

Modo de Funcionamento (cont.)

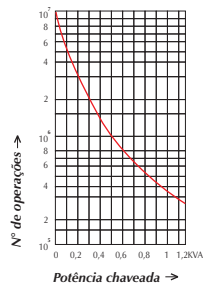
Selecionando os Presets 1 e 2

Para configurar os presets basta pressionar a tecla **P** por menos de 3 segundos. Deve-se selecionar "P1" ou "P2" através das setas e pressionar a tecla **P** juntamente com as teclas **↑** ou **↓** para incrementar/decrementar o valor dos presets. Para deslocar para o próximo dígito, pressione a tecla **P** juntamente com a tecla **↻**.

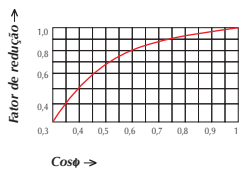
Dados Técnicos

Tensão Nominal: (Us)	110, 220 Vca ; (-15%, +10%) conf. IEC 255-3 e ANSI C37.90a
Freqüência:	50/60Hz (± 5%)
Consumo Máximo:	5VA
Sensor:	NPN ou PNP
Valor máximo de contagem:	999999
Valor máximo de temporização:	999999 hrs
Precisão de Controle:	±2% F.E. (a 25°C)
Saídas:	<ul style="list-style-type: none"> ■ OUT1 (Relé 1SPDT) ■ OUT2 (Relé 1NA)
Corrente Máxima nos Contatos:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vca = 5A - 250Vca (cosφ = 1), carga indutiva (Ver gráfico Relé de Saída) ■ Vcc = Ver gráfico Relé de Saída
Vida Útil dos Contatos:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mecânica : 10E7 (10.000.000) operações na condição sem carga, ■ Elétrica : 10E5 (100.000) operações na condição com carga resistiva.
Temperatura de Oper. e Armaz.:	0 a + 50°C
Umidade Relativa:	45 a 85% (sem condensação)
Material da Caixa:	ABS auto-extinguível
Resistência de Isolação:	> 50MΩ / 500Vcc
Tensão de Isolação:	1.500Vrms / 1minuto
Grau de Proteção:	Invólucro = IP-51; Terminais = IP-10, conforme IEC-144 e DIN 40.050

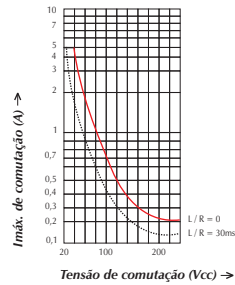
Gráficos Relé de Saída



■ Vida Útil dos Contatos em "Vca"



■ Fator de Red. da Imáx para Cargas Indutivas

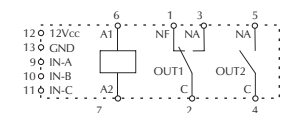


■ Utilização em "Vcc"

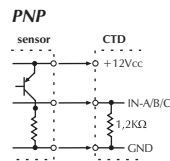
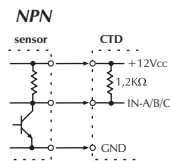
*A TRON SE RESERVA O DIREITO DE ALIEMAR QUALQUER DADOS SEM AVISO PRÉVIO.

Esquema de Ligação

■ CTD 1SPDT + 1SPDT



Sensor



Modelos	Funcionamento	Display Frontal	Tipo de Saídas	Caixas
CTD-01	Contador de Impulsos	1 Display de 6 dígitos	1SPDT + 1NA	CL
CTD-02	Temporizador	1 Display de 6 dígitos	1SPDT + 1NA	CL
CTD-03	Contador de Impulsos e Totalizador	2 Displays de 6 dígitos cada	1SPDT + 1NA	CL
CTD-04	Contador de Impulsos ou Temporizador	1 Display de 6 dígitos	1SPDT + 1NA	CL

Ex. Código de Espec. do Produto (CTD)

CTD - Modelo **01** Caixa **CL** Alimentação **220v**

TRON Controles Elétricos Ltda.

Rua Ministro Mário Andreazza, Od. 'N', nº 3, Módulo 8, PARQUE Várzea - Recife - PE - Brasil - CEP: 50950-050 - CGC: 24.441.208/0001-15
Insc. Est.: 18.1.001.0154389-5 - Fone: 0xx81-3452-2988 - Fax: 0xx81-3452-1230 - Internet: http://www.tron-coe.com.br

rev.0.2b

Ficha Técnica

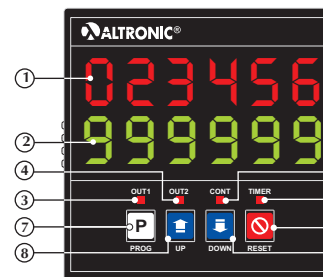
- Produto: **CTD-01** - Contador de Impulsos
CTD-02 - Temporizador
CTD-03 - Contador de Impulsos e Totalizador
CTD-04 - Contador de Impulsos ou Temporizador

Este manual contém informações para instalação e operação do produto. Leia-o cuidadosamente antes de iniciar a sua utilização.

Descrição: O Relé de Tempo **CTD** é um dispositivo para acionamento/desacionamento elétrico de processos em função de tempos pré-selecionados, além de contador de processos. Por ser um equipamento microcontrolado, possui excelente precisão e repetibilidade de operação. Seu processo de produção é realizado através do mais sofisticado sistema SMT, que permite maior produtividade, melhor desempenho do circuito em relação sinal-ruído e conseqüentemente melhor produto.

Aplicação: automação e sincronismo industrial, utilizados em quadros de comando, câmaras frigoríficas, fornos industriais, máquinas injetoras, equipamentos para refrigeração, entre outras diversas aplicações que necessitem de controle de tempo preciso e/ou contagem de processos e atividades do sistema.

Apresentação do Frontal



1. Display de LED's Vermelho c/ 6 Dígitos - Indicação do tempo ou da contagem, e na programação mostra os itens do menu;
2. Display de LED's Verde c/ 6 Dígitos - Indicação do parâmetro de contagem e durante o menu mostra valores dos parâmetros. Obs: Apenas para o modelo 03.
3. Led OUT1 - Aceso, indica que os contatos do relé da saída 1 estão fechados;
4. Led OUT2 - Aceso, indica que os contatos do relé da saída 2 estão fechados;
5. Led CONT - Aceso, indica que o aparelho está no modo contador;
6. Led TIMER - Aceso, indica que o aparelho está no modo temporizador;
7. Tecla P - Pressionando por 3 segundos, entra no menu de programação. Pressionando por menos de 3 segundos abre o menu para configurar os parâmetros do contador/temporizador;
8. Tecla ↑ - Altera o status do menu de programação ou promove um incremento do valor ajustado;
9. Tecla ↓ - Altera o status do menu de programação ou promove um decremento do valor ajustado;
10. Tecla Reset - Reseta o contador/temporizador. E no menu salva as

Modo de Funcionamento

Cálculo do Fator de Multiplicação (FAT)

Quando "FAT = 1,0000", o aparelho funcionará como um simples contador de pulsos. Quando deseja-se converter pulsos em outras grandezas, há então a necessidade de calcular uma relação entre "pulsos x conversão desejada" (geralmente este aparelho é utilizado para converter pulsos para outra grandeza). Para tal devemos identificar um eixo sem escorregamento, que gere pulsos proporcionais à grandeza desejada, tal como pulsos x metros, pulsos x mm, pulsos x Kg, etc, e efetuar os seguintes cálculos:

Calcular a grandeza "G" gerada por cada volta (ex.: metros x volta, cm x volta, kg x volta, etc);

Instalar um sensor (NPN ou PNP) nesse eixo para colher os pulsos (n).

Calcular o fator de multiplicação "FAT" através da fórmula: FAT = G/n;

Ex.: Cálculo de FAT para contar metros de tecido numa máquina. Para tal, escolhido na máquina o eixo de um cilindro que não apresente escorregamento com o tecido, calculamos:

1) a grandeza "G" gerada por cada volta: pode ser obtida através do perímetro do cilindro (perímetro = π x d) em contato com o tecido (ex.: FAT = 3,14 x 9,31 FAT = 9,2482).

2) Instalar um sensor nesse eixo para colher os pulsos por volta (ex.: 8 pulsos por volta);

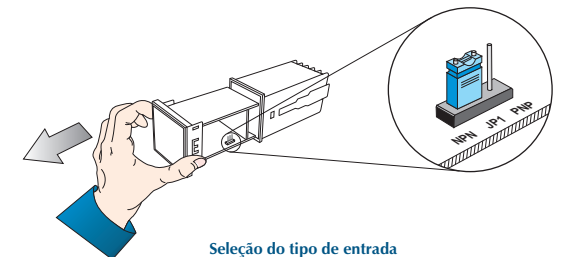
3) Calcular o fator de multiplicação "FAT" através da fórmula FAT = G/n (ex.: FAT = 29,2482 / 8 FAT 3,65).

4) Esse valor refere-se ao valor em cm, logo você deve mover a vírgula para duas casas à direita, então, para um valor de 1500 por exemplo, em vez de indicar 1500(cm), indicaria 15.00(m).

Seleção do tipo de entrada do sensor (NPN ou PNP)

A seleção é feita através de jumper interno ao produto. Para ter acesso, abra o aparelho conforme indicação, puxando a tampa frontal e mude a posição do jumper de acordo com o sensor que será conectado ao CTD. No menu principal, será indicada o tipo de entrada que está selecionada. Não será possível mudar o tipo de entrada através do menu.

Para sensor PNP colocar o jumper entre JP1 e PNP, para NPN coloque o jumper entre JP1 e NPN.

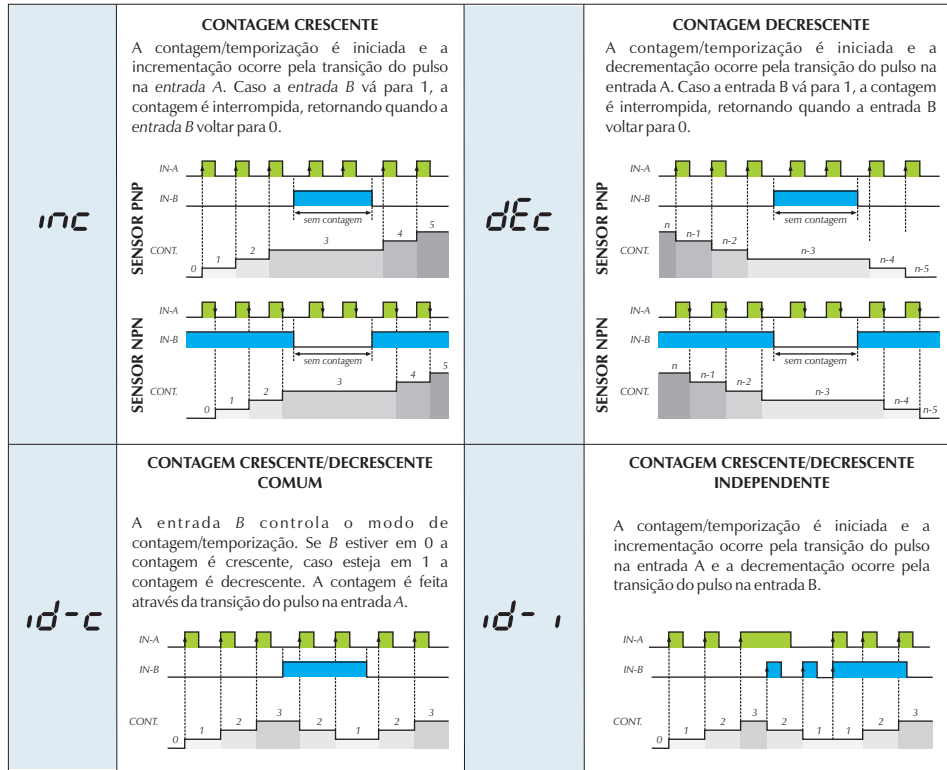


Seleção do tipo de entrada

Modo de Funcionamento (cont.)

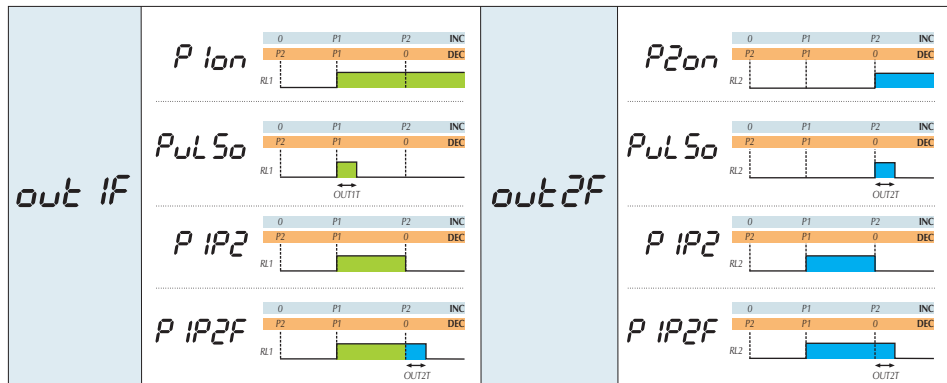
Modos de Contagem

O CTD possui vários modos de funcionamento para contagem e temporização. As entradas A e B são acionadas de acordo com o sensor de entrada (NPN ou PNP). Segue os modos de contagem tanto para a função contador quanto para a função temporizador.



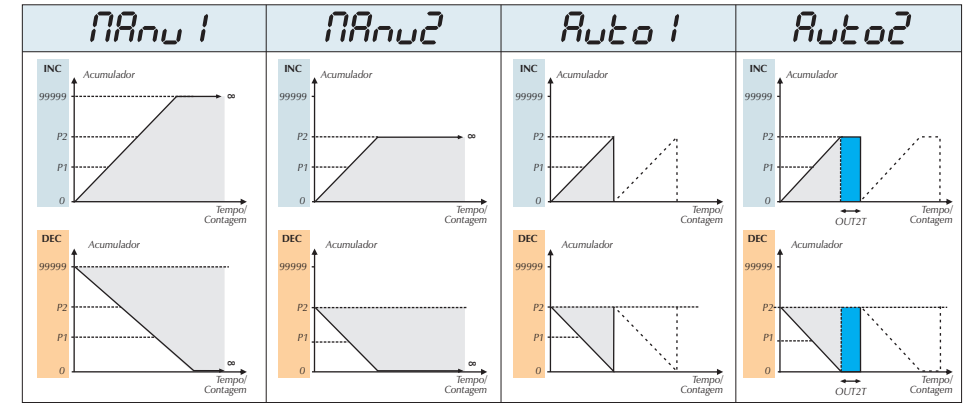
Modos de Saída

O CTD possui 4 modos para cada saída (OUT1 e OUT2). Os modos são selecionados de forma independente e funcionam conforme gráficos abaixo. A barra INC indica o funcionamento para o contador/temporizador na função incrementação (crescente) e a DEC para decrementação (decrecente). P1 e P2 são os presets que devem ser ajustados conforme necessidade. T1 e T2 são os tempos de acionamento das saídas 1 e 2.



Modos de Reset

A contagem pode ser interrompida ou recomeçada a partir de modos de reset, conforme gráficos abaixo. P1 e P2 referem-se aos presets ajustados. Os gráficos INC referem-se ao modo contagem/temporização crescente e DEC ao modo decrescente.



Navegação no Menu de Programação

<p>Tecla de Programação</p> <p>↓</p> <p>INC</p> <p>↓</p> <p>DEC</p> <p>↓</p> <p>ESCAL</p> <p>↓</p> <p>SEtUP</p> <p>↓</p> <p>in-Ab</p> <p>↓</p> <p>tF-Ab</p> <p>↓</p> <p>in-c</p> <p>↓</p> <p>out 1F</p> <p>↓</p> <p>out 1t</p> <p>↓</p> <p>out 2F</p> <p>↓</p> <p>out 2t</p> <p>↓</p> <p>reSEt</p> <p>↓</p> <p>PASS</p>	<p>1. Pressionar da tecla de programação P por 3 segundos.</p> <p>2. Modo de funcionamento (temporizador ou contador).</p> <p>3. Posição do ponto decimal (00000 / 0000.0 / 000.00 / 00.000 / 0.0000).</p> <p>4. Fator de multiplicação. Valor que será multiplicado pela quantidade de pulso transcorrido. Varia de 0.0001 a 9.9999. Para deslocar a seleção para o próximo dígito, pressione simultaneamente as teclas P e S.</p> <p>5. Escala do temporizador (segundos com uma casa decimal / segundos / minutos e segundos / minutos).</p> <p>6. Configuração do sensor (NPN ou PNP). Valor apenas informativo do jumper interno.</p> <p>7. Configuração das entradas A e B (incremento / decremento / incremento e decremento comum / incremento e decremento individual).</p> <p>8. Filtro das entradas A e B (0, 1, 20 e 200ms).</p> <p>9. Configuração da entrada C (desabilitada / reset / pausa).</p> <p>10. Tipo de funcionamento da saída 1.</p> <p>11. Tempo de acionamento da saída 1.</p> <p>12. Tipo de funcionamento da saída 2.</p> <p>13. Tempo de acionamento da saída 2.</p> <p>14. Define o modo de funcionamento do reset.</p> <p>15. Password (senha de proteção para modificação dos parâmetros do controlador, varia de 1 a 999). Para desabilitar o recurso, deve-se colocar o valor 0 (zero).</p>
---	---

Obs.1: O usuário pode sair do menu a partir de qualquer passo, bastando pressionar a tecla **ESC** e as configurações serão salvas automaticamente. Se a intensão é sair sem salvar as alterações feitas, deve-se esperar 15 segundos sem apertar nenhuma tecla;

Obs.2: No CTD-03, deve-se pressionar as teclas **↑** e **↓** simultaneamente por 5 segundos, para zerar o totalizador.

Atenção: A senha de fábrica pode ser restaurada. Deve-se pressionar as teclas **P** e **ESC** simultaneamente por 15 segundos. Aparecerá **reSEt** no display, solicitando a senha mestre "33". Após este procedimento o valor da senha será resetada, e a senha de proteção será nula.