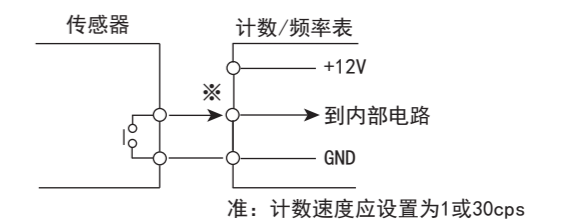
(1) 固态输入

- 标准传感器: NPN输出型传感器



(2) 无源开关信号输入

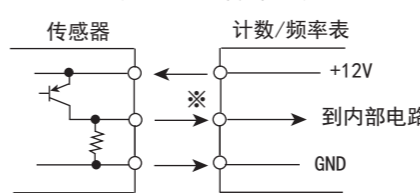
- 开关信号: 仪表设置为NPN方式的开关信号接法



2、输入逻辑: 电压输入(PNP)

(1) 固态输入

- 标准传感器: PNP输出型传感器



(2) 无源开关信号输入

- 开关信号: 仪表设置为PNP方式的开关信号接法

