

# INV-32127

## TERMOSTATO DIGITAL

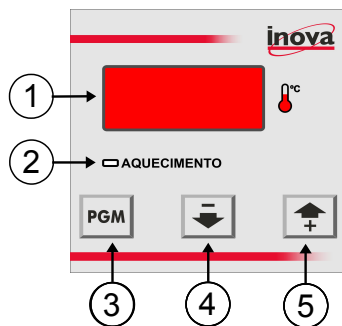
MN32V43.1  
23/08/12

### 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
- Entrada:  
01 entrada digital para controle da retenção
- Saídas:  
02 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)
- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm

### 2 - APRESENTAÇÃO

- 1 Display que indica a temperatura presente no sensor ambiente ou os parâmetros programáveis
- 2 Led indicador de aquecimento ligado: indica que a saída do controle de temperatura está acionada.
- 3 Tecla de programação
- 4 Tecla Down: diminui o valor dos parâmetros programáveis.
- 5 Tecla Up: aumenta o valor dos parâmetros programáveis.



### 3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 3 níveis de segurança:

- N1 – Programação dos parâmetros de processo
- N2 – Programação do controle de temperatura.
- N3 – Programação dos parâmetros de processo.

Observação: para programar o controlador, a entrada da chave geral deve estar fechada.

#### 3.1 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>SP</b>	Set- point de trabalho da temperatura	0 a F1	200

#### 3.2 – PROGRAMAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA - N2

Pressione as teclas **↓** e **↑** durante o funcionamento para ter acesso a este nível de programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>HSE</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.	00 a 20	02
<b>ban</b>	Banda do proporcional.	01 a 99°	10
<b>dES</b>	Desvio da banda proporcional.	-50 a 50°C	0°C
<b>PEr</b>	Período de PWM.	1.0 a 99.9 Segundos	20.0

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

Energize o controlador com as teclas **↓** e **↑** pressionadas para ter acesso a este nível de programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F01</b>	Set point máximo do controle de temperatura	0 a 700	610
<b>F02</b>	Calibração do offset da temperatura do sensor de temperatura	-15 a +15	00
<b>F04</b>	Tempo máximo de resfriamento após a entrada E1 ser aberta. Programe em zero se desejar fazer o resfriamento somente pela temperatura	00 a 255 minutos	05
<b>F05</b>	Temperatura para desligamento da retenção após a entrada E1 ser aberta	0 a F01	80

#### 4 – RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Energize o controlador com a tecla **↑** pressionada por 15 segundos. O display apresenta a mensagem **r5t** coloque o valor em 1 e pressione a tecla **PGM** por 10 segundos.

## 5 – FUNCIONAMENTO

Este controlador tem por finalidade controlar temperatura e o tempo de resfriamento do equipamento antes de desligar totalmente.

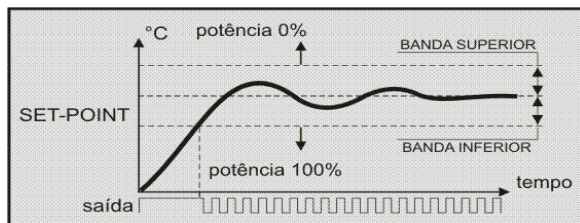
Ao ser ligada a chave geral do equipamento será fechado também o contato auxiliar ligado na entrada E1 do controlador. Nesse momento será ligado a contatora de retenção. Enquanto a entrada E1 permanecer fechada o controlador ficará trabalhando normalmente mantendo a temperatura de trabalho programada.

Quando a chave geral do equipamento for desligada será aberto o contato auxiliar ligado na entrada E1. O equipamento continuará ligado através da contatora de retenção. Nesse momento o controle de temperatura deixa de atuar, iniciando o ciclo de resfriamento até que a temperatura atinja um valor inferior a *temperatura de desligamento da retenção* (F05), ou durante o *tempo máximo de resfriamento* (F04) caso o mesmo seja diferente de zero.

## 6 – CONTROLE DE TEMPERATURA

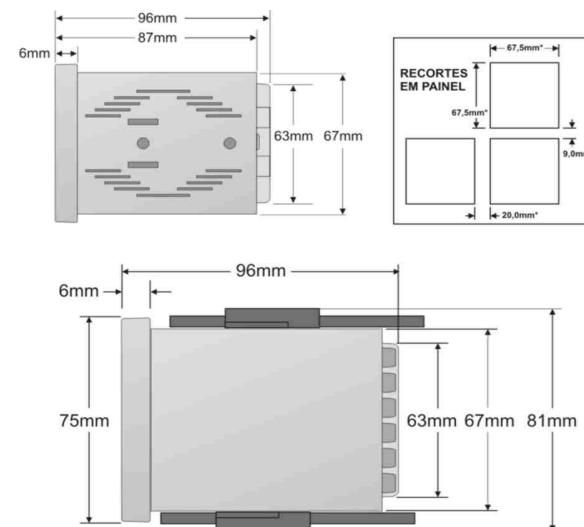
- **Controle Proporcional:** Funciona sempre que a histerese estiver programada em 0°C. Dentro da banda do proporcional a saída permanecerá ligando e desligando em tempos controlados, de forma proporcional à diferença das temperaturas do sensor e programada. Acima da banda do proporcional a potência aplicada será 0% (a saída permanecerá desligada) e abaixo da banda do proporcional a potência aplicada será 100% (a saída permanecerá ligada). É indicado para processos onde é necessário controlar a inércia térmica do sistema, mantendo a temperatura estabilizada.

- **Controle ON-OFF:** Funciona sempre que a histerese estiver programada acima de 0°C. A saída permanece ligada sempre que a temperatura no sensor estiver abaixo do set-point, e a saída permanece desligada sempre que a temperatura no sensor estiver acima do set-point. É indicado para sistemas onde não é necessário o controle da inércia térmica, aumentando a vida útil dos contatos do relé.

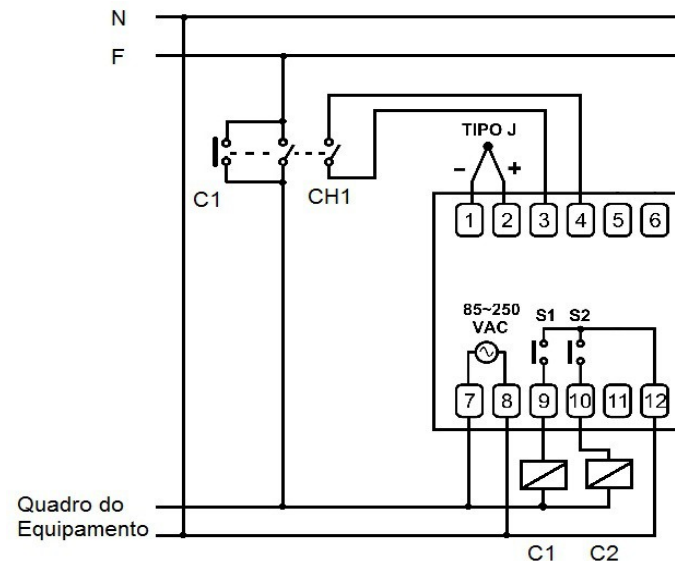


Controle Proporcional

## 7 – DIMENSÕES



## 8 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



C1 – CONTATORA DA RETENÇÃO  
C2 – CONTATORA DO AQUECIMENTO  
CH1 – CHAVE GERAL COM CONTATO AUXILIAR

ESTE CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA