

Autonics

COUNTER/TIMER
CT SERIES

M A N U A L



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.

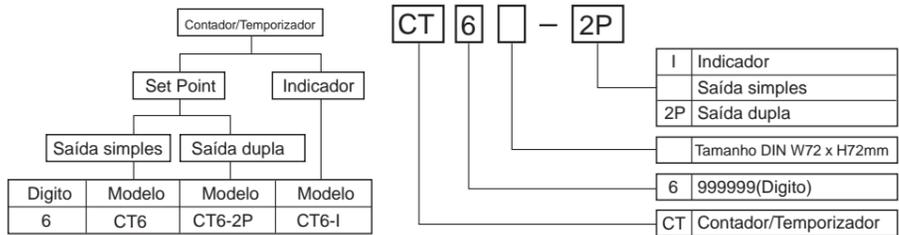
⚠ Avisos

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.
Perigo de choque elétrico.
4. Favor checar o número do terminal quando conectar a alimentação ou o sinal de entrada.
Perigo de incêndio e dano ao aparelho.
5. Não abrir ou tentar consertar o aparelho quando estiver alimentado.
Perigo de choque elétrico.

⚠ Cuidados

1. Esta unidade não deve ser usada ao ar livre.
2. Utilize fio de bitola, Nº20AWG (0.5mm) ou maior, aperte os terminais de maneira adequada.
Pode resultar no mal funcionamento ou incêndios devido as falhas do contato.
3. Favor observar a especificação do produto.
4. Não usar corrente acima da capacidade nominal do relé.
Pode causar falha na isolamento, derretimento do contato, quebra do relé, incêndio, etc.
5. Ao limpar a unidade, não utilizar água ou solventes orgânicos.
Perigo de choque elétrico ou incêndio.
6. Não utilizar essa unidade em locais onde houver gases inflamáveis ou explosivos, umidade, incidência de raios solares, calor irradiado, vibração, impacto etc.
Perigo de incêndio ou explosão.
7. Não deixar poeira metálica entrar dentro das unidades.
Perigo de incêndio.

• Informações

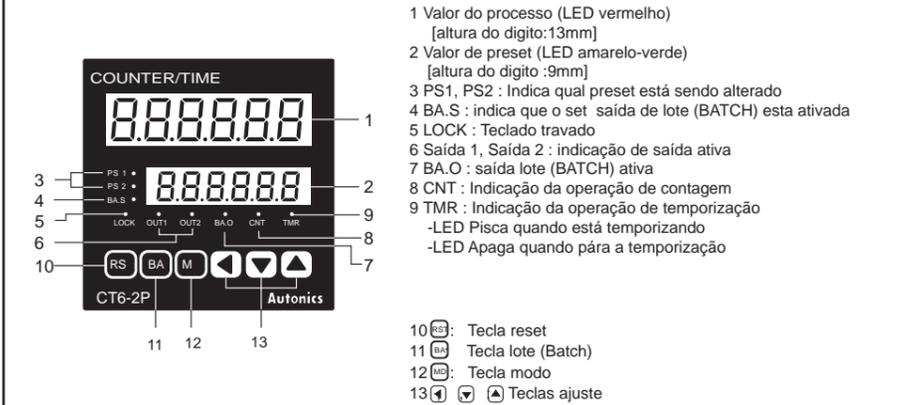


•Quando usar CT6-P como temporizador, não usar com saída dupla.
•As especificações acima podem ser alteradas sem prévio aviso.

• Especificações

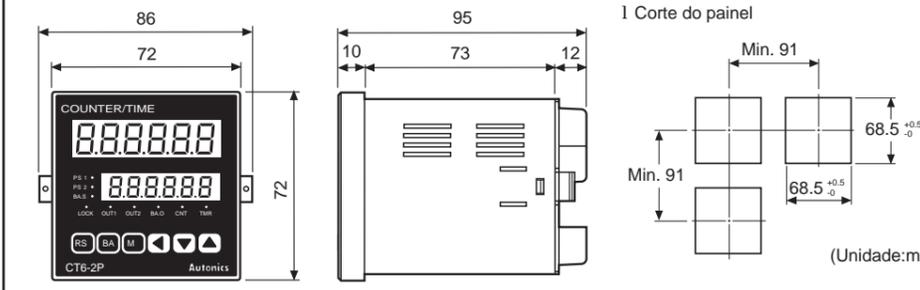
Serie	CT		
Digito	6		
Modelo	preset simples	CT6	
	preset duplo	CT6-2P	
	Indicador	CT6-I	
Alimentação	Alimentação CA	100-240VCA 50/60Hz	
	Alimentação CC	24-60VCC	
tensão Alimentação	90 ~ 110% da tensão nominal(Tipo alimentação CA)		
Consumo	Alimentação CC	Indicador:Aprox. 9VA, saída simples & saída dupla:Aprox. 10VA	
	Alimentação CC	Indicador & saída simples:Aprox. 5W, saída dupla:Aprox. 6W	
CPS de INA, INB	Selecionável 1cps, 30cps, 1kcps, 5kcps, 10kcps		
Min. tempo entrada sinal	Contador	Entrada reset:Selecionável 1ms ou 20ms	
	Temporizador	INA, INB, INHIBIT, RESET, BATCH RESET(exceto CT6-I):Selecionável 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 do curto-circuito : Max. 1kΩ, Tensão residual : Max. 2VCC, impedância de circuito-aberto : Min. 100Ω		
Saída pulsada	Contador	10 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 / 2000 / 5000ms	
	Temporizador	10 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 / 2000 / 5000ms	
Saída controle	Con-tato	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
	Estado Sólido	Tipo	saídas simples : 2 saídas coletor aberto NPN (saída 1, lote), saídas duplas : 3saídas coletor aberto (saída1, saída 2, lote) Saída de estado sólido :foto-acoplador e isolamento de circuito interno
		Capacidade	Max. 30VCC, Max. 100mA
Retenção	10 anos		
Alimentação Externa	12VCC ±10%, 100mA Max.		
Temperatura ambiente	-10 ~55°C(sem congelamento)		
Armazenamento	-25~ 65°C(sem congelamento)		
Umidade	35 ~ 85%RH		
Precisão de tempo	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 isolamento	Min. 100MΩ(500VCC)		
Rigidez dielétrica	2000VCA 50/60Hz por 1 minuto		
Ruído (Alimentação CA)	Suporta onda quadrada max.±2kV (largura do pulso:1µs) medido com simulador de ruído		
Vibração	Mecânico	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 (Aprox. 30G) 3 vezes nas direções X,Y,Z	
	Mal funcionamento	100m/s (Aprox. 10G) 3 vezes nas direções X,Y,Z	
Vida do ciclo relé	Mecânico	Min.10,000,000 times	
	Elétrico	Min.100,000 vezes(NO:250VCA 3A Carga resistiva, NC:250VCA 2A carga resistiva)	
Proteção	IP65(apenas no painel frontal)		
Peso	Alimentação CA	CT6:Aprox. 264g	CT6-2P:Aprox. 271g
	Alimentação CC	CT6:Aprox. 263g	CT6-2P:Aprox. 270g
		CT6-I:Aprox. 244g	CT6-I:Aprox. 243g

• Identificação frontal

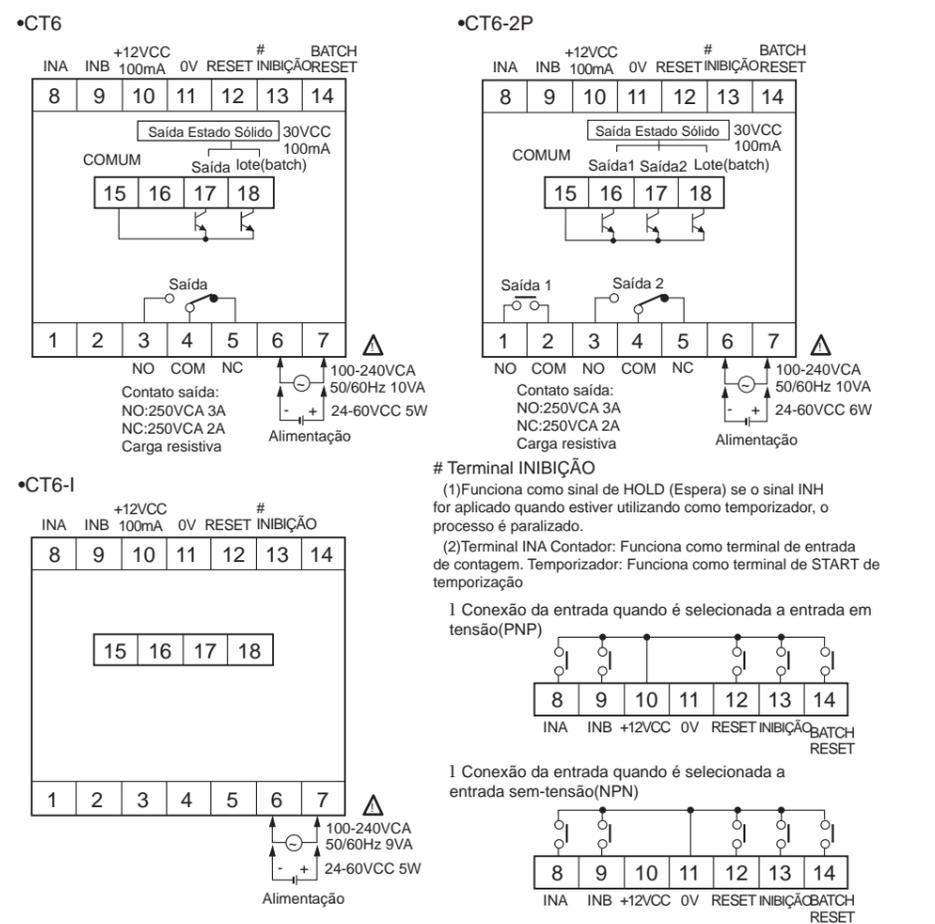


- 1 Valor do processo (LED vermelho) [altura do dígito:13mm]
- 2 Valor de preset (LED amarelo-verde) [altura do dígito :9mm]
- 3 PS1, PS2 : Indica qual preset está sendo alterado
- 4 BA,S : indica que o set saída de lote (BATCH) esta ativada
- 5 LOCK : Teclado travado
- 6 Saída 1, Saída 2 : indicação de saída ativa
- 7 BA,O : Saída lote (BATCH) ativa
- 8 CNT : Indicação da operação de contagem -LED Pisca quando está temporizando -LED Apaga quando pára a temporização
- 9 TMR : Indicação da operação de temporização

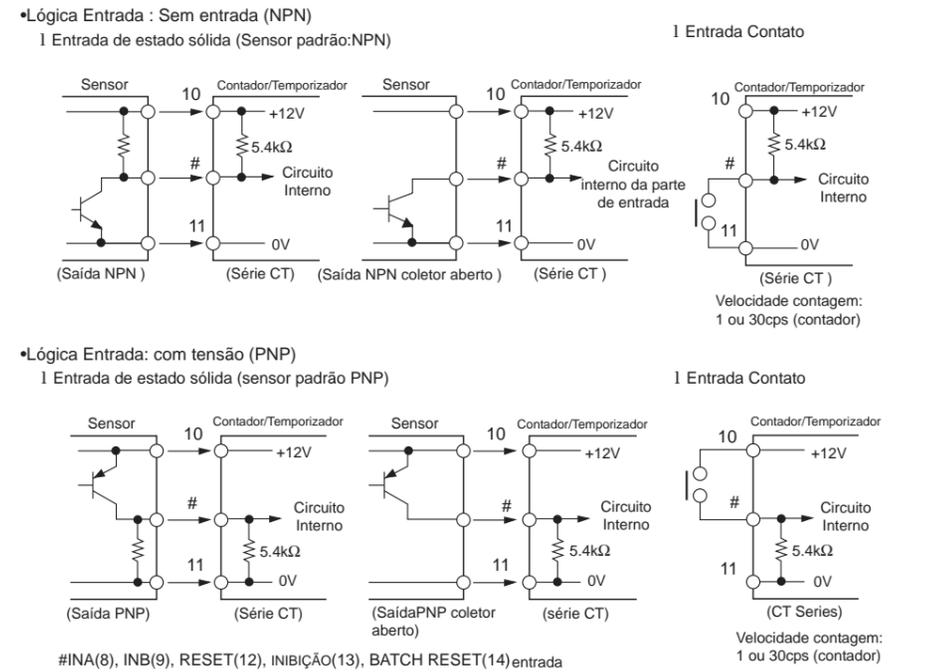
• Dimensões



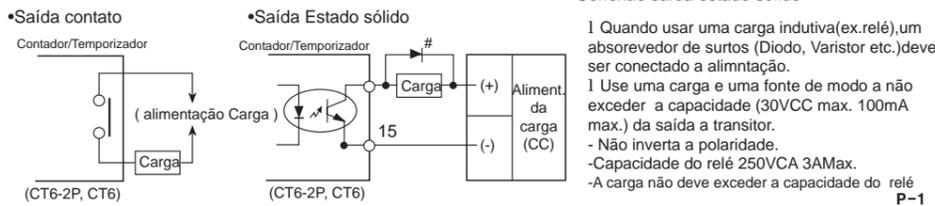
• Conexões



• Conexões de entrada



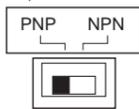
• Conexões de saída



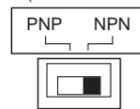
• Seleção de lógica de entrada

Altere a lógica de entrada utilizando a chave de seleção.

1 PNP(Entrada tensão)



1 NPN(Entrada sem-tensão)



• Alteração do valor de setpoint no modo contador

•Alteração do valor de setpoint quando tiver apenas um preset(CT6)

•Alteração do valor de setpoint quando tiver dois setpoints apenas um preset(CT6)



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 **RS** ou acionar o RESET traseiro a saída ficará desligada. (mas se o modo de saída for "I" ao mudar o preset único com valor "0" a saída se manterá como ON.)

•Alteração do valor de setpoint quando tiver apenas uma saída:para alterar o valor de ajuste de175 para180.



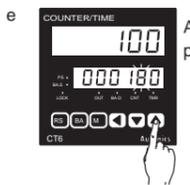
Pressione **MD** para alterar o valor de setpoint. Esse valor é mostrado e o primeiro dígito "5" piscará (PS LED ON).



Altere "5" para "0" pressionando **MD** 5 vezes, e altere para o segundo dígito pressionando a tecla **MD**.



* Ao pressionar **MD** o dígito piscante vai mudando passo a passo.



Altere de "7" para "8" pressionando **MD** uma vez.

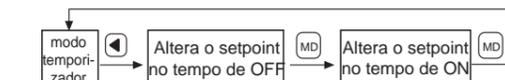
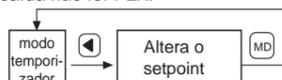


A alteração do valor setpoint esta completo. Para retornar ao modo contador. Pressione **MD**. (PS LED OFF)

• Alteração do valor de serpoint no modo temporizador

•Para alterar o modo de setpoint quando a saída não for FLK.

•Para alterar o modo setpoint quando a saída for FLK.

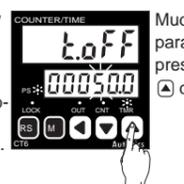


•Muda o tempo de ajuste no caso da saída ser FLK (CT6)

Muda o tempo de OFF de 30 seg. para 60 seg. e o ajuste do tempo de ON de 40 seg. para 20 seg.(Saída FLK, alcance: 999.9)



Ao pressionar **MD** é acionado o modo para ajuste do temporizador. Altere o dígito piscante para a posição 3 pressionando a tecla **MD** duas vezes.



Muda "3" para "5" ao pressionar **MD** duas vezes.



Pressionando a tecla **MD** o tempo de OFF estará completo, então entre no modo para mudar o tempo de ON.



Pressione a tecla **MD** para mudar para a posição "4".



Pressione **MD** duas vezes para mudar de "4" para "2".



Pressione **MD** para completar o modo de ajuste do temporizador e então retorne ao modo normal. (PS LED OFF)

- Quando estiver ajustando o valor de setpoint, se nenhuma tecla for acionada após 60 seg., o contador retornará ao modo normal.

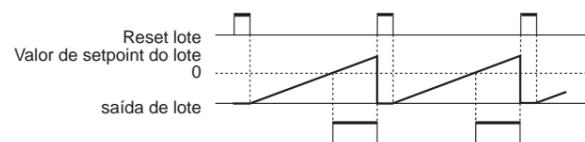
Ao pressionar **MD** estará alterando o valor de setpoint, o dígito piscante mudará da direita para a esquerda.



* Ao usar CT6-2P como temporizador, não disponível como preset duplo.

• Função contador de lotes (CT6, CT6-2P)

•Operation of Batch count



- Quando a contagem de lote atinge o valor de setpoint de lote, o valor da contagem de lote continua a ser incrementado e a saída de lote continuará ligada até que o reset de lote seja aplicado.
- Quando a saída de lote é ativada e o equipamento é desenergizado e depois energizado, a saída continuará acionada até que o reset de lote seja aplicado.
- Quando a contagem de lote exceder 999999, ele volta "0" e começa a contar novamente.
- Se o valor de setpoint de lote for "0" a contagem de lote é incrementada, mas a saída permanece desligada.
- A contagem de lote não é alterada pela tecla frontal **RS** ou sinal externo.

- RESET DO VALOR DE CONTAGEM DO LOTE

Quando o terminal de RESET de lote é acionado, o valor da contagem de lote é zerado.

Mas o RESET de lote é diferente dependendo da lógica de entrada selecionada.

Quando é selecionada a lógica (PNP), ligue os terminais 10 e 14.

E quando a lógica (NPN), ligue os terminais 11 e 14

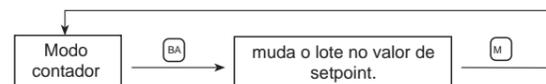
- Checagem da contagem de lote

Para checar o valor da contagem de lote, pressione **BA** para mostrar a contagem de lote atual e o valor de setpoint de lote

Após checar o valor de contagem de lote, ele retornará ao modo normal pressionando **MD**.

•Alteração do valor de lote (Batch)

A função contador de lotes está disponível somente nos modelos CT6, CT6-2P



Se pressionar **BA** enquanto estiver no modo normal, ele entra no modo de programação do setpoint do lote. Enquanto estiver alterando o valor de setpoint do lote, a contagem de lote atual estará sendo mostrada

• 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 **RS**

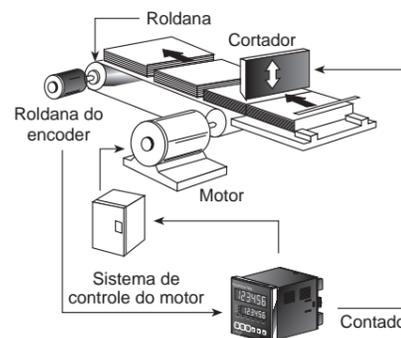
LoL2 (LOCK LEVEL 2) : Trava as teclas **MD** & **MD** & **MD**

LoL3 (LOCK LEVEL 3) : Trava as teclas **RS** & **MD** & **MD** & **MD**

• Aplicação de pré-escala

Esta função é para ajustar e indicar a unidade calculada da extensão, medida líquida, etc, por 1 pulso. Ex) Pulso número P é o número de pulsos por 1 revolução giratória do encoder. L é a extensão desejada a ser medida. A aplicação de pré-escala é designada pela extensão L/ pulso número P gerado pelo giro do encoder. É a extensão medida por 1 pulso.

•Controle de extensão pelo contador e o giro do encoder.



[Diâmetro da roldana conectada ao encoder, é de 22mm, número de pulso do encoder por 1 revolução: 1000]

$$\begin{aligned} \text{Pré-escala} &= \frac{\bullet \times \text{Diâmetro da roldana (D)}}{\text{Número e pulsos por 1 revolução do encoder}} \\ &= \frac{3.1416 \times 22}{1000} \\ &= 0.069\text{mm/pulso} \end{aligned}$$

É possível controlar o transportador a 0.1mm unidade para ajuste 0.069 para aplicação da pré-escala pressionando as teclas de ajuste no modo pré-escala na função de ajustes.

O ponto decimal deve ser ajustado no primeiro ponto decimal na função de ajustes.

• Código de erro do display

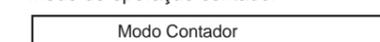
Display	Erros	Status de saída	Como retornar
Err 1	erro CPU	preset duplo:Saída 1, saída 2 são OFF preset simples:saída OFF	tecla RS , entrada RESET

• Especificação de fábrica

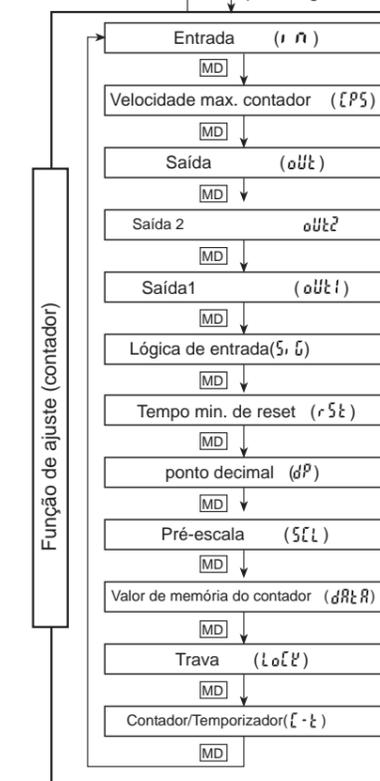
Item ajuste	Modelo	Preset duplo (CT6-2P)	Preset Simples (CT6)	Indicador (CT6-I)
Contador	Entrada	Crescente/decrescente-C(U/D-C)		
	Saída	F		
	Saída 1	100ms		
	Saída 2(OUT)	Hold		
	CPS	30cps		
	Tempo min. de reset	20ms		
	Ponto Decimal	sem ponto decimal		
Temporizador	Aplicação pré-escala	1.000		
	Memória do contador	CLER(Reset da alimentação)		
	Faixa de tempo	0.01s-9999.99s		
	Modo crescente/decrescente	Crescente(UP)		
	Saída	OND(Atraso ativado)		
	Tempo saída	Hold		
	Sinal entrada	20ms		
Método entrada	entrada sem-tensão(NPN)			
Trava	L.oFF(destravado)			
Contador/Temporizador	Contador			

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

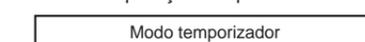
•Modo de operação contador



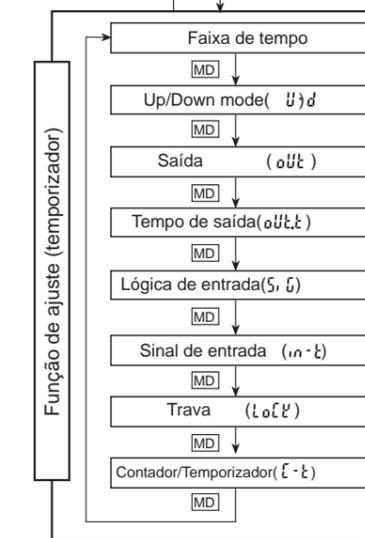
Pressionar **MD** por 3 seg.



•Modo de operação temporizador



Pressionar **MD** por 3 seg.



- 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 mudará para a função de ajustes.

Se nenhuma tecla for acionada por 60 seg ou mais retornará ao modo normal.

• Modo de ajuste do temporizador

modo ajuste	Como ajustar
Alcance	
Modo crescente/decrecente (U-d)	<p>Crescente: Tmpo procede de 0(zero) ao valor de ajuste. Decrescente: Tempo procede do valor de ajuste a 0 (zero)</p>
Modo de saída out	
tempo de saída out.t	
Lógica de entrada Si, U	É indicada de acordo com a posição e não pode se ajustar por (▲) (▼) Entrada com tensão P n P Entrada sem tensão n P n
Tempo de sinal de entrada (n-b)	1 ↔ 20 (Unit:ms) Seleção da largura min. do sinal de Reset INA, INHIBIT, RESET, BATCH RESET
Trava do teclado LoLk	LoFF → LoL.1 → LoL.2 → LoL.3
contador/temporizador C-t	CoUn ↔ C, nE CoUn: Contador C, 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). No modelo de preset duplo (CT6-2P) a saída de controle opera como OUT 2 e o OUT 1 permanece inoperante. No modo de ajuste 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 preset
0.01s - 9999.99s	SEC	9999.99
0.1s - 99999.9s	SEC	99999.9
1s - 999999s	SEC	999999
0.01s - 99m59.99s	n S	9959.99
0.1s - 999m59.9s	n S	9995.99
0.1m - 99999.9m	n	99999.9
1m - 999999m	n	999999
1s - 99h59m59s	H n S	9959.99
1m - 9999h59m	H n	9999.99

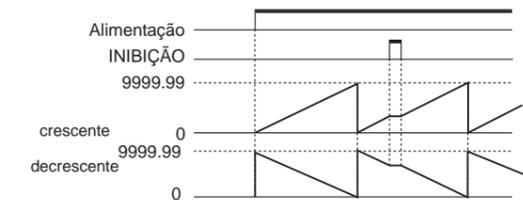
• Modo de operação de saída (Temporizador)

Modo de saída	Carta de tempo	Operação
ond (OND)	Atraso na energização	
	Operação	<p>1)O temporizador é iniciado quando o INA é ativado.Quando o INA é desacionado, o temporizador zera.</p> <p>2)O temporizador é iniciado quando a alimentação é ativada, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p> <p>3)A saída de controle pode ser operada como saída única ou saída pulsada.</p>
ond.1 (OND.1)	Atraso na energização	
	Operação	<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)O temporizador é iniciado quando a alimentação é ativada, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p> <p>3)A saída de controle pode ser operada como saída única ou saída pulsada.</p>

ond.2 (OND.2)	Retardo na alimentação (POWER HOLD)		<p>1)O temporizador é iniciado sem ativação do INA, e sim só com alimentação.</p> <p>2)O temporizador zera quando reset é acionado.</p> <p>3)A saída de controle pode ser operada como saída constante ou saída pulsada.</p> <p>4)Quando a alimentação é desligada o tempo marcado será o mesmo quando ligado novamente.</p>
	FLK (FLK)	Cíclico (Reset pela alimentação)	<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)O temporizador é iniciado quando a alimentação é ativada, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p> <p>3)A saída de controle opera como saída constante, a saída então altera entre tempo de ON e tempo de OFF.</p> <p>4)O tempo de On e de OFF devem ser ajustados individualmente.</p> <p>5)Caso usar a saída de contato um tempo min. 100ms, deve ser selecionado.</p>
FLK.1 (FLK.1)	Cíclico 1(Reset pela alimentação):Saída constante		<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)O temporizador é iniciado quando a alimentação é ativada, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p> <p>3)Saída de controle opera como saída constante, caso usar a saída de contato um tempo min. 100ms, deve ser selecionado.</p>
	Cíclico 1(Reset pela alimentação):Saída pulsada		<p>1)O temporizador é iniciado quando INA é ativado, mesmo acionando o INA novamente apenas o primeiro sinal é válido.</p> <p>2)O temporizador é iniciado quando a alimentação é ativada, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p> <p>3)Saída de controle opera como saída pulsada, caso usar a saída de contato um tempo min. 100ms, deve ser selecionado.</p>
FLK.2 (FLK.2)	Cíclico 2(POWER HOLD):saída constante		<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 constante quando alcança o valor de setpoint.</p> <p>3)O temporizador é iniciado quando a alimentação é ativada, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p> <p>4)Caso usar a saída de contato um tempo min. 100ms, deve ser selecionado.</p>
	Cíclico 2 (POWER HOLD):Saída Pulsada		<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 constante quando alcança o valor de setpoint.</p> <p>3)O temporizador é iniciado quando o INA é ativado.Quando o INA é desacionado, o temporizador zera.</p> <p>4)Caso usar a saída de contato um tempo min. 100ms, deve ser selecionado.</p>
int.1 (INT.1)	Pulso no sinal (Reset pela alimentação ou pelo sinal)		<p>1)Quando INA é ativado, o tempo é iniciado.</p> <p>2)Quando INA é desativado, o tempo zera.</p> <p>3)Tempo é iniciado quando a alimentação é ligada e quando o reset é desligado INA é ativado.</p> <p>4)Quando o tempo alcança o valor de setpoint o valor do display e a saída de controle serão zeradas automaticamente.</p> <p>5)A saída de controle é acionada, durante o tempo de processo.</p>

int.1 (INT.1)	Pulso no sinal 1(POWER RESET)		<p>1)Ao emitir o INA, a saída de controle e o tempo são iniciados.</p> <p>2)Apenas o primeiro INA é válido.</p> <p>3)Quando o tempo alcança o valor de setpoint o valor do display e a saída de controle serão zeradas automaticamente.</p> <p>4)O temporização é iniciada quando o aparelho é alimentado e o sinal de INA é acionado, quando apertado o reset a temporização é zerada.</p>
	ofd (OFD)	Retardo na retirada do sinal (Reset pela alimentação)	<p>1)Se a alimentação está ligada e o reset desligado, a saída de controle mantém o INA ativado.</p> <p>2)Quando o tempo alcança o valor de setpoint o valor do display e a saída de controle serão zerados automaticamente.</p>

• Operação do temporizador do CT6-1(apenas indicação)



• Cuidados

- Alimentação ON/OFF
 - 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.
- Linha de entrada do sinal do sensor
 - Use o cabo mais curto possível.
 - Use um cabo blindado para longas distâncias.
 - Separe o sinal 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 lugares abaixo
 - 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 (CO₂, 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