

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
(11)3858-9911

Características

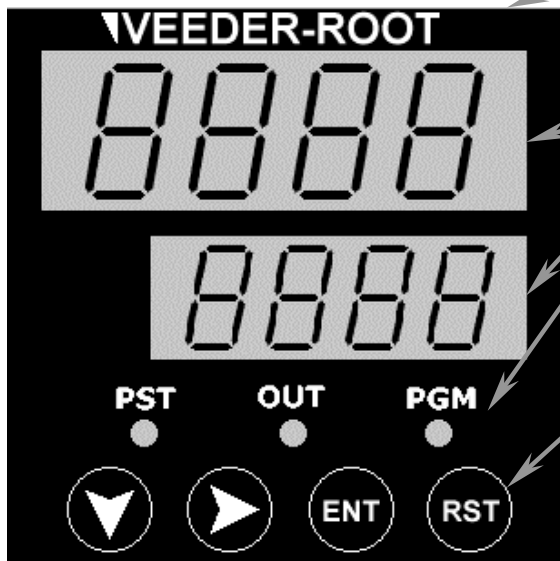
- Display duplo de quatro dígitos indica Contagem e Predeterminação.
- Velocidade de Contagem de 10Khz.
- Entradas de Controle configuráveis Soma/Subtração ou Quadratura.
- Fator de calibração e ponto decimal programável.
- Compatível com entradas PNP ou NPN.
- Reset através do teclado, reset remoto 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
Painel	
Instalação	Pág. 3
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.

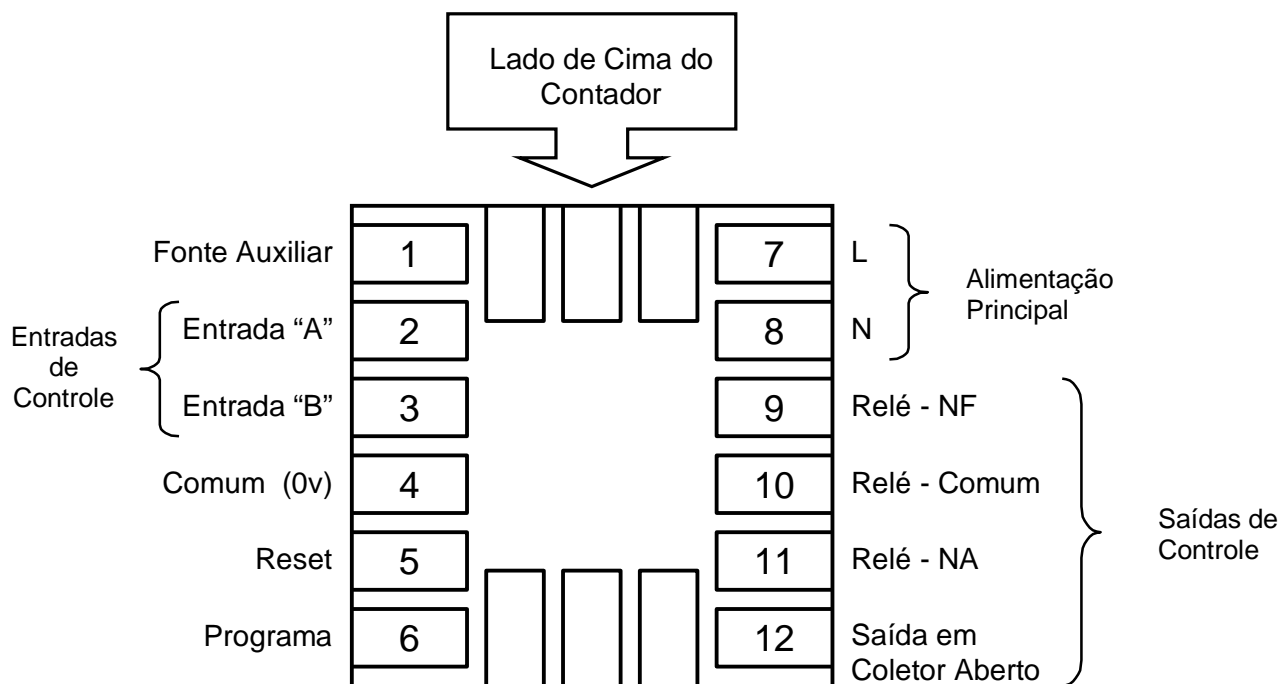
Teclado

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

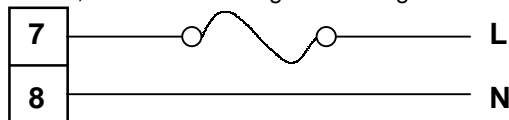
CONEXÕES

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)

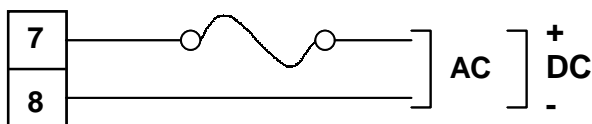
Conecte a alimentação nos terminais 7 (Linha – "L") usando um fusível de 1A ação lenta e terminal 8 (Neutro – "N") – veja figura abaixo.

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



Alimentação DC/AC de Baixa Tensão

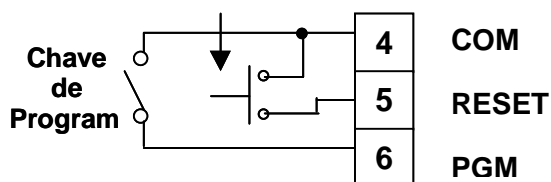
Conecte a alimentação DC/AC de baixa tensão ao terminal 7(+) usando fusível de 0,5A de ação lenta e ao terminal 8 (-) – Veja figura abaixo. A fonte de alimentação DC deve ser livre de ruídos e de ripple reduzida (variação reduzida).



Entrada de Programa e Reset

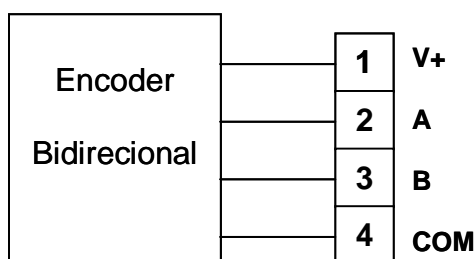
Conecte o "push-button" ao Reset (terminal 5) e ao COM (terminal 4). Conecte a chave de programa ou jumper to PGM (terminal 6) e ao comum (terminal 4).

Push-Button de Reset



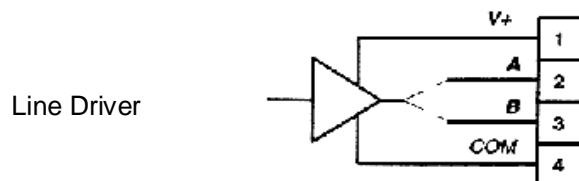
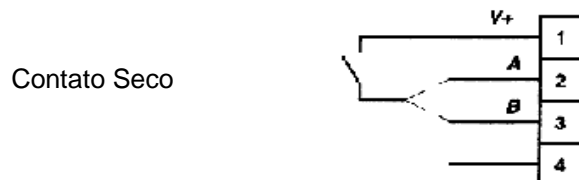
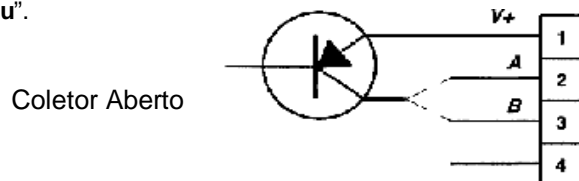
Entrada Bi-direcional (Quadratura)

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**.



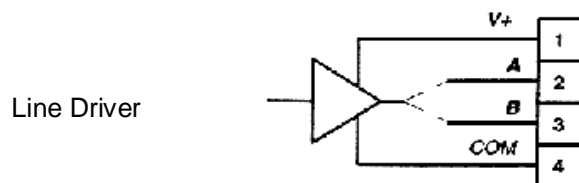
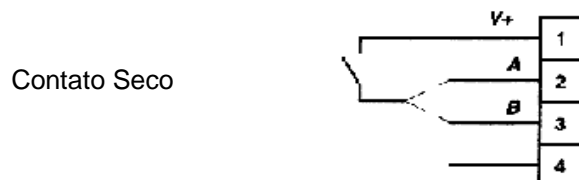
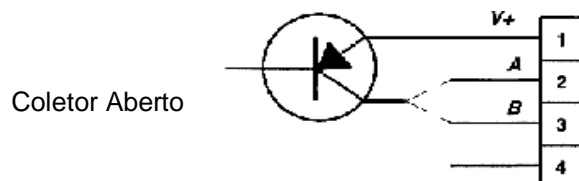
Entradas de Controle (PNP)

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

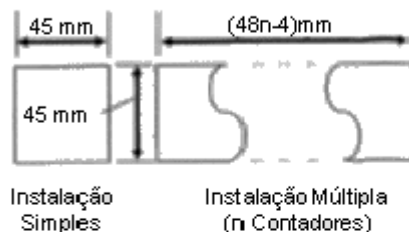
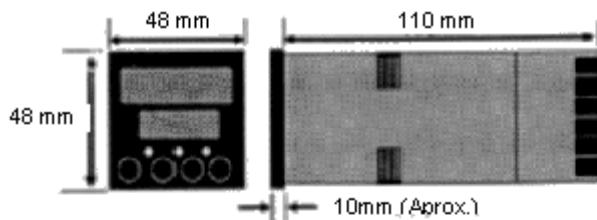
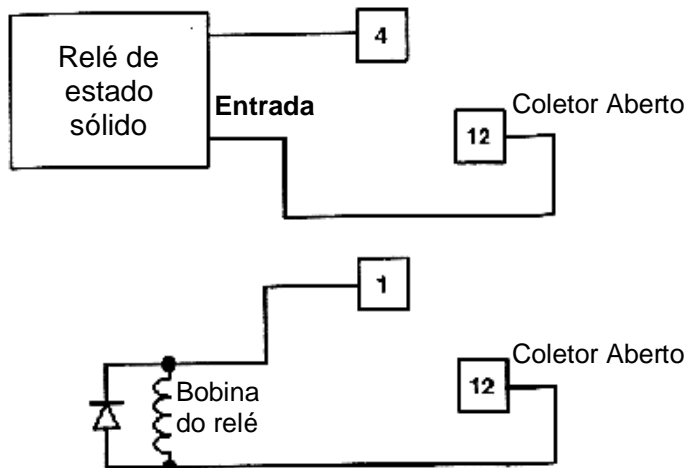
Saída Relé

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

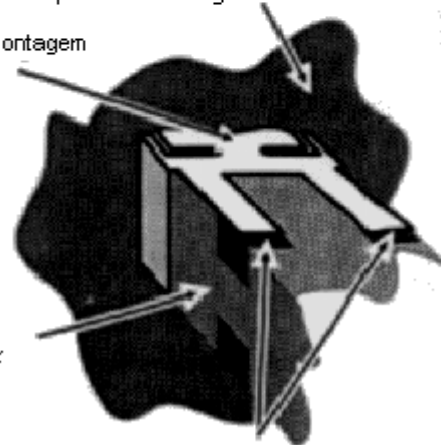
Evite remover a caixa do contador do painel, pois isso poderá fazer com que as travas não proporcionem novamente a mesma pressão de fixação.

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

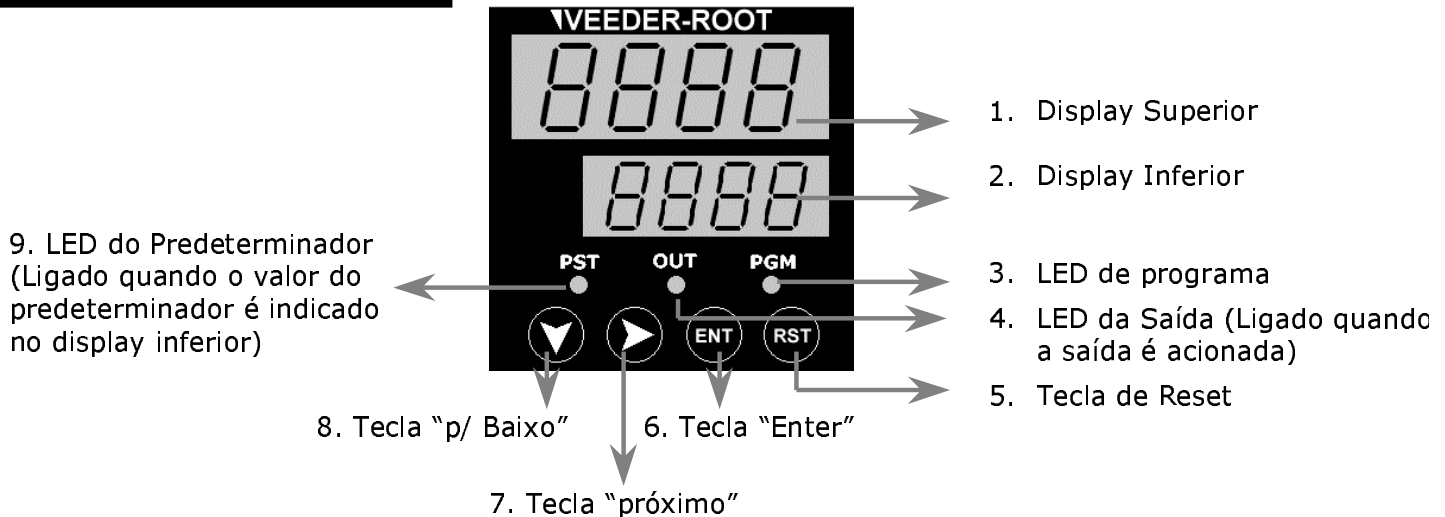
Caixa do Contador



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

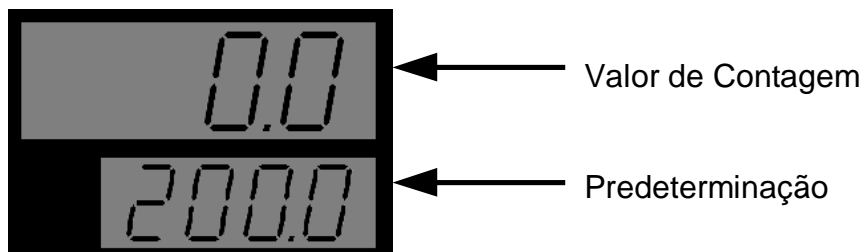
Modo de Operação ou Programa: Confirma uma alteração (o display pára de piscar depois que a tecla "Enter" é pressionada).

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

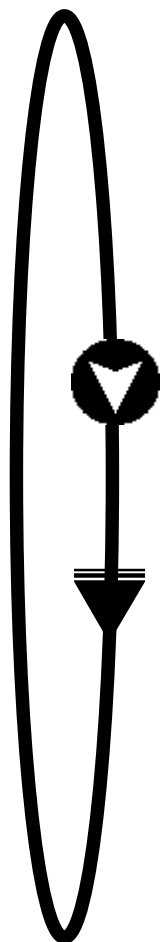
A alteração de valores dos parâmetros durante a operação de um processo pode representar risco ao operador e/ou equipamento controlado. Seja cauteloso e interrompa o processo antes de alterar os valores dos parâmetros.

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

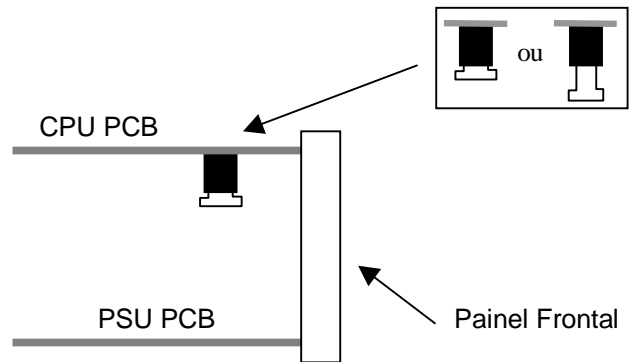
1. Para programar o calibrador, tempo da saída ou valor do prédeterminador (quando selecionado), pressione a tecla “próximo” para entrar no modo de edição (o dígito começará a piscar), pressione a tecla “próximo” para selecionar o próximo dígito à ser alterado e utilize a tecla “seta p/ baixo” para alterá-lo. 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.

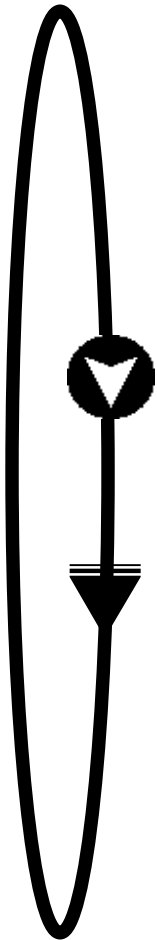
CONFIGURAÇÃO

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

Prédeterminadores: 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 Ω ao NEGATIVO
NPN: 4.7K Ω 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 Ω 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 = Prédeterminador (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.



