

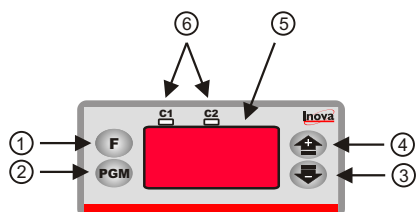


MN46V15D  
210307

### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação:  
80~250V (50-60Hz)
- Temperatura de medição e controle: entre -25°C a 700°C.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Sensores de temperatura utilizados: (o sensor não acompanha o aparelho). Termopares tipo J, K ou PT-100. (conforme especificado no pedido).
- Saídas:  
01 saída a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)  
01 saída a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)  
ou para SSR\* - relé de estado sólido - 12 VCC (40mA máx.)  
(Especificar no pedido)

### 2 - APRESENTAÇÃO



- Tecla F: utilizada para sair das configurações e para inibição do alarme.
- Tecla de acesso à programação.
- Tecla Down: diminui o valor do parâmetro sendo programado
- Tecla Up: aumenta o valor do parâmetro sendo programado
- Display que indica a temperatura presente no ponto 1 ou os mnemonicos dos parâmetros programáveis.
- Led sinalizadores das saídas: indicam que as respectivas saídas estão acionadas.

### 3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 3 níveis de segurança:

N1 - Programação dos parâmetros de processo; N2 - Programação do controle de temperatura; N3 - Configuração do modo de trabalho do controlador.

#### 3.1 - SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso

Ao acessar a programação o display indicará **SEn** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 123.

Se a senha estiver correta o display indicará **---**. Se pressionar a tecla **Up** pode-se a alterar a senha, ou pressionando **PGM** pode-se prosseguir com a programação.

Nos demais níveis de programação o uso da senha é opcional, através da função F01, e não é possível alterar a senha nestes níveis de programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível furar a senha pressionando as teclas **Down**, **Up** e **F** por 5 segundos

#### 3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

Pressione a tela **PGM** para ter acesso à programação e as teclas **Down** e **Up** para ajustar os valores desejados.

##### 3.2.1 - SET-POINT DE TRABALHO DO PONTO 1 (P1)

**SP1** Set-point de trabalho do ponto 1 (P1)

**P r 1** Quando existir alguma falha no sensor de temperatura, o controlador mostrará este parâmetro. Indica o percentual de potência na saída com falha no sensor 1.

##### 3.2.3 - SET-POINT DO ALARME

Quando selecionado alarme de mínimo ou máximo:

**ALr** Set-point do alarme

Quando selecionado alarme de janela:

**A-L** Set-point inferior do alarme.

**A-H** Set-point superior do alarme.

#### 3.3 - PROGRAMAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA - N2

Para programar o controle de temperatura do ponto 1 (P1) pressione as telas **Up** e **PGM** para ter acesso à programação.

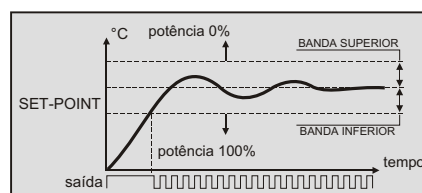
**HE1** Histerese do controle de temperatura  
Quando programado entre 1°C e 15°C o controle é on-off  
Quando programado em 0 o controle é proporcional e habilita os próximos parâmetros.

**PP1** Proporcional do controle de temperatura entre 1% e 99%.  
Indica o percentual de potência na saída quando estiver trabalhando dentro da banda do proporcional

**bil** Banda inferior do proporcional entre 1°C e 30°C.  
Indica a faixa de temperatura em que o controle proporcional vai atuar abaixo do set-point.




**bIH** Banda superior do proporcional entre 1°C e 30°C.  
Indica a faixa de temperatura em que o controle proporcional vai atuar acima do set-point.

**Cr1** Correção automática do proporcional entre 0 e 30 minutos.  
Quando programado entre 1 e 30, o controlador executa a correção do valor do proporcional de forma automática conforme o desvio da temperatura no sensor.  
Quando programado em 0 o controlador não realiza o ajuste do valor do proporcional automaticamente, devendo o mesmo ser realizado manualmente.



Controle Proporcional

### 3.4 - CONFIGURAÇÃO DO MODO DE TRABALHO - N3

Pressione as telas  e  durante 5 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Após concluir a programação utilize a tecla  para gravar os dados e retornar ao funcionamento normal

**F01** Se=0 não utiliza senha nos níveis 1 e 2 de programação  
Se=1 utiliza senha nos níveis 1 e 2 de programação

**F02** Configuração das saídas  
Se=0 P1 - C1 AL - C2  
Se=1 P1 - C2 AL - C1

**F03** Filtro digital do sinal de entrada  
Tempo de atualização da temperatura no display em décimos de segundo. Utilize para diminuir a sensibilidade dos distúrbios na medida de temperatura.

**F04** Set-point máximo de temperatura de P1 entre -25°C e 700°C.

**F05** Set-point mínimo de temperatura de P1 entre -25°C e 700°C.

**F06** Off-set de temperatura de P1 entre -15°C e +15°C


**F07** Se = 0 P1 controla aquecimento.  
Se = 1 P1 controla refrigeração.

**F08** Base de tempo do controle proporcional no ponto 1 (P1)  
1 - 03 segundos    4 - 15 segundos  
2 - 05 segundos    5 - 20 segundos  
3 - 10 segundos    6 - 30 segundos

**F09** Percentual de potência na saída com falha no sensor 1 (P1)  
Obs.: Programe em zero se deseja desabilitar esta função.

**A01** Modo de funcionamento do alarme  
00 - Desabilitado  
01 - Absoluto de mínima  
02 - Absoluto de máxima  
03 - Absoluto dentro da janela  
04 - Absoluto fora da janela  
05 - Relativo de mínima inferior  
06 - Relativo de mínima superior  
07 - Relativo de máxima inferior  
08 - Relativo de máxima superior  
09 - Relativo dentro da janela  
10 - Relativo fora da janela

**A02** Se = 0 sem bloqueio inicial do alarme  
Se = 1 com bloqueio inicial do alarme. A saída não será acionada ao ligar o controlador mesmo que existam condições de alarme. O alarme será ativado somente após a temperatura medida sair e retornar novamente à condição de alarme.

**A03** Se = 0 sem inibição do alarme pelo teclado  
Se = 1 A saída de alarme poderá ser desativada através da tecla  mesmo que as condições de alarme continuem. A saída acionará novamente após a temperatura medida sair e retornar novamente à condição de alarme.

**A04** Se = 0 alarme sem memória  
Se = 1 alarme com memória. A saída será ativada quando exitirem condições de alarme e permanecerá ativa mesmo que as condições deixem de existir, até que seja desabilitado pelo teclado (caso A03 = 1)

**A05** Histerese do alarme entre 1°C e 50°C

**A06** Tempo da saída do alarme ligada

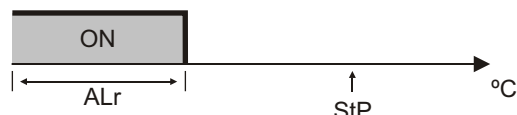
**A07** Tempo da saída do alarme desligada

**A08** Se = 0 permite o acesso à programação do alarme.  
Se = 1 bloqueia o acesso à programação do alarme.

### 4 - MODOS DE OPERAÇÃO DO ALARME:

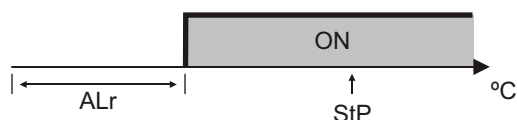
#### 4.1 - ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao valor de ALr independente do valor de StP



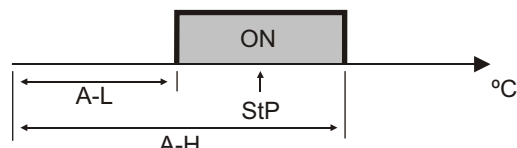
#### 4.2 - ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao valor de ALr independente do valor de StP.



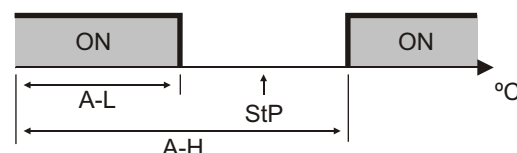
#### 4.3 - ALARME ABSOLUTO DENTRO DA JANELA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida estiver entre A-L e A-H independente do valor de StP.



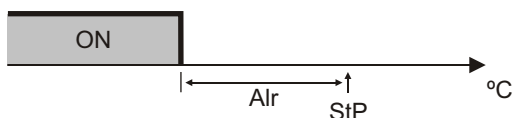
#### 4.4 - ALARME ABSOLUTO FORA DA JANELA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida não estiver entre A-L e A-H independente do valor de StP.



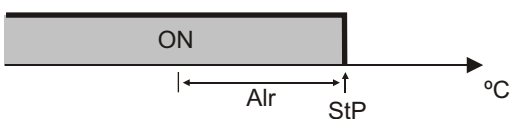
#### 4.5 - ALARME RELATIVO DE MÍNIMA INFERIOR:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao set point de controle menos o set point de alarme (StP - ALr)



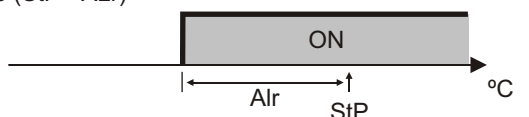
#### 4.6 - ALARME RELATIVO DE MÍNIMA SUPERIOR:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao set point de controle mais o set point de alarme (StP + ALr)



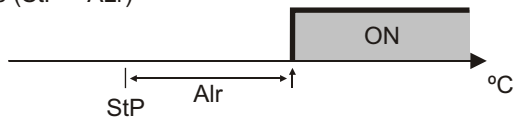
#### 4.7 - ALARME RELATIVO DE MÁXIMA INFERIOR:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set point de controle menos o set point de alarme (StP - ALr)



#### 4.8 - ALARME RELATIVO DE MÁXIMA SUPERIOR:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set point de controle mais o set point de alarme (StP + ALr)



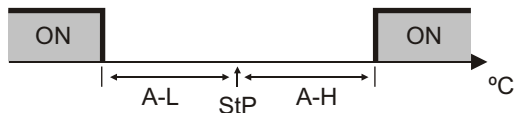
#### 4.9 - ALARME RELATIVO DENTRO DA JANELA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set point de controle menos o set point de alarme inferior (StP - A-L) e também inferior ao set point de controle mais o set point de alarme superior (StP + A-H)

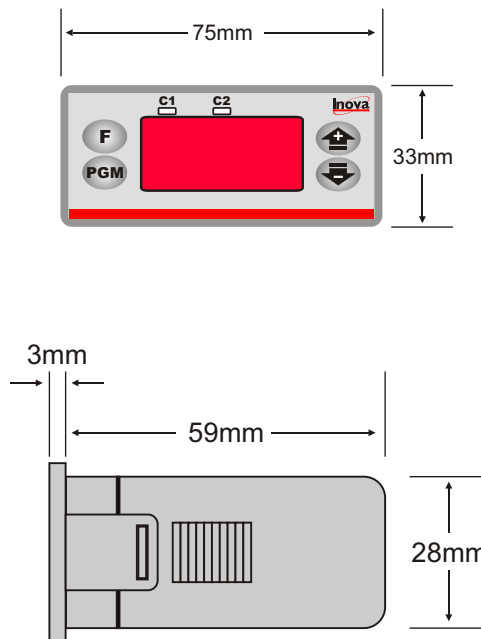


#### 4.10 - ALARME RELATIVO FORA DA JANELA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida estiver abaixo do set point de controle menos o set point de alarme inferior (StP - A-L) ou acima do set point de controle mais o set point de alarme superior (StP + A-H).



### 6 - DIMENSÕES

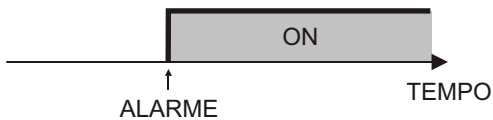


### 5 - TEMPORIZAÇÃO DO ALARME

#### 5.1 - ALARME NORMAL

Manterá a saída de alarme ativa enquanto existir condição de alarme

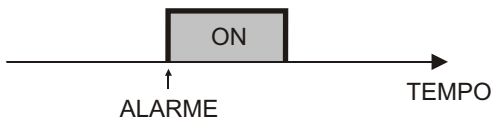
A06 = 00  
A07 = 00



#### 5.2 - FUNÇÃO IMPULSO

Manterá a saída de alarme ativa durante o tempo programado em A06 e ligará novamente na próxima vez que ocorrer condição de alarme.

A06 = 01 A 255  
A07 = 00



#### 5.3 - FUNÇÃO ATRASO

Ao ocorrer uma condição de alarme iniciará a contagem do tempo programado em A07, no fim do tempo ligará a saída de alarme e permanecerá ligada enquanto existir condição de alarme.

A06 = 00  
A07 = 01 A 255



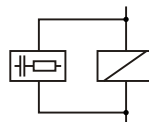
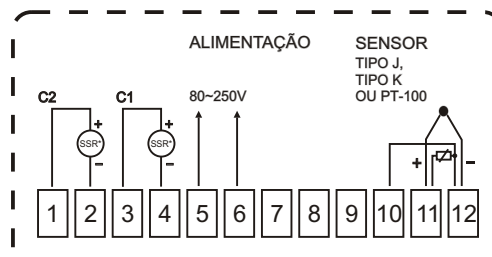
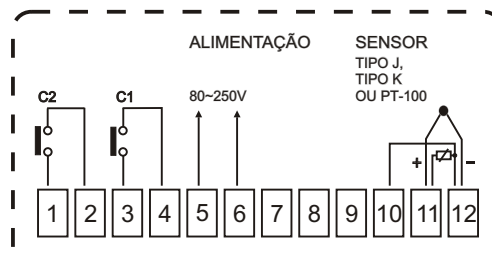
#### 5.4 - FUNÇÃO CÍCLICO

Manterá a saída de alarme ciclando conforme os tempos programados em A06 e A07 enquanto existir condição de alarme.

A06 = 01 A 255  
A07 = 01 A 255



### 7 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS



SUGERIMOS A INSTALAÇÃO DE SUPRESSORES DE TRANSIENTES (FILTRO RC) EM BOBINAS DE CONTATORAS E EM SOLENÓIDES.

OBS.: VERIFICAR A CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS NA ETIQUETA DE LIGAÇÕES NA CAIXA DO CONTROLADOR, BEM COMO O TIPO DE SENSOR. (CONFIGURAÇÕES DAS SAÍDAS E TIPO DE SENSOR DEVEM SER ESPECIFICADOS NO PEDIDO).

\* SSR - SAÍDA 12VCC 40mA