

**COUNTADOR/TEMPORIZADOR  
CTS/CTY SERIES**

**M A N U A L**



CTS Series



CTY Series



Obrigado por usar os produtos Autonics  
Para maior segurança, leia as instruções abaixo.

**• Precauções de segurança**

•Favor guardar estas instruções, leia-a antes de usar esta unidade.

**⚠ Avisos** Acidentes podem acontecer se as instruções não forem seguidas.

**⚠ Cuidados** O produto pode ser danificado se as instruções não forem seguidas.

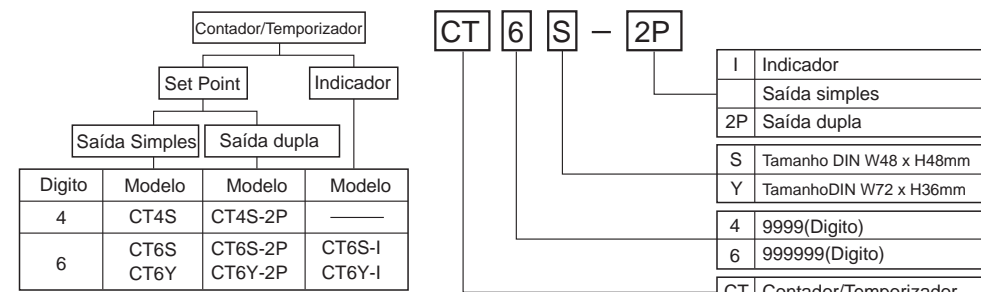
**⚠ Avisos**

1. Ao usar este aparelho em máquinas que possam causar danos materiais ou pessoais : instalações nucleares, equipamentos médicos, veículos, trens, aviões, Usinas,etc. Entre em contato antes de adquirir o aparelho, a escolha do modelo incorreto pode causar acidentes.
2. Esta unidade deve ser montada no painel.
3. Não conecte o aparelho com a alimentação ligada.
4. Favor checar o número do terminal quando conectar a alimentação ou o sinal de entrada.
5. Não abrir ou tentar consertar o aparelho quando estiver alimentado.

**⚠ Cuidados**

1. Esta unidade não deve ser usada ao ar livre.
2. Utilize fio de bitola, N°20AWG (0.5mm) ou maior, aperte os terminais de maneira adequada.
3. Favor observar a especificação do produto.
4. Não usar corrente acima da capacidade nominal do relé.
5. Ao limpar a unidade, não utilizar água ou solventes orgânicos.
6. Não utilizar essa unidade em locais onde houver gases inflamáveis ou explosivos, umidade, incidência de raios solares, calor irradiado, vibração, impacto etc.
7. Não deixar poeira metálica entrar dentro das unidades.

**• Informações**

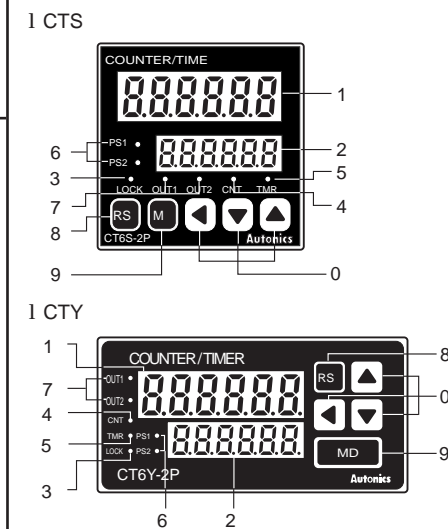


- No modo temporizador, os modelos CT4S-2P/CT6S-2P, CT6Y-2P só possuem uma saída.
- As especificações acima podem ser alteradas sem aviso prévio.

**• Especificações**

Series	CTS		CTY
Digito	4	6	6
Modelo	Preset Simples	CT4S	CT6S
	Preset Duplo	CT4S-2P	CT6S-2P
	Indicador	—	CT6S-I
Alimentação	CA	100-240VCA 50/60Hz	
	CC	24-60VCC	
Tensão alimentação	90 ~ 110% da tensão nominal(Tipo alimentação CA)		
Consumo	CA	CT4S:4.6VA, CT4S-2P:5.5VA	CT6S:5.2VA, CT6S-2P:6VA CT6S-I:4.3VA
	CC	CT4S:3W, CT4S-2P:3.5W	CT6S:3.4W, CT6S-2P:4W CT6S-I:2.7W
CPS de INA, INB	Selecionável 1 / 30 / 1k / 5k / 10kcps		
Min. tempo entrada sinal	Contador	Entrada reset: Seleccionável 1ms ou 20ms	
	Temporizador	INA, INH, Sinal reset: Seleccionável 1ms ou 20ms	
Entrada	Entrada de tensão selecionável ou entrada sem tensão [entrada tensão] impedância de entrada é 5.4kΩ, nível "H" : 5-30VCC, nível "L" : 0-2VCC [entrada sem-tensão] impedância de curto-circuito : Max. 1kΩ, Tensão residual : Max. 2VCC, impedância de circuito-aberto : Min. 100Ω		
Saída pulsada	10 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 / 2000 / 5000ms		
Saída Contato	Tipo	Tipo de saída simples : SPDT(1c), Tipo de saída dupla : SPST(1a) na primeira saída, SPDT(1c) na segunda saída	
	Capacidade	NO : 250VCA 3A carga resistiva, NC : 250VCA 2A carga resistiva	
Saída Controle Sólido	Tipo	saídas simples : 2 saídas coletor aberto NPN (saída 1) saídas duplas : 3saídas coletor aberto (saída1, saída 2)	
	Capacidade	30VCC Max. 100mA Max.	
Retenção	10 anos		
Alimentação externa	12VCC +/-10%, 100mA Max.		
Temporizador	Erro de repetição	Ao ligar: max. +/- 0.01% +/- 0.05 seg.	
	Erro ajuste	Início sinal: max. +/- 0.01% +/- 0.03 seg.	
	Erro tensão		
	Erro temperatura		
Resistência de isolamento	Min. 100MΩ(em 500VCC)		
Rigidez dielétrica	2000VAC 50/60Hz por 1 minuto		
Ruído (Alimentação CA)	Suporta onda quadrada max. ±2kV (largura do pulso:1μs) medido com simulador de ruído		
Vibração	Mecânica	0.75mm amplitude na frequência de 10 ~ 55Hz em cada um dos eixos X, Y, Z por 2 horas	
	Mal funcionamento	0.5mm amplitude na frequência de 10 ~ 55Hz em cada um dos eixos X, Y, Z por 10 minutos	
Choque	Mecânico	300m/s <sup>2</sup> (Aprox. 30G) 3 vezes nas direções X,Y,Z	
	Mal funcionamento	100m/s <sup>2</sup> (Aprox. 10G) 3 vezes nas direções X,Y,Z	
Ciclo de vida do relé	Mecânico	Min.10,000,000 vezes	
	Elétrico	Min.100,000 vezes(NO:250VCA 3A carga resistiva, NC:250VCA 2A carga resistiva)	
Temperatura Ambiente	-10 ~ 55°C(sem congelamento)		
Armazenamento	-25 ~ 65°C(sem congelamento)		
Umidade	35 ~ 85%RH		
Proteção	IP65(apenas no painel frontal)		
Peso	CA	CT4S : Aprox. 155g CT4S-2P : Aprox. 162g	CT6S : Aprox. 155g CT6S-2P : Aprox. 162g CT6S-I : Aprox. 136g
	CC	CT4S : Aprox. 152g CT4S-2P : Aprox. 159g	CT6Y : Aprox. 164g CT6Y-2P : Aprox. 167g CT6Y-I : Aprox. 130g
Aprovação	CE, UL		

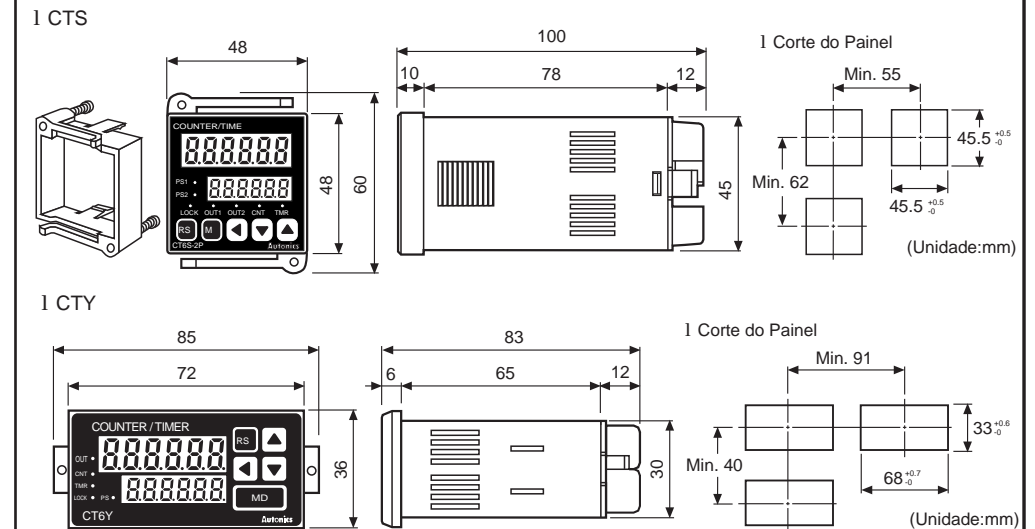
**• Identificação do painel frontal**



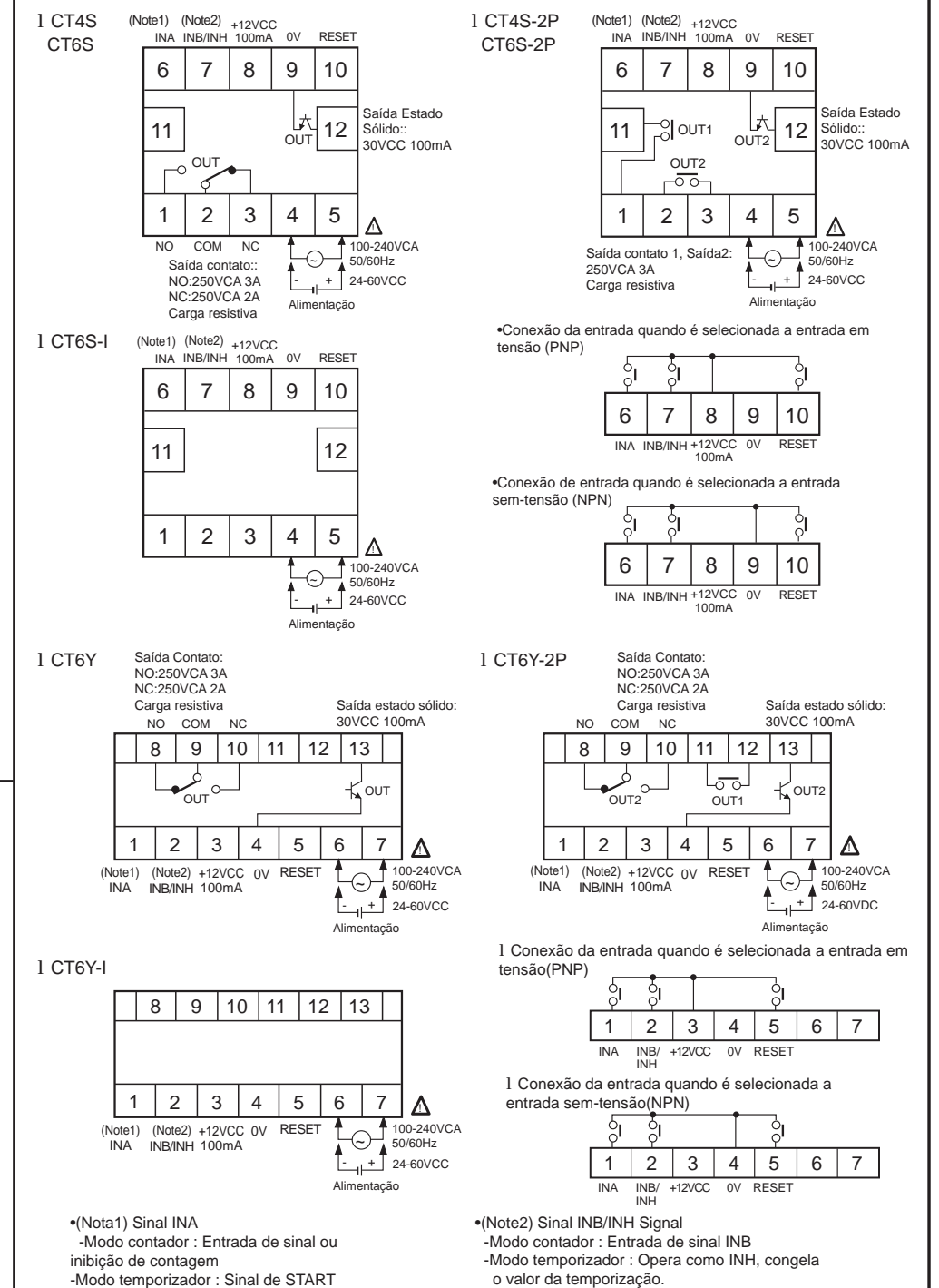
- 1 Valor do processo (LED vermelho)  
-altura do LED :11mm para 4dígitos, 10mm para 6dígitos
- 2 Valor de preset (LED amarelo-verde)  
-altura LED :8mm para 4dígitos, 7mm para 6dígitos
- 3 LOCK : Teclado travado
- 4 CNT : Indicação da operação de contagem
- 5 TMR : Indicação da operação de temporização  
-LED Pisca quando está temporizando  
-LED Apaga quando termina a temporização
- 6 PS1, PS2 : Indica qual preset está sendo alterado
- 7 SAIDA 1, SAIDA 2 : indicação de saída ativa
- 8 : Tecla reset
- 9 : Tecla modo
- 0 : Teclas de ajuste

- Nos modelos CT6S-I, CT6Y-I, não existe os itens 6 e 7.
- Nos modelos CT4S, CT6S, CT6Y. Só existe uma saída PS2 será alterado para PS e SAIDA 2 é SAIDA.

**• Dimensões**



**• Conexões**

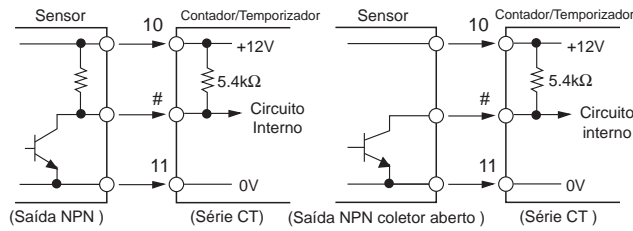


- (Nota1) Sinal INA  
-Modo contador : Entrada de sinal ou inibição de contagem  
-Modo temporizador : Sinal de START

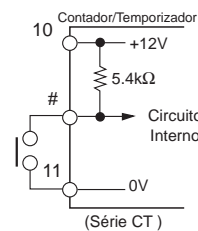
- (Nota2) Sinal INB/INH Signal  
-Modo contador : Entrada de sinal INB  
-Modo temporizador : Opera como INH, congela o valor da temporização.

## • Conexões de entrada

- Lógica Entrada : Sem tensão (NPN)
- 1 Entrada estado sólido (Sensor padrão: NPN)

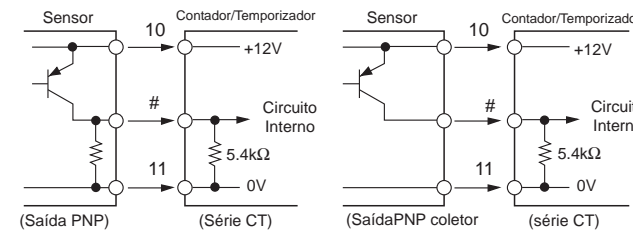


1 Entrada Contato

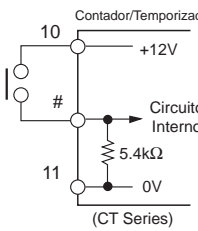


Velocidade contagem: 1 ou 30cps (contador)

- Lógica Entrada: Com tensão (PNP)
- 1 Entrada estado sólido (sensor padrão: PNP)



1 Entrada Contato

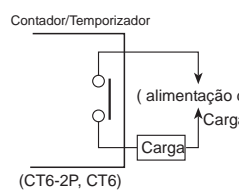


Velocidade contagem: 1 ou 30cps (contador)

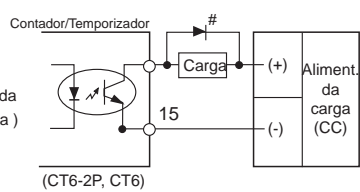
#INA(8), INB(9), RESET(12), INIBIÇÃO(13)

## • Conexões de saída

- Saída do relé



- Saída Estado sólido

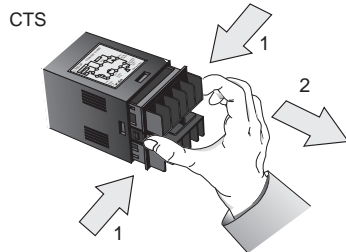


- Conexão saída estado sólido

1 Quando usar uma carga indutiva (ex. relé), um Diódo deve ser conectado a alimentação da carga.  
1 Use uma carga e uma fonte de modo a não exceder a capacidade (30VCC max. 100mA max.) da saída a transistor.  
- Não inverta a polaridade.

## • Seleção lógica de entrada

1. A alimentação deve estar desligada.
2. Retire a parte interna do contador.

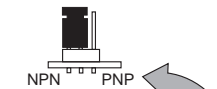


\*Para soltar a parte interna do CTS e CTY. Aperte as travas 1 Puxe para trás 2 Como na figura.

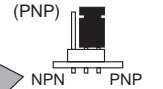
3. Selecione a lógica de entrada através do jumper interno.

<CTS>

- 1 seleção de entrada sem tensão (NPN)

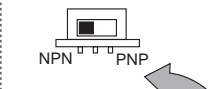


- 1 Seleção da entrada com tensão (PNP)



<CTY>

- 1 seleção de entrada sem tensão (NPN)



- 1 Seleção da entrada com tensão (PNP)

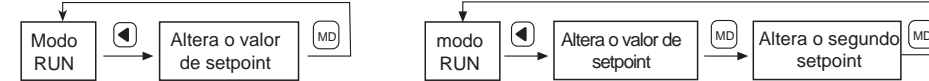


## • Código de erro do display

Display	Erros	Status de saída	Como retornar
Err 1	erro CPU	presets duplo: Saída 1, saída 2 estarão desligada presets simples: saída desligada	tecla RST, entrada RESET

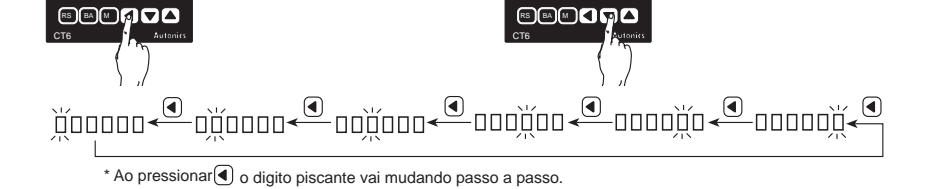
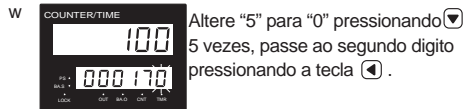
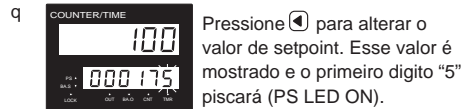
## • Alteração do valor de setpoint no modo contador

- Alteração do valor de setpoint quando tiver apenas um preset
- Alteração do valor de setpoint quando tiver dois presets

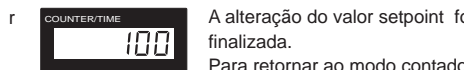


Enquanto estiver alterando o valor de setpoint, a contagem continua a ser efetuada. Quando estiver alterando o valor de setpoint, se nenhuma tecla for pressionada em 60 seg., o contador retornará ao modo normal (RUN). Após alterar o valor de setpoint para "0", pressionar a tecla [RST] ou acionar o RESET traseiro a saída ficará desligada. (mas se o modo de saída for "t" ao mudar o preset único para "0" a saída ficará acionada.)

- Alteração do valor de setpoint quando tiver apenas uma saída: para alterar o valor de setpoint de 175 para 180.

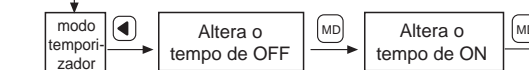
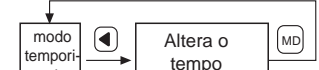


\* Ao pressionar [ ] o dígito piscante vai mudando passo a passo.



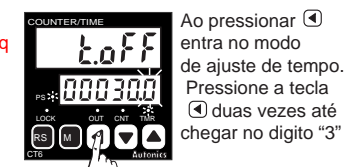
## • Alteração do valor de setpoint no modo temporizador

- Para alterar o setpoint quando a saída não for FLK.
- Para alterar o setpoint quando a saída for FLK.



- Alteração do setpoint quando a saída for FLK (CT6)

Alterar o tempo de OFF de 30 seg. para 50 seg. e o tempo de ON de 40 seg. para 20 seg.

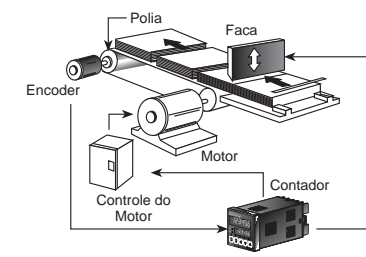


- Quando estiver ajustando o valor de setpoint, se nenhuma tecla for acionada após 60 seg., o contador retornará ao modo normal. Ao pressionar [ ] o dígito piscante mudará da direita para a esquerda.

## • Função de pré-escala

Esta função faz a multiplicação dos pulsos de entrada por um fator, com isto é possível fazer contagem de metros, volume, etc. Ex) O valor da pré-escala será o deslocamento dividido pelo número de pulsos gerado pelo encoder. O valor de pré-escala é igual ao comprimento deslocado em um pulso do encoder.

- Controle de comprimento usando contador e encoder.



$$\text{Valor de pré-escala} = \frac{\text{Diâmetro da roldana (D)}}{\text{Número de pulsos por 1 revolução do encoder}}$$

$$= \frac{3.1416 \times 22}{1000}$$

$$= 0.069 \text{ mm/Pulso}$$

É possível ver o deslocamento no contador a cada 0.1mm ajustando o 0.069 no fator de pré-escala. O ponto decimal deve ser posicionado na primeira casa decimal.

[Diâmetro da roldana conectada ao encoder, é de 22mm, número de pulso do encoder: 1000]

## • Como travar o teclado

A trava é utilizada para proteger a programação do aparelho contra acesso não autorizado ou acidental.

LoFF (LOCK OFF) : Teclado destravado

LoL1 (LOCK LEVEL 1) : Trava a tecla [RST]

LoL2 (LOCK LEVEL 2) : Trava as teclas [ ] [ ] [ ]

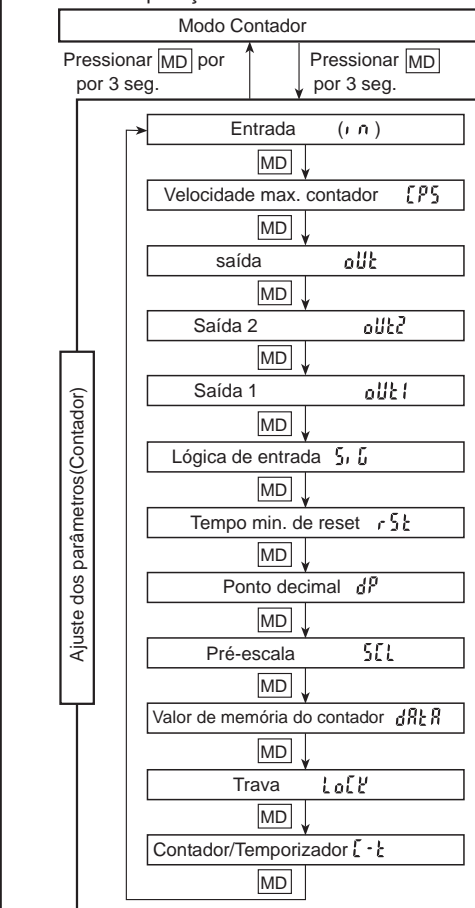
LoL3 (LOCK LEVEL 3) : Trava as teclas [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

## • Padrão de fábrica

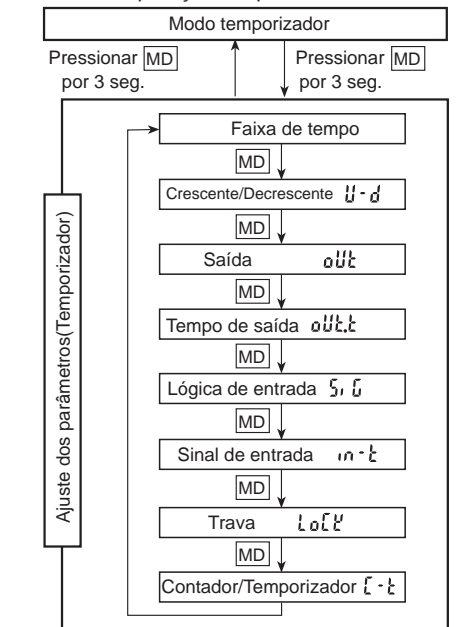
Parâmetro	Modelo	Preset Duplo (CT6S-2P, CT4S-2P, CT6Y-2P)	Preset Simples (CT6S, CT4S, CT6Y)	Indicador (CT6S-I, CT6Y-I)
Entrada		Crescente/Decrescente-C(U/D-C)		
Saída		F		
Saída 1		100ms		
saída 2 (OUT)		Hold		
CPS		30cps		
tempo min. de reset		20ms		
Ponto decimal		Sem ponto decimal		
Valor pré-escala		modelo indicação 6 dígitos (CT6S-2P, CT6S, CT6S-I, CT6Y-2P, CT6Y, CT6Y-I) : 1.000 modelo indicação 4 dígitos (CT4S-2P, CT4S) : 1.00		
Memória do contador		CLER (Power reset)		
Faixa de tempo		modelo indicação 6 dígitos (CT6S-2P, CT6S, CT6S-I, CT6Y-2P, CT6Y, CT6Y-I) : 0.01s-9999.99s modelo indicação 4 dígitos (CT4S-2P, CT4S) : 0.01s-99.99s		
Modo crescente/decrescente		Crescente (UP)		
Saída		OND (Atraso ativado)		
Tempo de saída		Hold		
Sinal de entrada		20ms		
Método entrada		Entrada sem-tensão (NPN)		
Trava		L.oFF (Destravado)		
Contador/Temporizador		Contador		

## • Como mudar o modo de operação (Contador/Temporizador)

- Modo de operação contador



- Modo de operação temporizador



- Depois de selecionar Temporizador na função de ajuste Contador/Temporizador, ao pressionar [MD], por mais de 3 seg., ele mudará para o modo temporizador.

Depois de selecionar Contador na função de ajuste Contador/Temporizador, ao pressionar [MD] por mais de 3 seg., ele mudará para o modo Contador.

Se pressionar [MD], por mais de 3 seg. no modo de ajuste, ele voltará ao modo normal.

- Se pressionar [MD] por mais de 3 seg. no modo normal, ele voltará ao modo de parametrização. Se nenhuma tecla for pressionada por 60 seg ou mais retornará ao modo normal.



## • Parametrização no modo temporizador

Parâmetros	Como ajustar
Faixa de Tempo	
Modo crescente/decrecente	<p>Crescente: Tempo vai de 0(zero) ao valor de setpoint. Decrescente: Tempo vai de valor do setpoint a 0 (zero)</p>
Modo de saída	
Tempo de saída	<p>(Unidade:ms)</p>
Lógica de entrada	Indicação da lógica de entrada, não pode se ajustada por . Entrada com tensão $Pn$ Entrada sem tensão $nPn$
Tempo do sinal de entrada	$1 \leftrightarrow 20$ (Unit:ms) Seleção da largura min. do sinal de Reset INA, INHIBIT, RESET, BATCH RESET
Trava do teclado	
contador/temporizador	$CoUn \leftrightarrow ti, nE$ $CoUn$ : Contador $ti, nE$ : Temporizador

Quando estiver programando o aparelho nenhum sinal externo será aceito e a saída permanecerá desligada (OFF). Nos seguintes modos: FLK,INT,INT1,OFD, não há ajuste do tempo de saída (out.t). Nos modelos de duplo preset a saída de controle opera como OUT 2 e o OUT 1 permanece inoperante. Na parametrização se nenhuma tecla for acionada após 60 seg., o temporizador retornará ao modo normal.

## • Faixa de tempo(CT6-2P, CT6, CT6-1)

Faixa de tempo	Modo de ajuste	
	Display de contagem	Display de setpoint
0.01s - 9999.99s	500.000	9999.99
0.1s - 99999.9s	500.000	99999.9
1s - 999999s	500.000	999999.9
0.01s - 99m59.99s	n 5	9959.99
0.1s - 999m59.9s	n 5	9995.99
0.1m - 99999.9m	n	99999.9
1m - 999999m	n	999999.9
1s - 99h59m59s	H n 5	9959.99
1m - 9999h59m	H n	9999.99

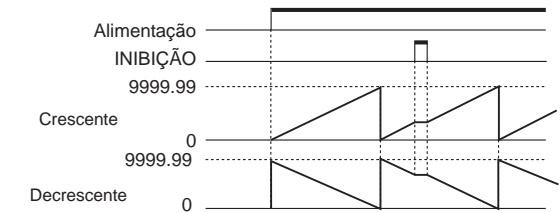
## • Modo de operação da saída (Temporizador)

Modo de saída	Carta de tempo	Operação
 		<p>1)A temporização é iniciada quando o INA é ativado.Quando o INA é desacionado, o temporizador zera.</p> <p>2)A saída de controle pode ser operada como saída contínua ou pulsada.</p>
		<p>1)A temporização é iniciada quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)A saída de controle pode ser operada como saída contínua ou pulsada.</p>

 		<p>1)A temporização é iniciada com a energização (O INA não tem função).</p> <p>2)A saída de controle pode ser operada como saída contínua ou saída pulsada.</p> <p>3)Quando é desenergizado, o tempo marcado será memorizado.</p>
		<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>3)Os tempos de On e de OFF devem ser ajustados individualmente.</p> <p>4)Caso usar a saída a relé o tempo deve ser no min. 100ms.</p>
 		<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)A saída de controle opera como saída pulsada, caso use a saída a relé o tempo deve ser no mínimo 100ms.</p>
		<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)A saída de controle opera como saída contínua quando a temporização alcançar o valor de setpoint.</p> <p>3)Caso use a saída a relé o tempo deve ser no mínimo 100ms</p>
 		<p>1)Quando INA é ativado, o tempo é iniciado.</p> <p>2)Quando INA é desativado, o tempo zera.</p> <p>3)Quando a temporização alcançar o valor de setpoint o valor do display é zerado e a saída de controle é desativada.</p> <p>5)A saída é acionada logo que começa a temporização.</p>

 		<p>1)Ao emitir o INA, a saída de controle é ativada e a temporização é iniciada.</p> <p>2)Apenas o primeiro INA é válido.</p> <p>3)Quando a temporização alcançar o valor de setpoint o valor do display é zerado e a saída de controle é desativada.</p> <p>3)A saída é acionada logo que começa a temporização.</p>
		<p>1)Ao retirar o sinal INA, inicia a temporização.</p> <p>2)Quando a temporização alcançar o valor de setpoint o valor do display é zerado e a saída de controle é desativada.</p> <p>3)A saída é acionada logo que começa a temporização.</p>

## • Operação do temporizador do CT6-I (apenas indicação)



## • Cuidados

- Alimentação
  - A tensão da alimentação aumenta nos primeiros 100 ms, depois de ligado e cai por 700 ms depois de desligado. O funcionamento do aparelho não é confiável durante o 100ms iniciais e o 700 ms finais.
- Cabo do sensor
  - Use o cabo mais curto possível.
  - Use um cabo blindado para longas distâncias.
  - Separe o cabo do sensor dos cabos de alimentação.
- Entrada de contagem por contato seco ( quando utilizado como contador)
  - Se utilizar contato seco para realizar a contagem, não use os modos de entrada 1k, 5k, 10k.
- Não usar nos seguintes ambientes
  - lugares que tenham muita vibração ou impacto
  - lugares onde existam substâncias ácidas ou alcalinas
  - lugares onde haja incidência de raios solares.
  - lugares com fortes campos magnéticos ou ruídos elétricos
- Ambiente de instalação
  - deve ser usado em lugar coberto
  - Altitude Max. 2000m
  - Grau de poluição 2
  - categoria de instalação II

\*O não cumprimento destas podem danificar o aparelho e ocasionar a perda da garantia.

## • Principais Produtos

- CONTADOR
- TEMPORIZADOR
- CONTROLADOR DE TEMPERATURA
- MEDIDOR DE PAINEL
- TACÔMETRO/ CONTADOR DE PULSOS
- UNIDADE DE DISPLAY
- SENSOR DE PROXIMIDADE
- SENSOR FOTOELÉTRICO
- SENSOR DE FIBRA ÓTICA
- SENSOR DE PRESSÃO
- ENCODER ROTATIVO
- CONTROLADOR DE SENSOR
- CONTROLADOR DE POTÊNCIA
- MOTOR DE PASSO 5 FASES/ DRIVERS
- SISTEMA MARCADOR A LASER (CO<sub>2</sub>, Nd:YAG)

**Autonics** Corporation  
http://www.autonics.com.br

### •Autonics do Brasil

Av. Eng.Luis Carlos Berrini,936, cj 31  
CEP: 04571-905 - São Paulo - S.P.  
TEL: ( 0 xx11) 3055-1660  
E-mail : vendas@autonics.com.br

EP-E-01-029F