

## Introdução

Este compacto contador predeterminador apresenta-se como um novo padrão em desempenho e funcionalidade. O V454501 Contador Predeterminador Simples, oferece predeterminação de contagem e fator de calibração e atende à uma infinidade de aplicações. Seu luminoso display de LEDs vermelhos indicam o valor de contagem e predeterminação simultaneamente. Através de seqüências simples e legendas no display a programação e operação é rápida e fácil. Uma grande variedade de sinais de entradas podem ser utilizados, inclusive contatos de relé e *pushbuttons*, chaves óticas e de proximidade e geradores de pulsos unidirecionais e bidirecionais. A saída em coletor aberto permite interface para pequenas cargas e uma saída à relé para cargas maiores. A programação e instalação é simplificada através do acesso à configuração pelo painel frontal e uma montagem que “não requer ferramentas”.



A família de contadores predeterminadores V4545000 combina um circuito eletrônico avançado, alta performance e *design* moderno resultando em um bom custo-benefício.

Manual Técnico  
#701935-0001

## VEEDER-ROOT V45450-1 Contador Predeterminador Simples

### Características

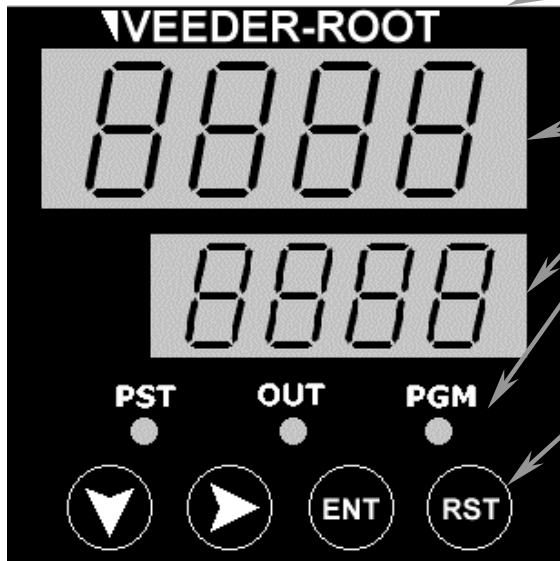
- Display duplo de quatro dígitos indica Contagem e Predeterminação.
- Velocidade de Contagem de 10Khz.
- Entradas de Controle configuráveis Soma/Subtração ou Quadratura.
- Fator de calibração e ponto decimal programável.
- Compatível com entradas PNP ou NPN.
- Reset através do teclado, reset remoto ou reset automático.
- Reset à “0” ou ao valor programado.
- Saídas à Relé (SPDT) e Coletor aberto.
- Fonte auxiliar para sensores externos.
- Entrada de Alimentação Universal (90-264Vac)
- Painel frontal NEMA 4/IP65
- De acordo com as especificações das normas EN50081 e EN50082 de EMC.

### Índice

Visão Geral	Pág. 2
Instalação	Pág. 3
Painel	
Conexões	Pág. 4
Montagem	
Operação	Pág. 5
Teclado	
Operação	Pág. 6
Operação	Pág. 7
Programação	Pág. 8
Configuração	Pág. 9
Especificações	Pág. 10
Outros Informações	

# VISÃO GERAL

## PAINEL FRONTAL



### Desenho Compacto

Ocupa somente 48mm do espaço do painel e 110mm de profundidade.

### Display Duplo de 4 Dígitos

Indicação simultânea da contagem e predeterminação. Indicadores da programação, predeterminação e saída.

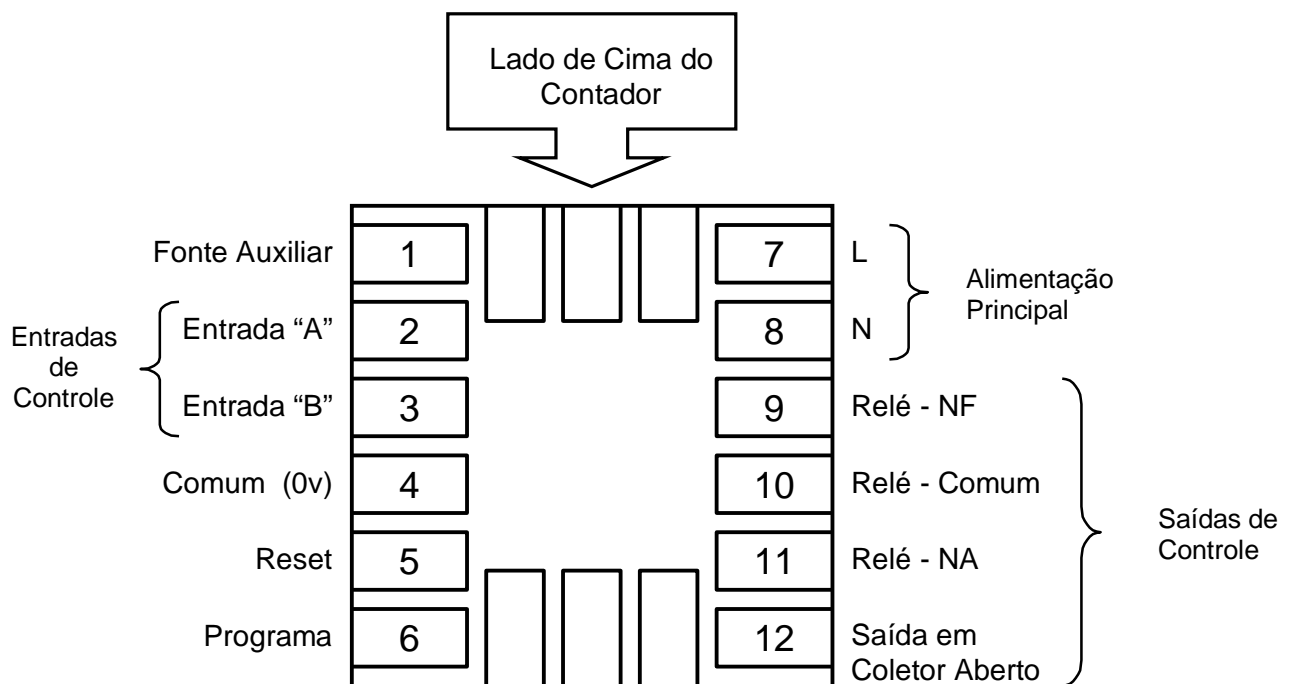
### Teclado

Seqüências simples para visualização e alteração das predeterminações. A tecla de reset pode ser desabilitada.

### Proteção do Painel Frontal

Painel em montagem NEMA 4/IP65.

## Terminais Traseiros



# INSTALAÇÃO

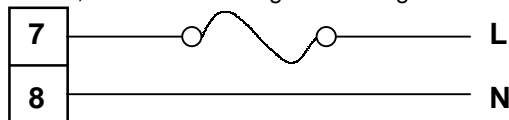
## CONEXÕES

**IMPORTANTE:** Em ambientes sujeitos a grande influência de ruídos é recomendável a utilização de cabo blindado para as entradas e saídas. Conecte a blindagem somente ao "terra" da instalação elétrica (Massa).

### Entrada de Alimentação AC (90-264Vac)

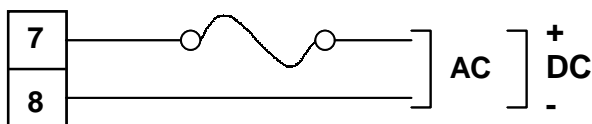
Conecte a alimentação nos terminais 7 (Linha – "L") usando um fusível de 1A ação lenta e terminal 8 (Neutro – "N") – veja figura abaixo.

É recomendável, para esta ligação, utilizar-se alimentação independente, livre de ruídos e grandes cargas.



### Alimentação DC/AC de Baixa Tensão

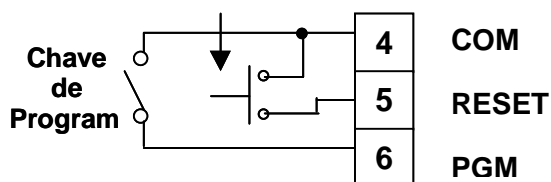
Conecte a alimentação DC/AC de baixa tensão ao terminal 7(+) usando fusível de 0,5A de ação lenta e ao terminal 8 (-) – Veja figura abaixo. A fonte de alimentação DC deve ser livre de ruídos e de ripple reduzida (variação reduzida).



### Entrada de Programa e Reset

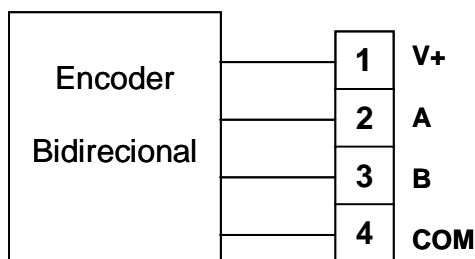
Conecte o "push-button" ao Reset (terminal 5) e ao COM (terminal 4). Conecte a chave de programa ou jumper to PGM (terminal 6) e ao comum (terminal 4).

#### Push-Button de Reset



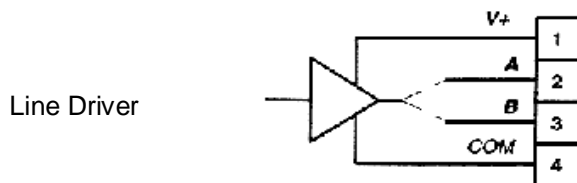
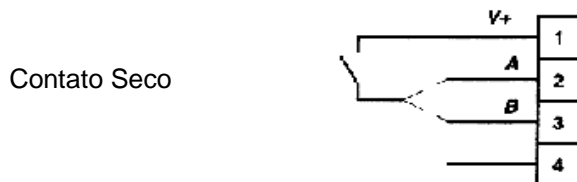
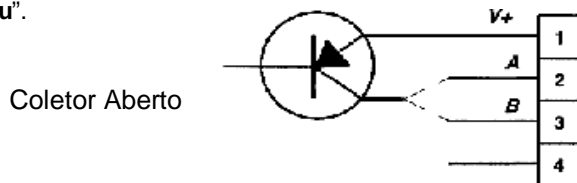
### Entrada Bi-direcional (Quadratura)

Conecte o encoder bidirecional aos terminais V+ (Terminal 1), entrada A (Terminal 2), entrada B (Terminal 3) e COM (Terminal 4) conforme figura abaixo. No modo de configuração, selecione a opção **QuAd** no parâmetro **InPu**. Para encoder NPN com saída em coletor aberto, selecione **YES** na opção **PuLL**.



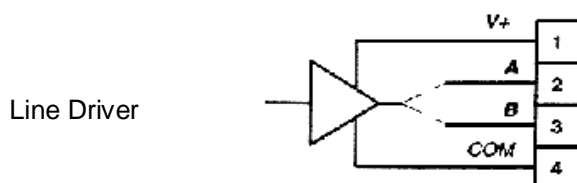
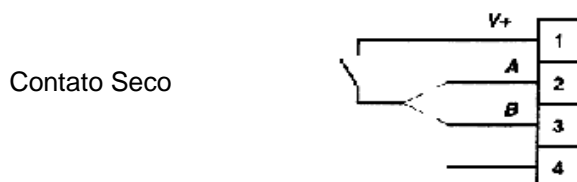
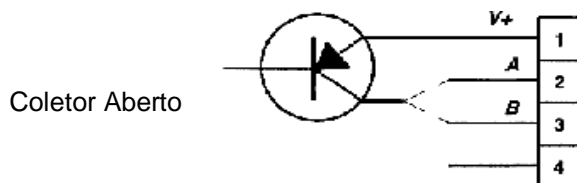
### Entradas de Controle (PNP)

Conecte o sinal de incremento ao terminal 2(A) e/ou a entrada de decremento ao terminal 3(B) – Veja abaixo. No modo configuração, selecione "no" no parâmetro **PuLL**, para operar no modo soma/subtração, selecione "A-B" no parâmetro "InPu".



### Entradas de Controle (NPN)

Conecte o sinal de incremento ao terminal 2(A) e/ou a entrada de decremento ao terminal 3(B) – Veja abaixo. No modo configuração, selecione "YES" no parâmetro **PuLL**, para operar no modo soma/subtração, selecione "A-B" no parâmetro "InPu".



# INSTALAÇÃO

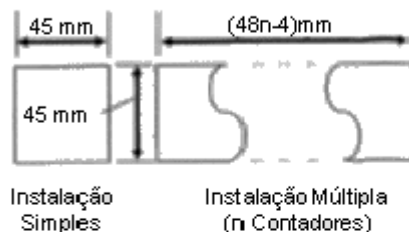
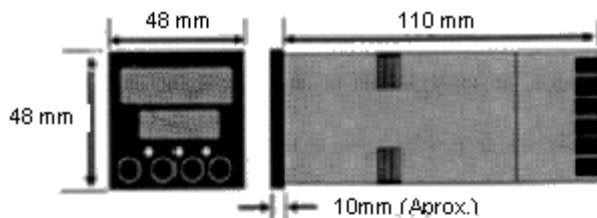
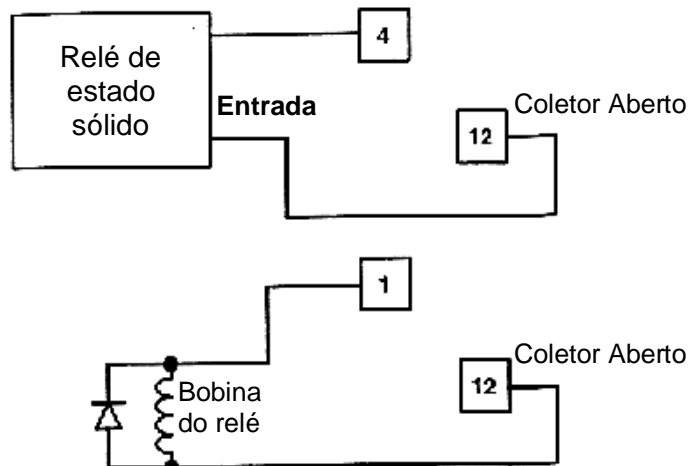
## Saída Relé

Conecte a carga aos terminais 9, 10 & 11 (Veja abaixo) conforme necessário. Não mantenha os cabos próximos das entradas de controle ou da saída coletor aberto.

4	N/A
5	Comum
6	N/F

## Saída coletor aberto

Conecte o terminal 12 (coletor aberto) e 4 (Comum) ao relé de estado sólido; veja abaixo. Para ligação de relés, conecte o terminal 12 e V+ (Terminal 1) conforme figura abaixo. Para eliminar os transientes de chaveamento do relé, utilize um diodo conforme figura abaixo.



## MONTAGEM

### Montagem do Painel

Faça o(s) corte(s) de acordo com os detalhes mostrados no diagrama ao lado. A espessura máxima do painel deve ser 6mm.

### CUIDADO

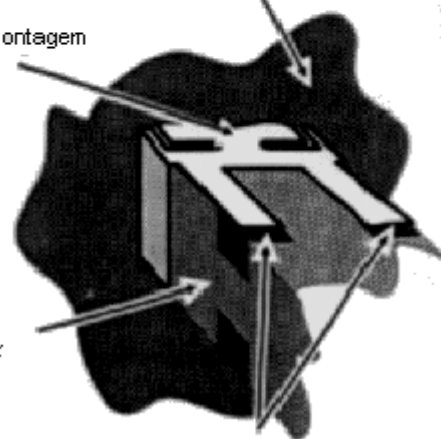
Evite remover a caixa do contador do painel, pois isso poderá fazer com que as travas não proporcionem novamente a mesma pressão de fixação.

Encaixe a caixa do contador, sem a trava, pela frente do painel. Verifique o posicionamento do contador no painel, e apoiando a caixa do contador pela parte frontal, deslize a trava de montagem até que a caixa do contador mantenha-se fixada no painel. (As travas do painel encaixam-se nas ranhuras da caixa do contador, empurrando a caixa do contador contra o painel e fixando-o)

Lado traseiro do painel de montagem

Trava de Montagem

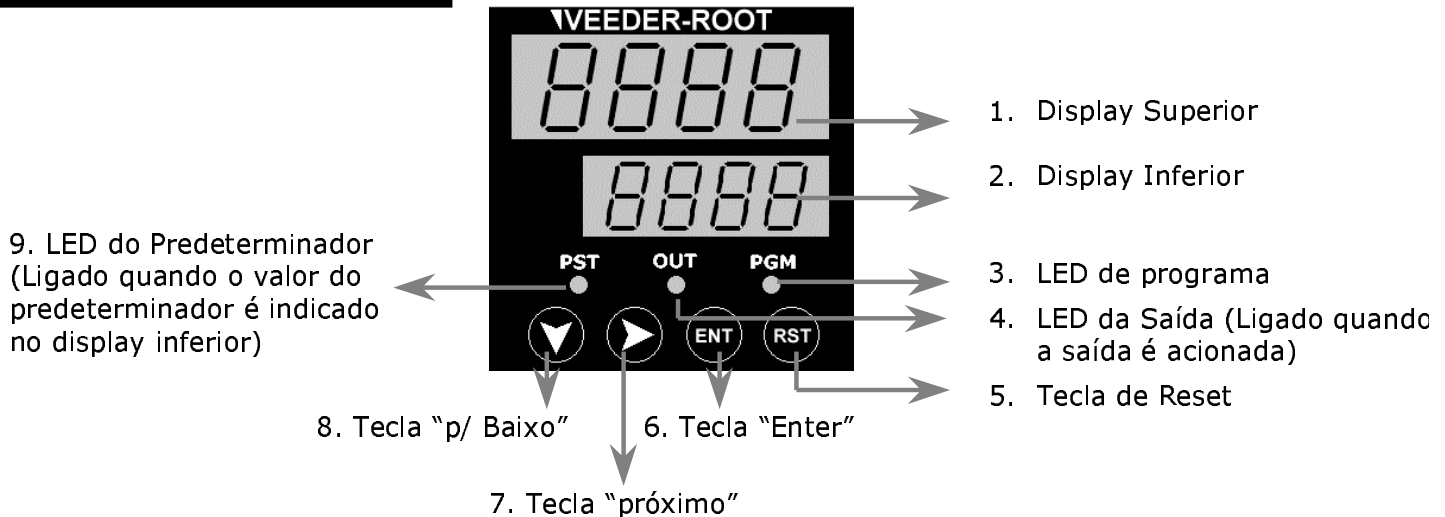
Caixa do Contador



As travas do painel encaixam-se nas ranhuras da caixa do contador para fixação

# OPERAÇÃO

## TECLADO (FUNÇÕES)



### SETA P/ BAIXO

**Modo de Operação:** Usado para alterar o dígito atualmente selecionado (dígito piscando). Pressionando esta tecla o valor do dígito selecionado será decrementado (Seleção de números entre 0-9). Pressionando-se esta tecla continuamente, o dígito será decrementado à taxa de 2/segundo.

**Modo de Programa:** Usado para avançar de um parâmetro para o próximo. Quando um parâmetro é selecionado para alteração, a função da tecla será decrementar valor. Se mantida continuamente pressionada, o dígito será decrementado à taxa de 2/segundo.

**Modo de Configuração:** Usado para avançar de um parâmetro para o próximo.



### TECLA PRÓXIMO

**Modo de Operação ou Programa:** Usado para selecionar um parâmetro para alteração (o dígito mais à esquerda começará a piscar) e para mover-se entre os dígitos. Quando um dígito é selecionado com a tecla "próximo" (está piscando), seu valor pode ser alterado com a "seta p/ Baixo".

Na configuração da posição do ponto decimal, esta tecla é usada para avançar entre as opções disponíveis.

**Modo de Configuração:** Usada para selecionar um parâmetro para alteração e avançar entre as opções disponíveis.



### TECLA RESET

**Modo de Operação ou Programa:** Retorna o valor de contagem para zero ou para o valor do predeterminador (de acordo com a configuração da direção de contagem). Também desativa saídas acionadas.

**Modo de Configuração:** Sai do modo de configuração se pressionado por 2 segundos.

NOTA: A tecla "reset" só funcionará se for habilitada no modo de configuração.

### NOTA

Para não salvar uma alteração durante a parametrização, pressione "p/ Baixo" e "Próximo" ao invés de "Enter".

### IMPORTANTE

Durante a parametrização do equipamento, é necessário pressionar a tecla "Enter" em menos de 15 segundos; de outro modo, a alteração atual será descartada e a configuração anterior será restaurada.



### TECLA ENTER

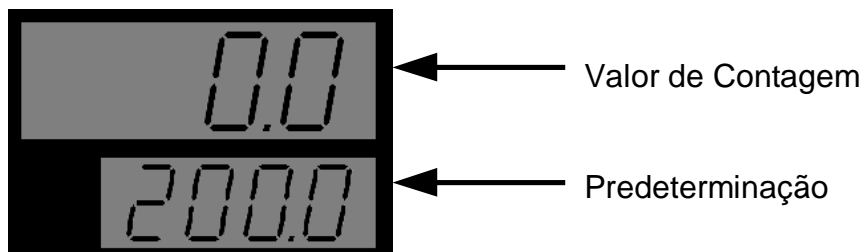
**Modo de Operação ou Programa:** Confirma uma alteração (o display pára de piscar depois que a tecla "Enter" é pressionada).

**Modo de Configuração:** Confirma/Habilita um valor selecionado (o display pára de piscar depois que a tecla "Enter" é pressionada).

# PROGRAMAÇÃO

## MODO DE OPERAÇÃO

O modo de operação é utilizado para visualização/alteração do valor de contagem e predeterminação.



### NOTA

Para anular uma alteração (antes do novo valor ser confirmado), pressione "seta p/ baixo" e "próximo" simultaneamente.

### ATENÇÃO

Não é recomendável alterar o valor o predeterminador durante a execução de um processo. Não predetermine um valor que já tenha sido excedido pelo valor de contagem sem retornar a contagem.



Pressione a tecla "próximo" para habilitar a alteração do predeterminador. O primeiro dígito da esquerda (mais significativo) do predeterminador começará a piscar. Pressione a tecla "próximo" repetidas vezes para selecionar o dígito desejado.

Pressione a tecla "p/ baixo" para alterar o valor do dígito selecionado (faixa de seleção entre 0-9).

Quando todos os dígitos estiverem com os valores desejados, pressione a tecla "enter" para confirmar as alterações; o display deixará de piscar.

### IMPORTANTE

É necessário pressionar a tecla enter até 15 segundos após a alteração, caso contrário, as alterações serão desprezadas e os valores anteriores serão restaurados.

# PROGRAMAÇÃO

## MODO DE PROGRAMAÇÃO

Para entrar no modo de programação, acione a entrada PGM através de um sinal baixo ou ligando ao COM. O LED PGM do painel ascenderá.

### ATENÇÃO

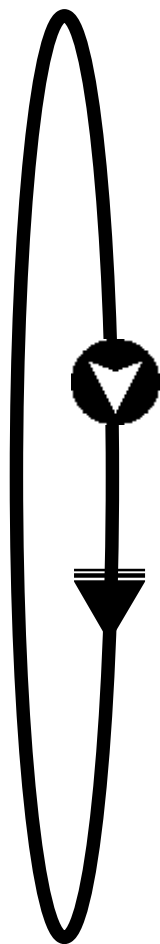
A alteração de valores dos parâmetros durante a operação de um processo pode representar risco ao operador e/ou equipamento controlado. Seja cauteloso e interrompa o processo antes de alterar os valores dos parâmetros.

### IMPORTANTE

Você deve pressionar a tecla **ENT** para confirmar os novos valores dos parâmetros.

### NOTA

Veja abaixo as possibilidades de posicionamento do ponto decimal:



Função	Legenda (Display Superior)	Descrição
Calibrador		Valor do Calibrador (multiplicador de 0.001 até 9.999) Valor = <u>Unidades Indicadas</u> Sinais de Contagem
Tempo da Saída		Determina o tempo de duração do acionamento da saída. (0.01 - 99.99s; 0.00 para tempo indeterminado (travado))
Ponto Decimal		Define a posição do ponto decimal
Modo de Operação: Prédeterminador	Nenhum	Exibe o valor do prédeterminador

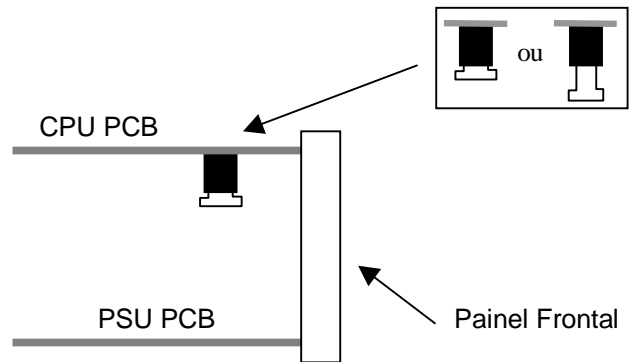
1. Para programar o calibrador, tempo da saída ou valor do prédeterminador (quando selecionado), pressione a tecla “próximo” para entrar no modo de edição (o dígito começará a piscar), pressione a tecla “próximo” para selecionar o próximo dígito à ser alterado e utilize a tecla “seta p/ baixo” para alterá-lo. Depois de completar o ajuste de todos os dígitos, pressione **ENT** para confirmar os novos dados e sair do modo de edição (os dígitos param de piscar).
2. Para selecionar a posição do ponto decimal, selecione este parâmetro, pressione a tecla “próximo” para entrar no modo de edição e utilize a tecla “próximo” para posicionar o ponto decimal. Pressiona a tecla **ENT** para confirmar a nova configuração.

Para sair do modo de programação, desative a entrada PGM elevando a nível alto ou desconectando de quaisquer sinais.

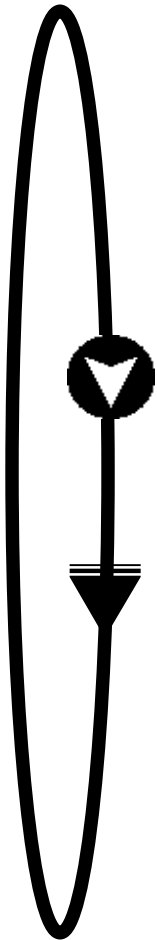
# CONFIGURAÇÃO

## MODO DE CONFIGURAÇÃO

Para entrar no modo de configuração, desligue o contador e retire-o da caixa. E modifique o posicionamento da chave de programação da placa CPU (veja figura ao lado), a posição atual da chave é irrelevante, pois o modo de configuração é acionado posicionando-se a chave na posição oposta. Reinstale o contador em sua caixa e ligue-o novamente. O indicador PGM começará a piscar e o contador estará no modo de configuração.



Para editar um parâmetro, utilize a tecla “seta p/ baixo” para selecionar parâmetro, quando o parâmetro desejado for exibido no display superior (veja tabela abaixo) pressione a tecla “próximo” para acessar o modo de edição e selecionar uma das opções disponíveis. Quando a opção correta for exibida, pressione a tecla **ENT** para confirmar o ajuste. Os parâmetros do modo de configuração e suas opções estão na tabela abaixo na ordem em que aparecem:



Parâmetros	Legenda (Display Superior)	Opções Disponíveis
Velocidade de Contagem	SPEE	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">20 20 Hz</div> <div style="text-align: center;">200 200 Hz</div> <div style="text-align: center;">FULL 10Khz</div> </div>
Modo de Contagem	INPU	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">A-B A-B (Soma/Subtrai)</div> <div style="text-align: center;">QuAd Quadratura (Bi-direcional)</div> </div>
Tecla de Retorno no painel	PrES	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">EnAb Habilitado</div> <div style="text-align: center;">diSA Desabilitado</div> </div>
Retorno Automático	ArES	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">EnAb Habilitado</div> <div style="text-align: center;">diSA Desabilitado</div> </div>
Pull-Up de Entrada	PULL	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">YES Entrada com Pull-Up P/ sensores NPN ou Coletor aberto</div> <div style="text-align: center;">no Entrada sem Pull-Up p/ sensores PNP</div> </div>
Direção da Contagem	CDIR	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">uP Crescente</div> <div style="text-align: center;">dn Decrescente</div> </div>
Tipo de Bloqueio	LOC	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">nonE Nenhuma</div> <div style="text-align: center;">PSt préterm.</div> <div style="text-align: center;">PARt Parcial</div> <div style="text-align: center;">both Total</div> </div>

### Tipos de Bloqueio:

- Nenhum** - Nenhum bloqueio; Todos os parâmetros estão disponíveis através dos métodos comuns de acesso.
- Predeterminador** - Predeterminador bloqueado; Disponível apenas para leitura e não pode ser alterado.
- Parcial** - A configuração do tempo de acionamento da saída é somente para leitura e não pode ser alterado.
- Total** - Os parâmetros do modo de operação e o tempo de acionamento da saída são somente leitura e não podem ser alterados.

Para sair do modo de configuração desligue o contador ou pressione a tecla **ENT** e mantenha pressionada durante 2 segundos.

# APENDICE A

## CARACTERÍSTICAS

### Alimentação

AC: Terminal 7 (Linha) e 8 (Neutro)  
90-264Vac 50/60Hz (padrão)

DC: 20-50V AC 50/60Hz (opcional)

Consumo de Energia: 4W aproximadamente

### Potência de Saída

DC: Terminais 1 (+) e 4 (COM)  
9 – 15Vcc (não regulada)  
0 – 100mA  $\leq$  0.5V ripple

### Contador

Contagem: 4 dígitos, bi-direcional

Pré-determinadores: 1 (4 dígitos)

Operação: Soma/Subtração (Entrada A incrementa e entrada B decrementa) ou bi-direcional (quadratura).

Direção: Crescente (retorno-a-zero) ou Decrescente (retorno ao número Programado)

Velocidade de Contagem: Máxima: 10KHz  
Media: 200Hz  
Baixa: 20Hz

Retorno: Manual ou Automático; Programável para retorno-a-zero ou ao número programado.

### Calibrador

Faixa: 0.001 até 9.999  
Igual para entradas A e B

### Entradas de Controle

Sinal A: Terminal 2  
Sinal B: Terminal 3

Tensão de Entrada:  
Nível 1 (Alto)  $\geq$  3.0V (PNP)  
 $\geq$  3.0V (NPN)  
Nível 0 (Baixo)  $\leq$  2.0V ou Aberto (PNP)  
 $\leq$  2.0V (NPN)  
Máximo: 30Vcc

Impedância de Entrada:  
PNP: 10K $\Omega$  ao NEGATIVO  
NPN: 4.7K $\Omega$  ou POSITIVO

Resposta de Entrada: 0.05ms (Máximo)  
2.5ms (Média)  
25.0ms (Baixa)

### Entradas de Controle

Reset Remoto: Terminal 5 (Sensível à Borda)

Modo de Programa: Terminal 6 (Sensível à nível)

Tensão de Entrada: Nível 1 (Alto) -  $\geq$  3.0V ou aberto  
Nível 0 (Baixo) -  $\leq$  2.0V

Impedância de Entrada: 4.7K $\Omega$  ao Positivo

Resposta da Entrada: 25.0ms

Máximo: 30Vcc

### Teclado Frontal

Tipo: Micro-chave mecânica sob teclado de membrana selado.

### Display

Tipo: LED (vermelho) 4 dígitos

Dimensões: Superiores: 10.2 mm (0.4")  
Inferiores: 7.6mm (0.3")

### Segurança

O predeterminador pode ser bloqueado (Selecionado no modo de configuração). Os dados do programa somente são acessados se a entrada PGM estiver ativa.

### Saídas

Operação:

Saída Ligada quando:

Indicação = Pré-determinador (Modo Crescente)  
Indicação = 0 (Modo Decrescente)

Saída Desligada Quando

O tempo de acionamento da saída acaba ou o retorno é acionado.

### SAÍDA DE ESTADO SÓLIDO (Coletor Aberto)

Terminal Nro.: 12

Tipo: Coletor aberto, NPN (ao comum).  
30 Vcc e 100mA máximo

RELÉ  
Terminais: 9(NF), 10 (Comum) e 11(NA)

Tipo: Formato C: (SPDT)

Capacidade: 5A (carga resistiva) – 110Vac  
3A (carga resistiva) – 220Vac

### Características Físicas

Corte no Painel: 45mm x 45mm (1/16 – DIM)  
Profundidade: 110mm  
Peso: 200g Aprox.

### Ambiente

Temperatura de Operação: 0-55°C (32-131°F)  
Temp. de Armazenamento: -20 - 80°C (-4 - 176°F)  
Humidade Relativa: 20-95% (não condensada)  
Vedação do Painel: NEMA 4/IP65 se instalado com a borracha de vedação.

