

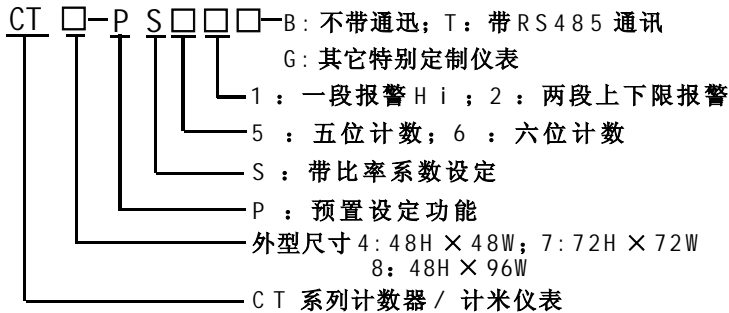
CT 系列 多功能计数器 / 计米器使用说明书

感谢您选用 YOTO 公司的产品, CT 系列是本公司研发的多功能计数器 / 计米仪表, 它以高性能的进口芯片为主控处理器, 采用多重滤波及防干扰电路, 工作稳定可靠。仪表采用双排 LED 数码管显示计数值及预置值, 采用轻触按钮开关设定仪表参数, 可广泛应用于化工、机械、轻工、冶金、纺织等行业。

一、基本特点

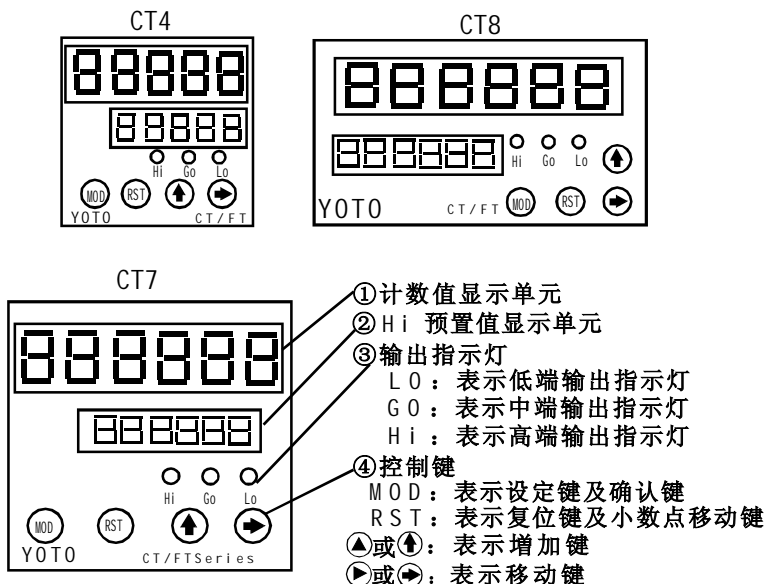
- ★可作计数器、计米器、长度计、码表使用;
- ★按键设定仪表参数, 5、6 位双排 LED 数码管显示;
- ★四种输入模式、六种输出模式;
- ★带比率系数设定;
- ★两个输出延时时间设定;
- ★软件可选最多带 5 位小数显示;
- ★输入输出带光电隔离, 抗干扰能力极强;
- ★EEPROM 断电数据保存, 不丢失计数值, 数据保存 10 年;

二、型号说明



| 型号 | 外型尺寸 | 报警输出 | 计数范围 |
|-----------|-----------|----------|----------------|
| CT4-PS51B | 48H × 48W | 单段 Hi | -19999~99999 |
| CT4-PS52B | 48H × 48W | 双段 Hi L0 | -19999~99999 |
| CT7-PS61B | 72H × 72W | 单段 Hi | -199999~999999 |
| CT7-PS62B | 72H × 72W | 双段 Hi L0 | -199999~999999 |
| CT8-PS61B | 48H × 96W | 单段 Hi | -199999~999999 |
| CT8-PS62B | 48H × 96W | 双段 Hi L0 | -199999~999999 |

三、面板说明



四、仪表技术指标

| | |
|-----------------|---|
| 供电电源 | AC90~250V 50/60Hz |
| 整机功耗 | < 5W |
| 继电器触点容量 | 250VAC/3A 或 30VDC/5A |
| 外供电源 | DC12V/50mA (max) |
| 绝缘电阻 | ≥ 100M Ω |
| 绝缘强度 | 2KV/0.5mA 一分钟 |
| 抗群脉冲干扰 | 电源: ± 2KV 输入: ± 400V |
| 抗振动 | 10~55Hz; 0.75mm |
| 环境条件 | 0~50℃ 35~85% RH (不结冰) |
| 输入信号 | 方波、正弦波脉冲信号: 0 ≤ 低电平 ≤ 2V 5V ≤ 高电平 ≤ 30V |
| 输入阻抗 | > 10K Ω |
| 计数速度 | 30CPS/5000CPS (可订做 40000CPS) |
| 比率系数(P) 设定范围 | 0.0001~99999 (CT4) 0.0001~999999 (CT7、CT8) |
| 输出延时时间 | 0.01~99.99 秒 |

五、仪表故障处理

1、仪表不计数

- ★检查仪表的连接线正确与否?
- ★检查传感器输入的信号、电平、频率正确与否?
- ★检查仪表的输入方式 (CP)、计数速度 (CP) 是否符合应用要求?

- ★比率系数 P 是否设置正确?

- ★检查输出信号是否为电平信号, 注意仪表的输入阻抗约为 20K Ω。

2、不能设置设定值和其它参数

- ★检查 LCK 键保护菜单设置, 是否已锁定参数?

3、仪表显示“ERR0”出错信息

- ★检查比率系数 P 是否为 0, 当 P=0 会显示出错
- ★检查 Hi、L0 这两个预置值是否满足如下关系: $Hi \geq L0$

4、更改参数设置或设定值后, 仪表工作不正常

- ★退出参数设置菜单, 或更改设定值后, 令仪表断电再重新上电, 使参数重置。

5、继电器或行程开关做仪表输入触点时有多个计数现象

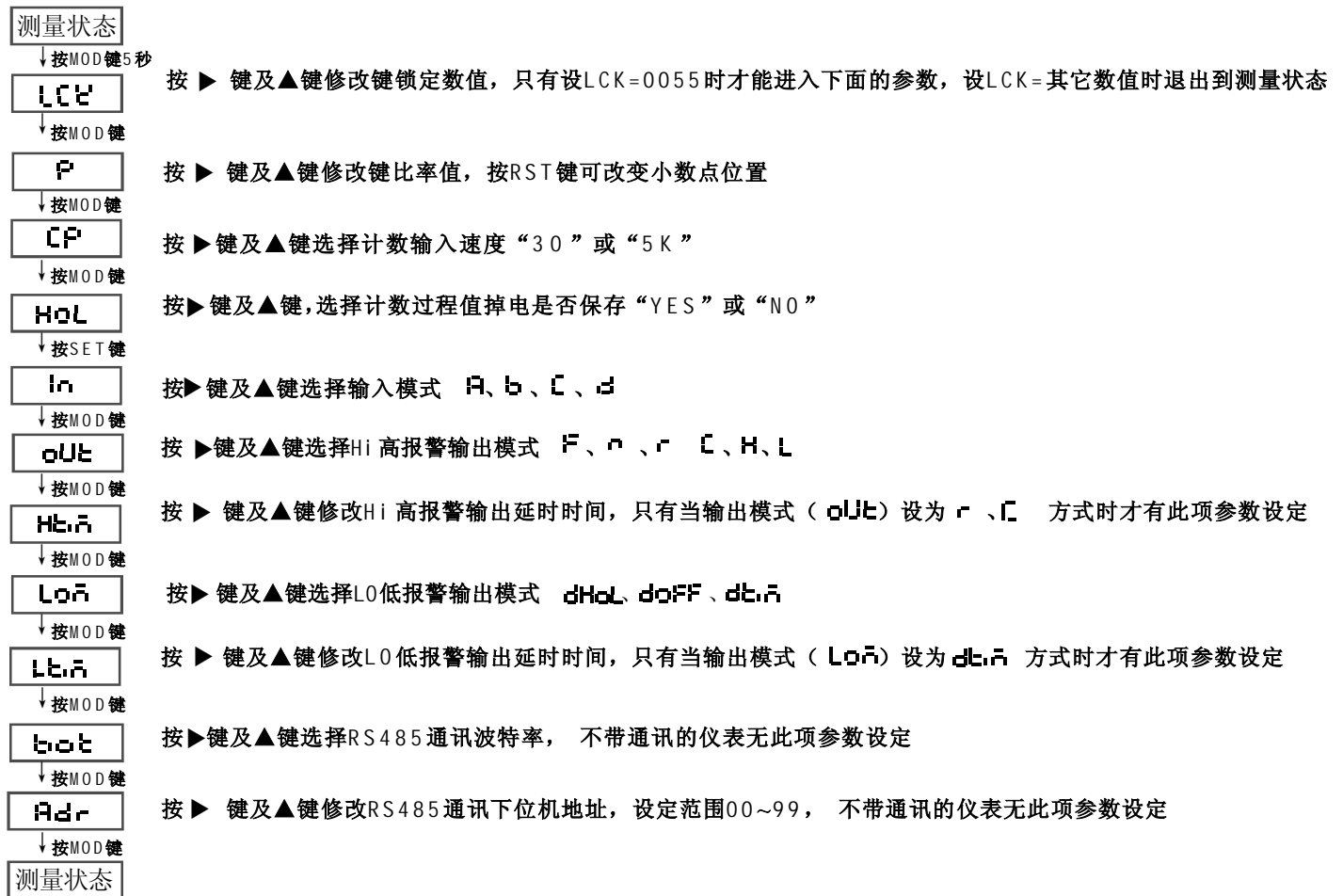
- ★将仪表输入速度参数 CP 设为“30”, 并将仪表内线路板上的开关 SW 跳到“30”端。

六、仪表的操作说明

A、控制值参数设定流程:



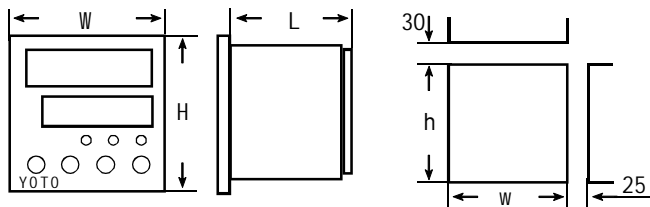
B、仪表参数设定流程：



仪表功能参数一览表：

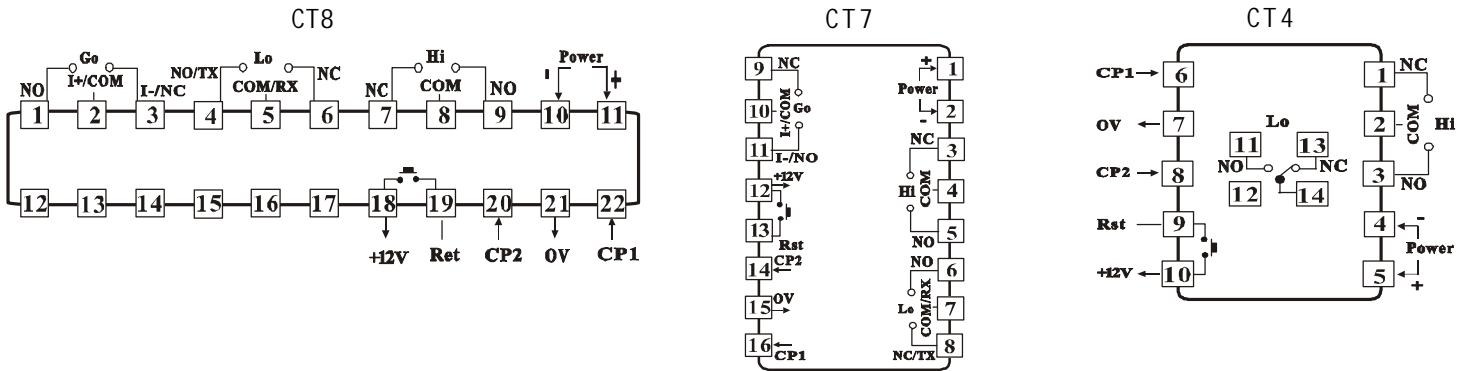
| 提示符 | 名称 | 说明 | 出厂值 |
|-----|----------|--|--------|
| Hi | 高预置值 | 计数值到达高预置值时Hi继电器输出，CT4可最多可设定带4位小数 CT7、CT8可最多可设定带5位小数 | 2000 |
| Lo | 低预置值 | 计数值到达低预置值时L0继电器输出，CT4可最多可设定带4位小数 CT7、CT8可最多可设定带5位小数 | 1000 |
| LCK | 密码锁 | LCK=0055：所有参数均可修改； LCK=其它数值：Hi、L0、LCK可修改，但其它参数被锁定； | 0055 |
| P | 比率系数 | 比例系数P的含义：一个脉冲所代表的长度，测计数时设为P=1， 例：接旋转编码器输入，当计米器用（测长度） 旋转编码器一周发生60个脉冲，且所测物周长L=2πR=6米， 则P=L/60=6/60=0.1，表示一个脉冲宽度是0.1米。 | 1.0000 |
| CP | 最高计数输入速度 | CP=30：仪表只接受低于30Hz速度的计数信号，同时将仪表内SW2 开关跳到“30”端，当接行程开关等机械触点输入时用此方式 CP=5K：仪表只接受低于5000Hz速度的计数信号，同时将仪表内SW2开关跳到“5K”端 | 5K |
| HoL | 电保存 | YES：有过程值掉电保存功能，no：无过程值掉电保存功能 | YES |
| in | 输入模式 | 用来选择CP1、CP2两个输入的方式，具体参看 “十、输入方式(CP)与计数值(PV)关系图” | C |
| oUt | 输出模式 | 用来选择Hi高输出与计数值的逻辑关系，具体参看 “十一、计数值与输出方式(OUT)逻辑关系图” | r |
| Hbā | 高输出延时时间 | 当输出模式(oUt)设为r、C方式时，Hi高报警输出保持的时间，设定范围是0.01秒~99.99秒。 | 02.00 |
| Loā | 低报警输出模式 | 用来选择L0低报警输出与Hi高输出的逻辑关系，具体参看 “十一、计数值与输出方式(OUT)逻辑关系图” | dHoL |
| Lbā | 低输出延时时间 | 当低报警输出模式(Loā)设为dbā方式时，L0低报警输出保持的时间，设定范围是0.01秒~99.99秒。 | 02.00 |
| baL | 通讯波特率 | 通讯波特率选择 | 9600 |
| Adr | 通讯地址 | 通讯的下位机地址 | 01 |

七、仪表外型及安装开孔尺寸（单位：mm）



| 型号 | 面板尺寸(H×W) | 壳体尺寸(h×w×L) | 开孔尺寸(a×b) |
|-----|-----------|-------------|-----------|
| CT4 | 48×48 | 45×45×84 | 45.6×45.6 |
| CT7 | 72×72 | 68×68×80 | 68.5×68.5 |
| CT8 | 48×96 | 44×90×80 | 44.5×90.5 |

八、仪表接线图



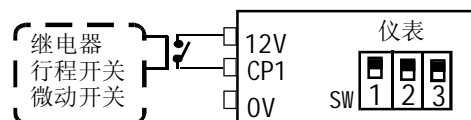
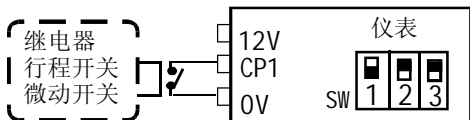
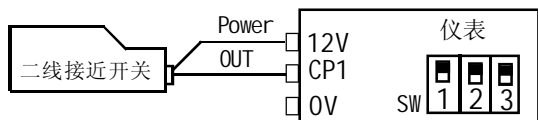
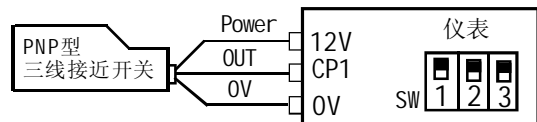
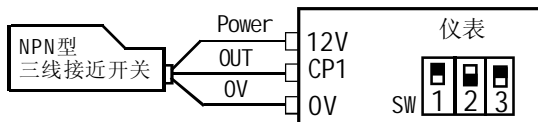
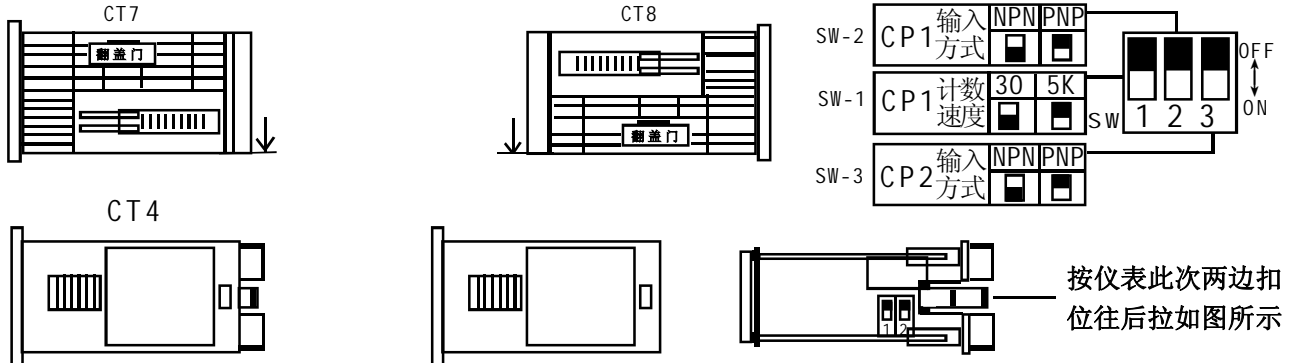
注：若仪表接线图有新的改动，恕不再另外通知，请您按实际仪表接线图接线。

九、仪表与传感器接线范例

9.1 使用前请调整仪表内部功能

使用前请调整仪表内部功能，请打开机壳的翻盖门，从上往下翻开。

仪表内部开关功能说明示意图



注：1、仪表出厂时已预置SW-2在“PNP”端，SW-1在“5K”端。

2、上图输入信号为机械开关信号的两种接法效果是一样的。

十、输入方式(CP)与计数值(PV)关系图

| a 模式 | | b 模式 | |
|---|--|---|--|
| CP1: 加计数信号输入端 CP2: 不起任何作用 | | CP1: 计数信号输入端 CP2: 加减计数控制端, 当输入高电平信号(与12V端短接或悬空)时加计数当输入低电平信号(与0V端短接)时减计数 [A] 要求大于最小输入信号宽度 [S] "CP2" 输入信号宽度 | |
| c 模式 | | d 模式(相位差输入) | |
| CP1: 加计数信号输入端 CP2: 减计数信号输入端 总计数值 (PV) = CP1 - CP2 | | CP1输入信号越前CP2输入信号, 则为加计数 CP2输入信号越前CP1输入信号, 则为减计数 [B] 为最小输入信号宽度一半以上 [注] "CP1" 与 "CP2" 均不能单独作信号输入, 必须相互配合(最好相位差为90度)才能作加减计数。此输入模式适用于旋转编码器、光电编码器、编码码轮等相位差信号。 | |

十一、计数值与输出方式(OUT)逻辑关系图

| 输出方式 | 输入方式(CP) | | 计数值与Hi输出关系说明 | L0输出说明 | |
|------|----------|------------|--|--|----------------------------|
| | a 模式 | b, c, d 模式 | | | |
| F | | | 计数值继续增或减, Hi 输出保持, 直到复位信号输入。 | dHOL | L0 继电器动作后, 跟随Hi一起复位 |
| | | | | dOFF | L0 继电器动作后, 保持到Hi动作时立刻复位 |
| | | | | dtin | L0 继电器动作后, 延时 Ltin 时间后立刻复位 |
| n | | | 计数值和Hi输出一直保持到复位信号输入。 | dHOL | L0 继电器动作后, 跟随Hi一起复位 |
| | | | | dOFF | L0 继电器动作后, 保持到Hi动作时立刻复位 |
| | | | | dtin | L0 继电器动作后, 延时 Ltin 时间后立刻复位 |
| r | | | 计数值及Hi输出延时到设定时间后, 自动回到初始状态。 | dHOL | L0 继电器动作后, 跟随Hi一起复位 |
| | | | | dOFF | L0 继电器动作后, 保持到Hi动作时立刻复位 |
| | | | | dtin | L0 继电器动作后, 延时 Ltin 时间后立刻复位 |
| E | | | 计数值自动回到初始状态, Hi 输出延时到设定时间后自动回到初始状态。 | dHOL | L0 继电器动作后, 跟随Hi一起复位 |
| | | | | dOFF | L0 继电器动作后, 保持到Hi动作时立刻复位 |
| | | | | dtin | L0 继电器动作后, 延时 Ltin 时间后 |
| H | | | 计数值继续进行直到外复位输入; Hi 输出保持在 (计数值) ≥ (Hi 设定值) | 立刻复位 | |
| | | | | 当计数值 ≥ L0 设定值, L0 继电器输出 当计数值 < L0 设定值, L0 继电器复位 | |
| L | | | 计数值继续进行直到外复位输入; Hi 输出保持在 (计数值) ≥ (Hi 设定值) | 立刻复位 | |
| | | | | 当计数值 < L0 设定值, L0 继电器输出 当计数值 ≥ L0 设定值, L0 继电器复位 | |