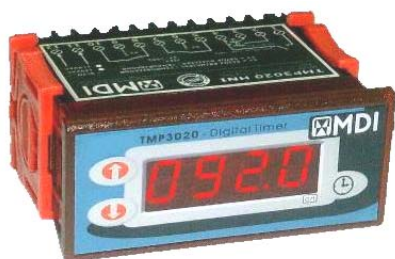


MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

TMP3020 HNI CRONO

Modelos: TMP3020 HNI CRONO / 220VAC
TMP3020 HNI CRONO / 127VAC
TMP3020 HNI CRONO / 48VAC
TMP3020 HNI CRONO / 24VAC
TMP3020 HNI CRONO / 12-24VDC



FW: v. 1.1

Rev.A

 **1. APRESENTAÇÃO**

Este equipamento é um temporizador digital (cronômetro), microprocessado, que realiza a medida de tempo entre o acionamento de um pulso na entrada digital 1 e outro pulso na entrada digital 2.

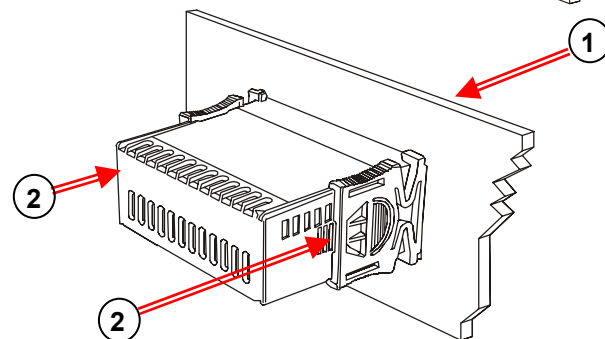
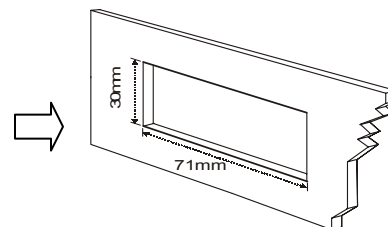
O aparelho é dotado de memória não-volátil (E2PROM), que armazena os valores máximo e mínimo de tempo medido quando desenergizado.

O equipamento permite ainda, via Setup Avançado, a configuração do filtro digital para debounce das entradas digitais, e a possibilidade de utilização de senha de acesso para o reset dos valores máximo e mínimo. Seu display de quatro dígitos permite a visualização de tempo na escala de 0,1 a 999,9 segundos, com resolução de 0,1s.

Projetado com a tecnologia HNI (High Noise Immunity) – ou seja, Alta Imunidade a Ruídos, o que confere ao produto alta robustez neste aspecto, tornando-o resistente a interferências causadas por ruídos elétricos gerados por contactoras, indutores, motores elétricos, centelhadores, ou mesmo alta frequência produzida por máquinas.

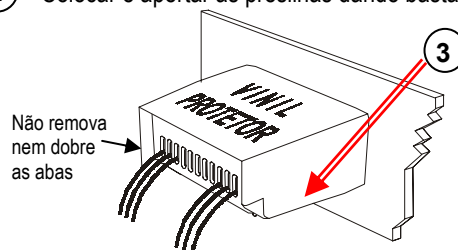
 **2. INSTALAÇÃO EM PAINEL**

Recorte no painel para a instalação do instrumento



① Inserir o aparelho (sem as presilhas) até que a borracha de vedação encoste no painel.

② Colocar e apertar as presilhas dando bastante pressão.



③ Em ambientes sujeitos a respingos e umidade excessiva, aplicar o vinil protetor que acompanha o produto, após concluir as conexões elétricas.

**IMPORTANTE**

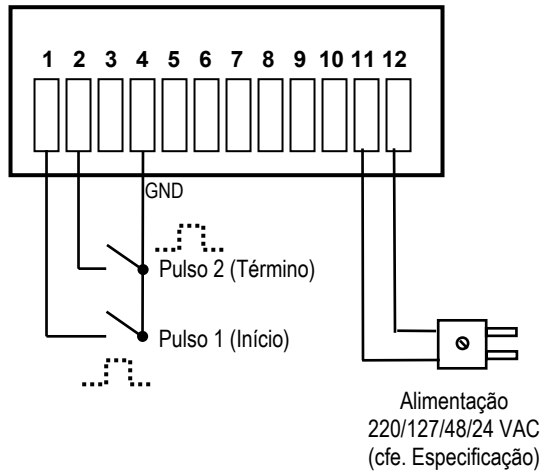
O tamanho do recorte deve ser preciso, a borracha de vedação e o vinil protetor devem estar presentes. Estas medidas na instalação garantem que o aparelho resista a jatos de água no seu frontal.

 **3. ESQUEMA DE LIGAÇÃO**

A seguir é exemplificada a ligação elétrica do TMP3020 CRONO para os modelos disponíveis.

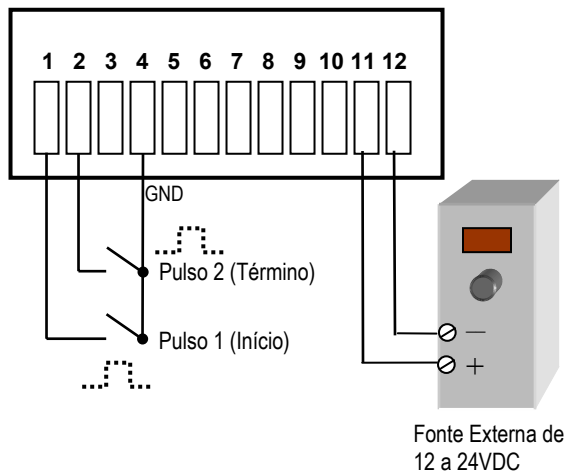
TMP3020 CRONO (vista traseira do equipamento):

Modelos: TMP3020 HNI CRONO / 220VAC
 TMP3020 HNI CRONO / 127VAC
 TMP3020 HNI CRONO / 48VAC
 TMP3020 HNI CRONO / 24VAC



TMP3020 CRONO (vista traseira do equipamento):

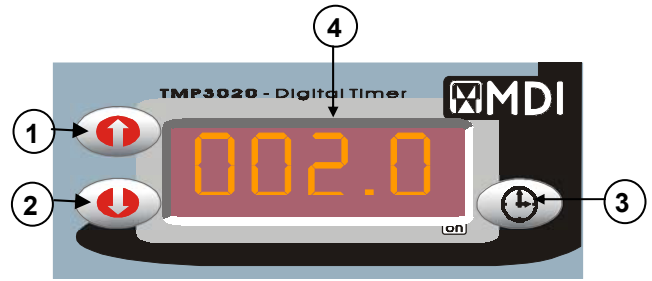
Modelos: TMP3020 HNI CRONO / 12-24VDC



IMPORTANTE

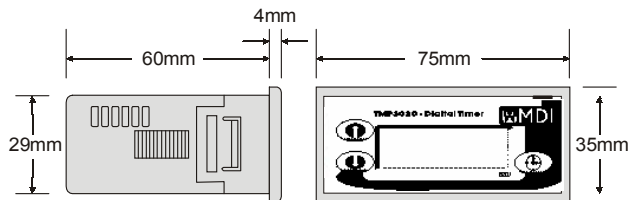
- 1) Instale protetores contra sobretensão e fusível na alimentação.
- 2) Cabos de sensores e sinais não devem estar juntos (mesmo eletroduto) com os cabos de alimentação elétrica e acionamento de cargas.

4. DESCRIÇÃO DO PAINEL



- 1) Tecla + : visualiza valor máximo / aumenta set-point .
- 2) Tecla - : visualiza valor mínimo / diminui set-point .
- 3) Tecla ⌚ : reset dos tempos máximo e/ou mínimo.
- 4) Display que indica o tempo decorrido quando em temporização. Quando parado, indica o tempo medido entre a última seqüência válida de pulsos nas entradas 1 e 2.

5. DIMENSÕES



6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

• Alimentação:	220/127/48/24VAC ±10% - 50/60Hz , 12-24VDC ±10% , cfe.especificado no pedido.
• Disparo do Temporizador	Mediante seqüência de pulsos nas entradas digitais 1 e 2, nesta ordem.
• Escala do Temporizador	0.1s a 999.9s.
• Sentido de Contagem	Progressivo
• Temperatura de funcionamento	0° a 60°
• Dimensões:	70 x 29 x 60mm (L x A x P)
• Grau de Proteção do Frontal:	IP-65

7. PROGRAMAÇÃO

7.1.VISUALIZAÇÃO DOS VALORES MÍNIMO / MÁXIMO:

-Teclas de acesso e (Mínimo e Máximo, respectivamente).


-Ao pressionar as teclas de acesso acima, o instrumento mostrará brevemente a mensagem no display **Min** ou **Max**



e em seguida em modo piscante o valor MÍNIMO ou MÁXIMO registrado até o momento. Para retornar o controlador ao modo de visualização do tempo corrido, pressiona-se a mesma tecla novamente, ou então deixa-se o teclado inativo por 10 segundos, que o controlador retorna a este modo automaticamente.


ⓘ Caso tenha-se dado um reset nos valores Máximo / Mínimo, ou zerado a memória do controlador: enquanto não vier uma seqüência válida de pulsos nas entradas 1 e 2, esta visualização permanecerá desabilitada.



ⓘ O controlador não perde a contagem dos pulsos mesmo quando estiver acessando algum menu.


7.2. RESET DOS TEMPOS MÁXIMO / MÍNIMO:

-Tecla de acesso: . Será mostrada, no visor a pergunta **r E S E - M A H (Reset Máximo?)**.

No display seleciona-se **S I M** ou **n A O** através das teclas  e . Caso seja selecionado SIM, o valor MÁXIMO armazenado é resetado, sendo somente habilitado novamente na próxima leitura de pulsos válida nas entradas 1 e 2.




Para prosseguir tecla-se novamente o relógio . Será mostrada então, no visor a pergunta **r E S E - M I N (Reset Mínimo?)**.

No display seleciona-se **S I M** ou **n A O** através das teclas  e . Caso seja selecionado SIM, o valor MÍNIMO armazenado é resetado, sendo somente habilitado novamente na próxima leitura de pulsos válida nas entradas 1 e 2.

Para sair do menu de reset, e retornar à tela de visualização do tempo corrido, tecla-se novamente o relógio .

7.3. SENHA DE ACESSO:

- Caso esta esteja habilitada (seu uso -ou não- é configurado no SETUP AVANÇADO), será solicitada a senha de 3 dígitos sempre que se desejar entrar no RESET dos tempos MÁXIMO / MÍNIMO.

Quando é solicitada a senha, o aparelho apresenta no visor: **- - -**, que indicam os espaços para os três dígitos da senha, entra-se com os 3 dígitos através das teclas  e . Para confirmar e passar para o próximo dígito, utilizam-se as teclas, .





ⓘ A senha de acesso de fábrica é 000. Esta pode ser alterada no Setup Avançado. Porém, caso a senha programada for esquecida, há a SENHA MESTRA que funciona sempre: 386. Recomendamos restringir esta informação.

7.4. SETUP AVANÇADO

O Setup Avançado é um recurso que permite a programação de parâmetros internos do aparelho, normalmente não acessíveis ao operador final.



COMO ACESSAR O SETUP AVANÇADO:




- 1) Com o aparelho desligado, pressionar a tecla .
- 2) Mantendo a tecla pressionada, ligar (energizar) o equipamento.
- 3) Será solicitada a senha de 3 dígitos, o aparelho apresenta no visor:
- - -, que indicam os espaços para os três dígitos da senha, entra-se com os 3 dígitos através das teclas  e . Para confirmar e passar para o próximo dígito, utilizam-se as teclas, .

ⓘ A senha de acesso de fábrica é 000. Esta pode ser alterada no Setup Avançado. Porém, caso a senha programada for esquecida, há a SENHA MESTRA que funciona sempre: 386.

7.4.1) Zeramento da Memória




(Z E R A - P R O G):

Esta opção permite “zerar” a memória do controlador, o que significa retornar a todos os parâmetros configuráveis aos valores de fábrica.

No visor seleciona-se **S I M** ou **M A O** através das teclas  e . Confirma-se teclando .

7.4.2) Uso da Senha de Acesso






(U S A r - S E M H):

No display seleciona-se **S I M** ou **M A O** através das teclas  e . Confirma-se teclando .

Caso a senha de acesso seja habilitada, a mesma sempre será exigida ao configurar o SETUP AVANÇADO.




7.4.3) Se deseja alterar a senha de acesso.

(A L + E - S E M H):

No display seleciona-se **S I M** ou **M A O** através das teclas  e . Caso seja selecionado SIM, entra-se com a nova senha, modificando cada dígito com as teclas  e , e confirmando com .

7.4.4) Teste das entradas digitais




(+ E S + - E M + r):

Testa o funcionamento das entradas do aparelho.No visor seleciona-se **S I M** ou **M A O** através das teclas  e . Confirma-se teclando . Quando a entrada está acionada visor apresenta “0”, no dígito correspondente à entrada acionada.

7.4.5) Tempo de Filtro das Entradas – DEBOUNCE

(+EMP-FIL+ -Entr):

Será mostrado em modo piscante no visor o tempo de filtro das entradas digitais, em **ms (milisegundos)**. Este parâmetro serve para filtrar eventuais ruídos elétricos nas entradas de pulsos.

Para alterá-lo, basta utilizar as teclas das setas  e . Para confirmar o novo valor e sair do Setup Avançado, tecla-se novamente o relógio .

ⓘ O valor default para este parâmetro é 20ms. Quanto mais ruidosos forem os sinais dos pulsos nas entradas 1 e 2, maior deve ser configurado este parâmetro (a entrada torna-se mais “lenta” ou “dura”, porém mais imune aos ruídos). Da mesma forma, quanto menor este parâmetro, mais rápidas serão as entradas, porém mais suscetíveis a ruídos e acionamentos indesejados.

8. GARANTIA

A garantia oferecida pela MDI cobre um período de 18 meses contra defeitos de fabricação (garantia posto na fábrica em Novo Hamburgo – RS).



IMPORTANTE

A retirada ou substituição de qualquer componente do instrumento, alterações no circuito eletrônico por parte do cliente, bem como danos causados por uso indevido do equipamento, implicarão no cancelamento da garantia.



9. CONTATO



PRODUTOS E SISTEMAS

MDI Produtos e Sistemas Ltda.

Rua Tupinambá, 59

Bairro Rio Branco CEP 93310-220

Novo Hamburgo – RS

☎ / Fax: (51) 3582-5980

e-mail suporte: sup.mdi@mdi-tec.com.br

🌐: www.mdi-tec.com.br