

# INV-59103

## TERMOSTATO E TEMPORIZADOR DIGITAL

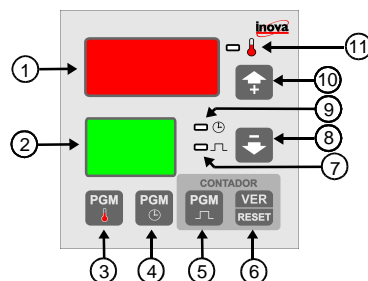
MN59V6.3  
09/05/13

### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VAC - 50-60Hz.
- Temperatura de medição e controle: entre 0°C a 760°C.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Sensor de temperatura utilizado:  
Termopar tipo J (o sensor não acompanha o controlador).
- Saídas:  
02 saída a relé 5A - 220VCA (carga resistiva). ou  
02 saída 12VCC para SSR ou relé externo (80mA – Máximo).
- Beep interno.
- Entradas:  
03 entradas digitais.
- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm.

### 2 - APRESENTAÇÃO

- Display que indica a temperatura medida e a parte baixa do contador.
- Display que indica o tempo decorrido e a parte alta do contador.
- Tecla de programação da temperatura
- Tecla de programação do timer
- Tecla de programação do contador
- Tecla de visualização e reset do contador
- Led do contador: indica que o valor do contador está sendo exibido no display
- Tecla Down: diminui o valor
- Led do timer: indica que o temporizador está ativo
- Tecla Up: aumenta o valor
- Led do controle de temperatura: indica que a saída do controle de temperatura está acionada



### 3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 3 níveis de segurança:  
N1 – Configuração do modo de trabalho do controlador  
N2 – Programação dos parâmetros de controle da temperatura  
N3 – Programação dos parâmetros de processo

#### 3.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador (N1) e a programação dos parâmetros de controle de temperatura (N2) do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso.

Ao acessar a programação ou a configuração, o display indicará **SH** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 123. Se a senha estiver correta o display indicará **---**. Se pressionar a tecla **PGM** pode-se alterar a senha, ou pressionando **PGM** para N1 ou **PGM** para N2 pode-se prosseguir com a programação.

Na programação dos parâmetros de processo (N3) o uso da senha é opcional, através da função F8, e não é possível alterar a senha neste nível de programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível utilizar a senha secreta 213 e reprogramar uma nova senha para o acesso às programações e configurações.

#### 3.2 – CONFIGURAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR – N1

Energize o controlador com a tecla **PGM** pressionada por 3 segundos. Utilize a tecla **PGM** para selecionar o item, e as teclas **↓** e **↑** para alterar o valor conforme a tabela abaixo. Ao concluir a programação e voltar ao funcionamento normal os dados serão gravados na memória.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F1</b>	Seleciona o tipo de máquina para controlar: Se = 0 Prensa manual. Se = 1 Prensa automática.	0 ou 1	0
<b>F2</b>	Se = 0 Dispara o temporizador através de acionamento bimanual. Se = 1 Dispara o temporizador através da entrada E1 somente, se F01=1 E2 passa a ser emergência.	0 ou 1	0
<b>F3</b>	Tempo de acionamento das entradas para acionar o temporizador. Quando selecionado F1=1 o temporizador só será ativado depois que as entradas ficarem pressionadas por um tempo suficiente para que a prensa tenha fechado totalmente.	0 a 99 décimos	15
<b>F4</b>	Tempo de alarme no final do ciclo: Quando selecionado F1=1 ao final do tempo o alarme soará pelo tempo programado. Quando selecionado F1=0 o alarme soará enquanto a entrada permanecer fechada, parando imediatamente no momento que a entrada for aberta.	0 a 255 décimos	30
<b>F5</b>	Limite superior do set-point de temperatura.	0 a 760	250
<b>F6</b>	Off-set da temperatura, utilizado para corrigir desvios na leitura do sensor.	-30 a 30	0
<b>F8</b>	Se=0 não utiliza senha na programação dos parâmetros de processo – N3 Se=1 utiliza senha na programação dos parâmetros de processo – N3	0 ou 1	0
<b>F9</b>	Se = 0 Utiliza contador totalizador. Somente acumula a contagem de ciclos do temporizador Se = 1 Utiliza contador programável. Acumula e controla a contagem de ciclos do temporizador	0 ou 1	1
<b>FA</b>	Quando o contador atingir o valor da contagem programada: (somente quando F9=1) Se = 0 Somente sinaliza no display Se = 1 Sinaliza no display e bloqueia o acionamento do temporizador.	0 ou 1	1
<b>Fb</b>	Faixa de controle de tempo do temporizador: Se = 0 até 99 décimos de segundo, com resolução de 1 décimo Se = 1 até 99 segundos, com resolução de 1 segundo Se = 2 até 99 minutos, com resolução de 1 minuto	0 a 2	1
<b>FC</b>	Logica da entrada de emergência: (Somente se F2=1) Se = 0 Acionada se contato NA. Se = 1 Acionada se contato NF.	0 ou 1	0
<b>Fd</b>	Logica da entrada de emergência E3: (Somente se F2=0) Se = 0 Acionada se contato NA. Se = 1 Acionada se contato NF.	0 ou 1	1

#### 3.3 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CONTROLE DE TEMPERATURA: (N2)

Energize o controlador com a tecla **PGM** pressionada por 3 segundos. Utilize a tecla **PGM** para selecionar o item, e as teclas **↓** e **↑** para alterar o valor conforme a tabela abaixo. Ao concluir a programação e voltar ao funcionamento normal os dados serão gravados na memória.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>HE</b>	Histerese do controle de temperatura: Quando programado entre 1°C e 20°C o controle é on-off. Quando programado em 0 o controle é proporcional e habilita os próximos parâmetros.	0 a 20	0
<b>BR</b>	Banda de ação proporcional. (Somente se Ht=0)	1 a 99	10
<b>DE</b>	Correção da banda proporcional. (Somente se Ht=0)	-50 a 50	0
<b>PE</b>	Período PWM. (Somente se Ht=0)	01.0 a 99.9	20.0

### 3.4 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N3

Pressione a tecla para ter acesso à programação do set-point da temperatura e as teclas e para ajustar o valor desejado.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Set-point de trabalho da temperatura.	0 a F5	200

Pressione a tecla para ter acesso à programação do temporizador e as teclas e para ajustar o valor desejado.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Set-point do timer.	00 a 99	03

Pressione a tecla para ter acesso à programação do set-point do contador e as teclas e para ajustar o valor desejado. Este parâmetro só será acessível quando for programado F9=1.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Set-point do contador: No exemplo ao lado temos programado 12.345. A visualização foi dividida nos dois displays, sendo que no display superior são indicados os valores até 999 e no display inferior o complemento dos valores acima de 1000.	00.000 a 99.999	00.001

### 4 – INDICAÇÃO DE EMERGÊNCIA

DISPLAY	DESCRIÇÃO
	Indica que a entrada E2 (se F2=1) ou a entrada E3 (se F2=0) esta acionada, conforme parâmetro FC ou Fd (conforme F2), para o controlador retornar ao funcionamento normal a entrada E2 deve voltar ao estado normal. Durante esta indicação o controlador apenas cancela o tempo de processo, mantendo o controle de temperatura ativo.

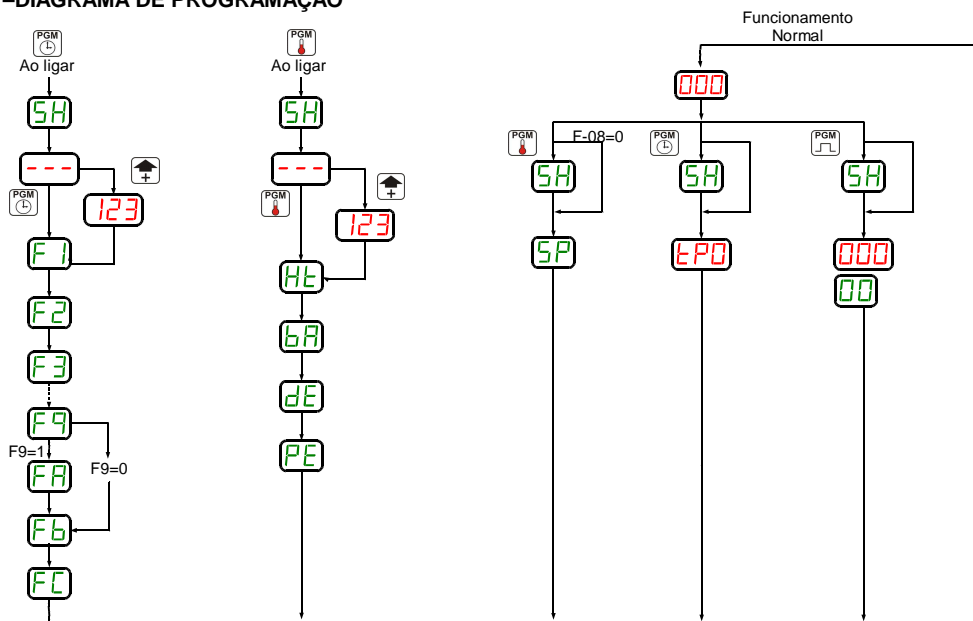
### 5 – VISUALIZAÇÃO E RESET DO CONTADOR

Sempre que um ciclo do temporizador for concluído o contador será incrementado em uma unidade e o valor da contagem decorrida será apresentado no display por 3 segundos. Se a contagem de tempo for interrompida antes do término do tempo o contador não será incrementado.

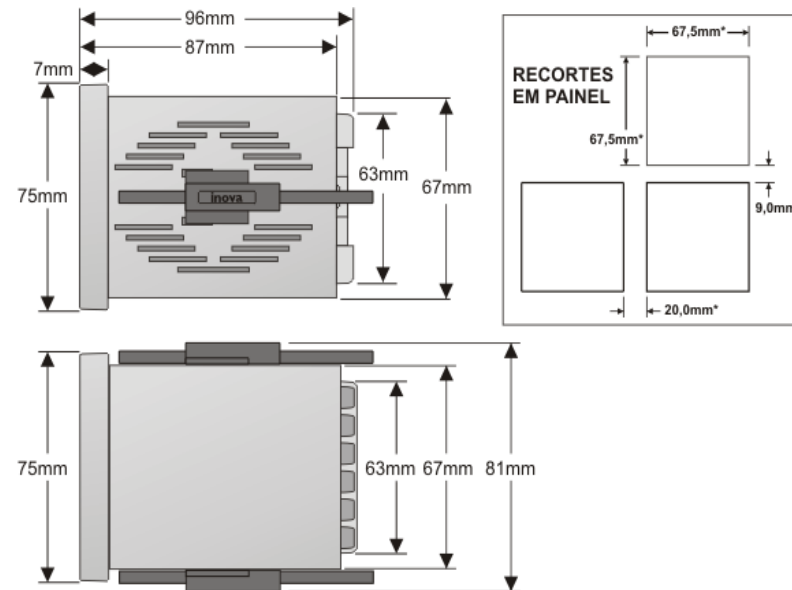
Pressione a tecla durante o funcionamento para visualizar a contagem decorrida. O valor da contagem decorrida será indicado por 3 segundos.

Para zerar a contagem decorrida mantenha a tecla pressionada por 5 segundos.

### 6 – DIAGRAMA DE PROGRAMAÇÃO

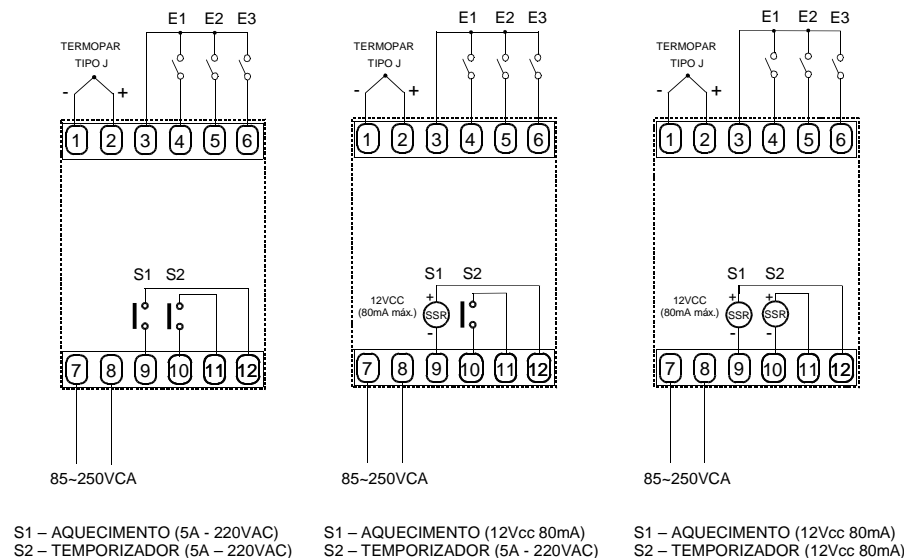


### 7 – DIMENSÕES



### 8 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

E1 – START/STOP DA TEMPORIZAÇÃO  
E2 – CONFORME PARÂMETRO F2.  
E3 – EMERGÊNCIA (SE F-02=0)



Este controlador não deve ser utilizado como dispositivo de segurança.



Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.  
www.inova.ind.br - Caxias do Sul – RS  
Fone: +55 (54) 3535.8000



Em respeito à natureza, imprimimos este material em papel reciclado. Descarte-o corretamente.

