



## CONTADOR DIGITAL DE PULSOS CDH1360R - 12~24VCC/VCA – P761

### 1. CARACTERÍSTICAS

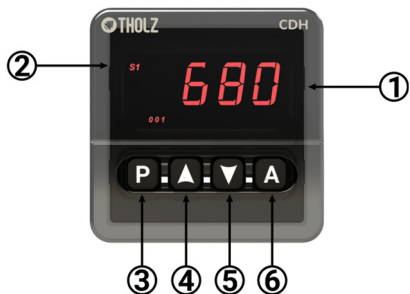


O CDH é um contador digital com preset ajustável, fator de correção e multiplicação programáveis, possui reset remoto, reset via teclado, além de auto-reset.

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 – LED sinalizador de saída - Indica o estado da saída S1.
- 3 – Tecla de programação - Utilizada para acessar ou avançar 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	100 g
Display quatro 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 fatores de correção e de multiplicação e o tempo de auto reset.

No nível 3 tem-se as 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 DE PROGRAMAÇÃO, BASTA PRESSIONAR BREVEMENTE A TECLA DE PROGRAMAÇÃO.

Para alterar o valor programado utilize as teclas de incremento e decremento, para confirmar o valor inserido pressione novamente a tecla de programação.

#### **P-ES** AJUSTE DE PRESET.

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

Ajustável de: 0 a 9999.

Valor de fábrica: 5.

#### 4.2 NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação o usuário deve definir o fator de correção ou de multiplicação e o tempo de auto reset.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, MANTENHA A TECLA DE PROGRAMAÇÃO PRESSIONADA E ENERGIZE O EQUIPAMENTO.

Para alterar o valor programado utilize as teclas de incremento e decremento, para confirmar o valor inserido e prosseguir para o próximo parâmetro pressione novamente a tecla de programação.

#### **F-CO** FATOR DE CORREÇÃO.

O fator de correção é o número de pulsos que o contador deve receber para contar 1 (uma) unidade.

Ajustável de: 0 a 100.

Valor de fábrica: 1.

Obs.: Caso o fator de correção tenha sido ajustado em zero, o próximo parâmetro a ser ajustado será o fator de multiplicação.

#### **F-MU** FATOR DE MULTIPLICAÇÃO.

O fator de multiplicação é o número de pulsos na entrada, multiplicado pelo valor do fator de multiplicação.

Ajustável de: 2 a 100.

Valor de fábrica: 2.

#### **E-RE** TEMPO DE AUTO RESET.

O tempo de auto reset atua sempre que o preset for atingido, ou seja, começa a temporizar e ao final do tempo zera o contador e inverte o estado da saída.

Ajustável de: 0 a 999,9 segundos.

Valor de fábrica: 2,0 segundos.

Obs.: Se programado em zero não utiliza o tempo de auto reset.

#### 4.3 NÍVEL 3 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação o usuário deve definir o estado do relé durante a contagem, o valor do filtro digital de entrada e o tipo de sensor que será utilizado.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, BASTA PRESSIONAR AS TECLAS DE INCREMENTO E DECREMENTO SIMULTANEAMENTE E ENERGIZAR O CONTROLADOR.

Para alterar o valor programado utilize as teclas de incremento e decremento, para confirmar o valor inserido e prosseguir para o próximo parâmetro pressione novamente a tecla de programação.

**C-NA****AJUSTE DE AÇÃO DA SAÍDA S1.**

Neste parâmetro é realizado o ajuste de comportamento da saída S1.

**C-NA**

Nesta configuração a saída S1 é acionada ao atingir o valor de preset do controlador.

**C-nF**

Nesta configuração a saída S1 permanece acionada durante a contagem e é desativada ao atingir o valor de preset do controlador

Valor de fábrica: C-NA.

**F-En****FILTRO DIGITAL DE ENTRADA.**

Este parâmetro é útil para evitar erros de contagem em lugares com alto nível de ruído na rede elétrica, ou para determinar a velocidade máxima de contagem. Para uso com contato seco, recomenda-se um valor acima de 100ms.

Fazendo-se o cálculo (1/valor do filtro), pode-se determinar qual a velocidade máxima do contador.

Ajustável de: 0 a 1000 milissegundos (1 segundo).

Valor de fábrica: 50 milissegundos.

Obs.: Para utilizar a frequência máxima de contagem o filtro deve ser ajustado em 0.

**PNP****SELEÇÃO DO TIPO DE SENSOR.**

Este parâmetro possibilita a escolha do sensor utilizado pelo equipamento.

**PNP**

Nesta configuração é possível utilizar sensor do tipo PNP ou contato seco.

**nPN**

Nesta configuração é possível utilizar sensor do tipo NPN.

Valor de fábrica: PNP.

**FALL****SELEÇÃO DA DETECÇÃO DO PULSO DE RESET.**

Este parâmetro possibilita a escolha entre borda de descida ou borda de subida para acionamento do reset quando pressionado o botão frontal ou pulso de reset externo.

**FALL**

Nesta configuração o reset será acionado na borda de descida do sinal (ao liberar o botão frontal ou pulso externo).

**rISE**

Nesta configuração o reset será acionado na borda de subida do sinal (ao pressionar o botão frontal ou pulso externo).

Valor de fábrica: FALL.

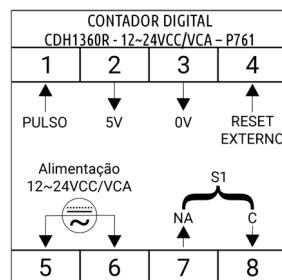
**5. FUNCIONAMENTO**

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.

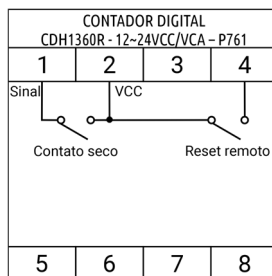
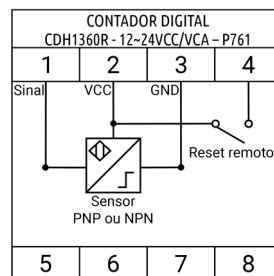
Uma vez atingido o preset, a saída S1 atua conforme programado e se tiver sido programado um tempo de auto reset, este começará a temporizar e ao final deste tempo a saída é invertida.

**5.1 RESET**

O reset do equipamento pode ser efetuado pressionando a tecla de reset (6) 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: <https://industrial.tholz.com.br/assistencia>

\* 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 Loiola, 70.

Centro, Campo Bom, RS, Brasil.

<https://industrial.tholz.com.br>

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.