



HORÍMETRO DIGITAL HRH1360R - 90~240VCA - P796

1. CARACTERÍSTICAS



O horímetro HRH é um temporizador digital que tem por finalidade armazenar o tempo transcorrido de algum evento, por exemplo, o tempo de uso de uma máquina. Este controlador pode auxiliar no controle de tempo em manutenções preventivas de lâmpadas, máquinas, motores, compressores etc.

A escala de tempo é configurável e pode ser ajustada em segundos, minutos, horas e ainda horas com minutos, sendo que todos os valores de base de tempo, mesmo os que não são visualizados no display, como centésimos e décimos de segundo, são armazenados na memória do equipamento, sem uso de qualquer tipo de bateria, dando assim maior precisão no controle e maior praticidade.

O equipamento conta com uma saída a relé que pode ser acionada ou desligada ao atingir um *preset* estabelecido pelo usuário.

O início da contagem do tempo transcorrido pode ser configurada para ocorrer com a sustentação do sinal de entrada ou com um único pulso de *start*.

2. APRESENTAÇÃO



- 1 – Display - Indica normalmente o valor de tempo transcorrido. Quando em programação indica o mnemônico do parâmetro ou valor a ser programado.
- 2 – LED sinalizador de escala x10 - Indica quando o equipamento está configurado com escala de tempo x10 (F-02 = 3).
- 3 – LEDs sinalizadores de estado – Indicam o estado da saída S1 e se o equipamento está contando o tempo transcorrido.
- 4 – Tecla de programação – Utilizada para acessar ou avançar a programação de parâmetros.
- 5 – Tecla de incremento - Utilizada para incrementar o valor do parâmetro em ajuste.
- 6 – Tecla de decremento - Utilizada para decrementar o valor do parâmetro em ajuste.
- 7 – Tecla de *reset* - Utilizada para resetar a contagem.

3. ESPECIFICAÇÕES

Caixa em plástico ABS.	
Alimentação	90 ~ 240 VCA
Peso aproximado	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 do pulso de <i>start</i> configurável:	Contato seco Sensor PNP Sensor NPN
Entrada de <i>reset</i> externo	Contato seco
Saída a relé	5A - Carga resistiva

4. PROGRAMAÇÃO

O controlador HRH1360R possui dois níveis distintos de programação. O nível 1 é o modo acessível ao operador, o nível 2 é o modo de configuração do equipamento.

A programação é feita através de menu, para alterar o valor de um parâmetro basta avançar ou retroceder através das teclas de incremento e decremento e pressionar a tecla de programação no parâmetro desejado. Após realizar a alteração do valor também com as teclas de incremento e decremento, basta pressionar a tecla de programação novamente para retornar ao menu de parâmetros.

A configuração pode ser encerrada e armazenada a qualquer momento pressionando a tecla (A) quando o equipamento estiver no menu de parâmetros. Os parâmetros são armazenados em uma memória do tipo não volátil, ou seja, mesmo na falta de energia elétrica o equipamento não perde os dados programados.

4.1 NÍVEL 1 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível tem-se acesso ao ajuste do *preset* do horímetro.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, BASTA PRESSIONAR A TECLA DE PROGRAMAÇÃO.

Para alterar o valor dos parâmetros utilize as teclas de incremento e decremento e confirme o valor pressionando novamente a tecla de programação.

PrSt

AJUSTE DE PRESET.

Define o valor de *preset* do horímetro para controle da saída. Este parâmetro é ajustado dígito a dígito, para avançar basta pressionar a tecla de programação, para voltar basta pressionar a tecla (A). Após definir o último dígito, o controlador retorna para a tela principal, exibindo o tempo transcorrido.

Ajustável de: 1 unidade da escala de tempo configurada até o valor máximo da escala.

Valor de fábrica: 00005.

4.2 NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação tem-se acesso aos parâmetros de configuração do controlador. Estes parâmetros são protegidos por um código, impedindo que pessoas não autorizadas alterem a programação.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO: COM O EQUIPAMENTO LIGADO DEVE-SE MANTER A TECLA DE PROGRAMAÇÃO PRESSIONADA POR 3 SEGUNDOS.

Utilize as teclas de incremento e decremento para percorrer o menu e para alterar os valores dos parâmetros, utilize a tecla de programação para selecionar o parâmetro desejado. Para confirmar a alteração de um valor e retornar ao menu basta pressionar novamente a tecla de programação. Para salvar e encerrar a configuração basta pressionar a tecla (A) no menu de parâmetros.

Code

CÓDIGO DE PROTEÇÃO.

Evita que pessoas não autorizadas possam alterar as configurações do controlador. O código para acesso aos parâmetros é 162.

Para carregar os valores originais de fábrica o código a ser inserido é 218. Ajustável de: 0 a 99999.

Obs.: Caso seja inserido um código incorreto o controlador entra em modo normal de funcionamento, realizando o controle pelos parâmetros pré-definidos

F-01

MODO DE INÍCIO DA TEMPORIZAÇÃO.

Define o modo que a contagem do tempo transcorrido será iniciada.

0 = Sustentação do pulso.

1 = *Start/Stop* ao pulso.

Valor de fábrica: 0.

Obs. 1: Quando configurado em "0" o equipamento realiza a contagem do tempo enquanto a entrada de pulso estiver fechada.

Obs. 2: Quando configurado em "1" a contagem de tempo é iniciada ao receber o primeiro pulso e desabilitada ao receber um segundo pulso. Neste caso, o parâmetro F-04 será configurado automaticamente para "1" e não será permitido alterá-lo para o valor "2".

F-02

ESCALAS DE TEMPO.

Define a escala de tempo que o horímetro irá operar.

0 = 99999 segundos.

1 = 99999 minutos

2 = 99999 horas

3 = 99999 x10 horas (Tempo transcorrido é incrementado a cada 10 horas).

4 = 999:59 horas (999h e 59min).

5 = 9999:5 horas (9999h e 50min).

Valor de fábrica: 0.

Obs.: Ao alterar a escala de tempo, o valor configurado de preset é reestabelecido para 1 unidade da escala escolhida.

F-03

MODO DE ATUAÇÃO DO RELÉ.

Define o estado da saída a relé durante a contagem do tempo.

0 = Relé desligado durante a contagem de tempo e ligado ao atingir o preset.

1 = Relé ligado durante a contagem de tempo e desligado ao atingir o preset.

Valor de fábrica: 0.

F-04

HABILITA RESET.

Define se o reset do tempo transcorrido será habilitado ou não.

0 = Reset desabilitado.

1 = Reset habilitado.

2 = Reset por perda de sustentação do pulso.

Valor de fábrica: 1.

F-05

RESET POR SENHA.

Define a necessidade de senha ao tentar realizar o reset do tempo transcorrido. **O código para reset é 739.**

0 = Permite reset sem uso de senha.

1 = Reset necessita de senha para ser realizado.

Obs.: Caso (F-04 = 2) este parâmetro não irá atuar no processo de reset.

Valor de fábrica: 0.

F-06

SELEÇÃO DO TIPO DE PULSO.

Define o tipo de sensor utilizado para pulso de start do temporizador.

0 = Sensor PNP/Contato seco.

1 = Sensor NPN.

Valor de fábrica: 0.

F-07

FILTRO DA ENTRADA DIGITAL.

Define o tempo mínimo que o pulso deverá ser mantido para iniciar a contagem do tempo.

Ajustável de: 0000,1 a 0010,0 segundos.

Valor de fábrica: 0000,1s.

Obs.: Este parâmetro só terá influência caso o modo de início da temporização seja definido como start/stop (F-01 = 1).

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.

5.1 PRESET DE CONTROLE

O preset de controle é usado para indicar o momento de ligar ou desligar a saída de controle. Ele é ajustável de 1 unidade de tempo até o limite da escala de tempo configurada.

5.2 INÍCIO DA TEMPORIZAÇÃO

Para iniciar o processo de temporização o HRH1360R necessita receber um pulso de contato seco ou sensor PNP/NPN na entrada digital. É possível programar o temporizador de modo a iniciar a contagem do tempo somente quando esta entrada estiver fechada ou quando receber somente um pulso. Esta opção é ajustada no parâmetro (F-01). Caso deseja-se iniciar a temporização sempre que o equipamento for energizado, basta realizar um jumper entre os terminais 1 e 2 (F-06 = 0) ou entre os terminais 1 e 3 (F-06 = 1).

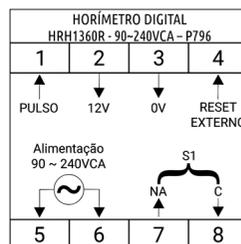
5.3 ESTADO DA SAÍDA A RELÉ.

Esta opção permite tanto ligar quanto desligar uma saída a relé quando o tempo transcorrido for igual ou superior ao preset. Por exemplo, pode-se ligar esta saída em série com uma contatora que faz o acionamento de um compressor, sendo que toda vez que o compressor ligar, inicia-se também a contagem do tempo. Assim que o tempo atingir o valor ajustado, a saída do HRH será desligada, avisando desta maneira que alguma manutenção deve ser providenciada. Existem várias outras aplicações em que este horímetro pode ser usado, como acionamento de alarmes, tempo de vida útil de algum equipamento, entre outras.

5.4 RESET DO TEMPO

O equipamento conta com um reset frontal através da tecla (A) e uma entrada externa. Pode-se configurar o HRH para permitir o reset com as seguintes condições: sem uso de qualquer senha; através de um código (**código 739**); por perda da sustentação do pulso de início da temporização; ou mesmo não permitir qualquer tipo de reset.

O reset é realizado pressionando a entrada de reset externo ou tecla (A) no frontal por mais de dois segundos.

6. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

1 - Entrada do pulso de início.

2 - Saída positiva (12V) para alimentação de sensor PNP ou NPN.

3 - Saída negativa (GND) para alimentação de sensor PNP ou NPN.

4 - Entrada do pulso de reset externo.

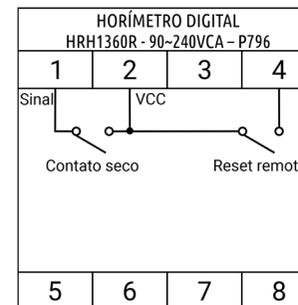
5 e 6 - Alimentação do controlador.

7 - Contato normalmente aberto (NA) da saída S1.

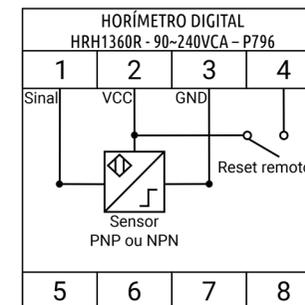
8 - Contato comum (C) da saída S1.

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**

* 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 Lóiola, 70.

Centro, Campo Bom, RS, Brasil.

<http://www.tholz.com.br>

CEP: 93700-000

E-mail: tholz@tholz.com.br

suporte@tholz.com.br

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