



## CONTADOR DIGITAL DE PULSOS CDH1360R - 12~24VCC/VCA – P849

### 1. CARACTERÍSTICAS



O CDH é um contador digital com preset ajustável, fator de correção e multiplicação programáveis, possuindo reset remoto, reset via teclado e auto-reset.

Trabalha com sensores NPN, PNP e contato seco, sendo necessário apenas configurar o contador para o determinado tipo de sensor.

Possui opção de trabalhar com a saída ligada durante a contagem ou acionar assim que o preset for atingido, além de possuir um filtro digital na entrada do sensor que pode ser ajustado de 0 a 1000 milissegundos (1 segundo) para situações em que haja alto nível de ruído ou repique em contatos secos na entrada de sinal.

### 2. APRESENTAÇÃO



- 1 – Display - Indica normalmente o valor de contagem. Quando em programação indica o mnemônico do parâmetro ou valor a ser programado.
- 2 – LEDs sinalizadores de saída e timer - Indica o estado da saída S1 e do auto-reset.
- 3 – Tecla de programação - Utilizada para acessar a programação de parâmetros.
- 4 – Tecla de incremento - Utilizada para incrementar o valor do parâmetro em ajuste.
- 5 – Tecla de decremento - Utilizada para decrementar o valor do parâmetro em ajuste.
- 6 – Tecla de reset - Utilizada para resetar a contagem.

### 3. ESPECIFICAÇÕES

Caixa em plástico policarbonato.	
Alimentação	12 ~ 24 VCC/VCA
Peso	110 g
Display cinco dígitos vermelho com LED's integrados	
Dimensões	48 x 48 x 75 mm
Recorte para fixação em painel	42,5 x 42,5 mm
Entrada de sensor configurável:	Contato seco - Freq. Máx. 10Hz Sensor PNP - Freq. Máx. 6kHz Sensor NPN - Freq. Máx. 6kHz
Saída a relé	5A - Carga resistiva

### 4. PROGRAMAÇÃO

O CDH possui dois níveis distintos de programação. No nível 1 é ajustado o preset do controlador.

No nível 2 tem-se o ajuste dos demais parâmetros e configurações de processo do controlador.

Os parâmetros são armazenados em uma memória do tipo não volátil, ou seja, mesmo na falta de energia elétrica o controlador não perde os dados programados.

#### 4.1 NÍVEL 1 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação o usuário deve definir o preset do contador.

**Para acessar este nível basta pressionar brevemente a tecla de programação.**

O ajuste de preset é realizado dígito por dígito do valor total. Pressione a primeira vez e altere o valor da unidade entre 0 e 9, novamente para confirmar e alterar o valor da dezena e assim sucessivamente. O equipamento irá retornar à tela principal assim que o último dígito for confirmado.

#### **PrES** AJUSTE DE PRESET.

Define o valor de preset do contador para controle da saída.

Ajustável de: 0 a 99999.

Valor de fábrica: 5.

#### 4.2 NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO

Aqui o usuário pode definir o fator de correção, multiplicação, tempo de auto-reset, ação da saída, filtro de entrada, tipo de sensor, borda de detecção do pulso de reset e a nova senha de acesso.

Para acessar este nível, pressione a tecla de programação por 3 segundos e insira o código de segurança. **Caso este valor não tenha sido alterado do valor de fábrica, o código padrão será 162.**

Para mudar o parâmetro a ser configurado, utilize as teclas de incremento e decremento. Uma vez no parâmetro desejado, pressione a tecla de programação e então volte a utilizar as teclas de incremento e decremento para inserir o valor desejado. Para retornar ao menu anterior, pressione novamente a tecla de programação, e para salvar as configurações e retornar à operação do equipamento, pressione a tecla de reset (A).

#### **Code** CÓDIGO DE ACESSO

Insira o código correspondente a ação desejada:

Acessar o 2º nível de programação: **código de acesso.**

Reset de fábrica: **218.**

*Obs.: Caso não tenha alterado o código de acesso padrão de fábrica ou o tenha reestabelecido, o valor a ser inserido para acessar o 2º nível de programação é 162.*

#### **F-Cor** FATOR DE CORREÇÃO

Atua como um divisor do número de pulsos dados na entrada, ou seja, a quantidade de pulsos que o equipamento deve receber para contar uma unidade.

Ajustável de: 1 a 10000.

Valor de fábrica: 1.

#### **MULT** FATOR DE MULTIPLICAÇÃO

Atua como um multiplicador do número de pulsos já corrigidos pelo fator de correção.

Ajustável de: 1 a 10000.

Valor de fábrica: 1.

*Obs.: O fator de multiplicação é aplicado após o fator de correção, com o resultado considerado pelo equipamento podendo ser calculado com:*

$$\text{Contagem} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pulsos}}{\text{Fator de Correção}} \times \text{Fator de Multiplicação}$$

*Observe que a parcela da divisão deve ser arredondada para baixo.*

#### **t-rES** TEMPO DE AUTO-RESET

O auto-reset é um timer que, sendo ativado ao se atingir o preset, zera o contador após ter seu período transcorrido.

Ajustável de: 0 a 1000,0s.

Valor de fábrica: 2.0s.

*Obs.: Caso opte por não utilizar o auto-reset, basta configurá-lo como 0.*

## OUT-t

### SELEÇÃO DO COMPORTAMENTO DA SAÍDA

Permite alterar o comportamento da saída.

**CO-nA**

Na configuração NA, a saída permanece desligada durante a contagem e é acionada ao atingir o valor de preset.

**CO-nF**

Na configuração NF, a saída permanece ligada durante a contagem e é desligada ao se atingir o valor de preset.

Valor de fábrica: NA.

## FILTR

### FILTRO DE ENTRADA

O filtro atua de modo a só contabilizar o pulso caso ele permaneça ativo por pelo menos o período inserido.

Ajustável de: 0 a 1000 milissegundos.

Valor de fábrica: 50 milissegundos.

Obs.: Para o uso com contatos secos recomenda-se ao menos 50ms. Além disto, recomenda-se deixar uma margem de segurança, evitando colocar o período do filtro exatamente igual ao período do pulso que se pretende contabilizar.

## SEn-t

### SELEÇÃO DO TIPO DE SENSOR

Faz a seleção do tipo de sensor a ser utilizado na entrada do equipamento.

**PnP**

PNP: Utiliza-se sensores tipo PNP ou contatos secos.

**nPn**

NPN: Utiliza-se sensores tipo NPN.

Valor de fábrica: PNP

## EdBE

### BORDA DE RESET

Permite escolher qual borda será utilizada para efetuar o reset ao pressionar o botão (A) ou reset externo.

**FALL**

FALL: Borda de descida será considerada.

**rISE**

RISE: Borda de subida será considerada.

Padrão de fábrica: FALL.

## PASS

### SENHA

Opção de ajuste do código de acesso a ser inserido para acessar o 2º nível de programação do equipamento.

Ajustável de: 0 a 99999.

Obs.: Em caso de perda do código de acesso, a única forma de restaurá-lo é reestabelecendo o equipamento ao seu padrão de fábrica.

Caso tente salvar o código como 218, o equipamento irá exibir uma mensagem de erro. Para retornar, pressione o botão de programação.

## 5. FUNCIONAMENTO

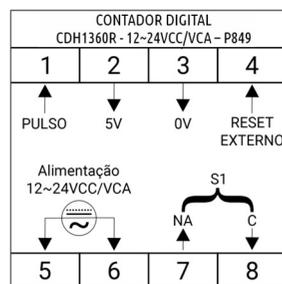
Inicialmente ao energizar o controlador todos os segmentos e LED's do display são acionados indicando o correto funcionamento do mesmo, após é exibida a versão de software do controlador.

Uma vez atingido o preset, a saída S1 atua conforme programado e se tiver sido programado um tempo de auto reset, este começará a temporizar e ao final deste tempo a saída é invertida de acordo com o parâmetro de comportamento da saída.

### 5.1 RESET MANUAL

O reset do equipamento pode ser efetuado pressionando a tecla de reset (A) ou ainda através de reset remoto dando um pulso de contato seco ou sensor PNP entre os terminais 2 e 4.

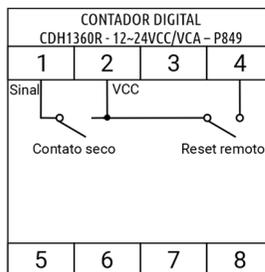
## 6. ESQUEMA DE LIGAÇÃO



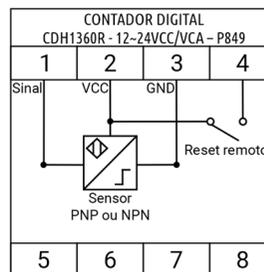
- 1 – Entrada do pulso de contagem.
- 2 – Saída positiva (5V) para alimentação de sensor PNP ou NPN.
- 3 – Saída negativa (GND) para alimentação de sensor PNP ou NPN.
- 4 – Entrada do pulso de reset remoto.
- 5 e 6 – Alimentação do controlador.
- 7 – Contato normalmente aberto (NA) da saída S1.
- 8 – Contato comum (C) da saída S1.

## 7. EXEMPLO DE LIGAÇÃO DO PULSO E RESET REMOTO

### 7.1 – CONTATO SECO



### 7.2 – SENSOR PNP OU NPN



## 8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

\* O termo de garantia para produtos Tholz está disponível pelo site no link: <http://www.tholz.com.br/garantia-assistencia-tecnica/>

\* A alimentação do controlador deve ser proveniente de uma rede própria para instrumentação, caso não seja possível sugerimos a instalação de um filtro de linha para proteger o controlador.

\* Recomendamos que os condutores de sinais digitais e analógicos devem ser afastados dos condutores de saída e de alimentação, e se possível em eletrodutos aterrados.

\* Sugerimos a instalação de supressores de transientes (FILTRO RC) em bobinas de contadores, em solenóides, em paralelo com as cargas.

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos Fone: (051) 3598 1566

Rua Santo Inácio de Lioiola, 70.

Centro, Campo Bom, RS, Brasil.

CEP: 93700-000

E-mail: [tholz@tholz.com.br](mailto:tholz@tholz.com.br)  
[suporte@tholz.com.br](mailto:suporte@tholz.com.br)

\*O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio.