



## INV-20201 CONTROLADOR DE TEMPERATURA

MN2020V1

04/07/2016

### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz), 12 ou 24Vca/Vdc (conforme especificado)
- Controlador para sensor tipo J ou multisensores (conforme especificado no pedido)
- Temperatura de medição e controle: Tipo J de -10°C a 760°C  
Tipo K de -10°C a 1200°C  
Tipo T de -10°C a 650°C
- Erro máximo de medição em 0,25% relativo ao SPAN de cada sensor.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Sensores de temperatura utilizados: (o sensor não acompanha o aparelho).  
Tipo J, K e PT-100 (programável através do parâmetro F-01).
- Saídas:

  - 02 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva);
  - Ou 1 saída a relé 5A - 220VCA (carga resistiva) e 1 saída SSR (max. 40mA);
  - Ou 2 saídas SSR (max. 40mA);

- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm.

### 2 - APRESENTAÇÃO

PGM Tecla de acesso à programação.

① Tecla Down: diminui o valor do parâmetro sendo programado.

② Tecla Up: aumenta o valor do parâmetro sendo programado.

F Tecla F: utilizada para sair das configurações e para cancelar o alarme.

Display indicador de temperatura presente no ponto ① ou os parâmetros a serem programados.

③ Leds sinalizadoras 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 trabalho;  
N2 – Programação das saídas de alarme;  
N3 – Configuração do modo de trabalho do controlador.

#### 3.1 - SENHA DE ACESSO PARA A PROGRAMAÇÃO.

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

Acessar a programação o display indicará **SEN**, solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará **---**. Se pressionar a tecla **↓** pode-se alterar a senha, ou pressionando a tecla **PGM** pode-se prosseguir com a programação.

Nos demais níveis de programação o uso da senha é opcional, através da função F02, por motivos de segurança a senha não pode ser alterada a menos que os níveis de programação N1 e N2. Caso seja necessário programar o controlador sem saber a senha pode-se utilizar a senha mestre 1700.

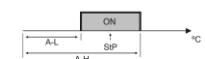
#### 3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F-01</b>	Set-point da temperatura de trabalho.	100°C	
<b>R-Lr</b>	Set-point do alarme se selecionado de min. ou máx.	120°C	
<b>R-La</b>	Set-point inferior do alarme.(somente para alarme de janela)	80°C	
<b>R-Hs</b>	Set-point superior do alarme.(somente para alarme de janela)	120°C	

#### 5.3 - 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 SIP.



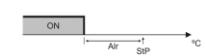
#### 5.4 - ALARME ABSOLUTO FORA DA JANELA:

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



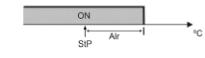
#### 5.5 - ALARME RELATIVO DE MINIMA INFERIOR:

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



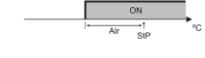
#### 5.6 - ALARME RELATIVO DE MINIMA SUPERIOR:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set-point de controle mais o set-point de alarme (SIP + AL).



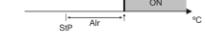
#### 5.7 - ALARME RELATIVO DE MAXIMA INFERIOR:

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



#### 5.8 - ALARME RELATIVO DE MAXIMA 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 (SIP + AL).



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

Pressione as teclas **↑** e **↓** para ajustar os valores desejados e a tecla **PGM** para alternar entre os parâmetros ou sair da programação após programar todos os parâmetros. Se desejar sair da programação sem programar todos os parâmetros utilize a tecla **F** e retorna ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>HSL</b>	Histerese do controle de temperatura	0°C a 20°C	0°C
<b>BRnd</b>	Banda proporcional	01 a 99	20
<b>DES1</b>	Desvio da banda proporcional	-50 a 50	0
<b>PER</b>	Período de PWM	1,0 a 99,9 Segundos	10,0
Somente se HSI=0			

### 3.4 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N3

Pressione as teclas **↑** e **↓** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize as teclas **↑** e **↓** para ajustar os valores desejados e a tecla **PGM** para alternar entre os parâmetros. Após concluir a programação utilize a tecla **F** para gravar os dados e retornar ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>R-D3</b>	Se=0 sem intuição do alarme pelo teclado		

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>R-D4</b>	Se=1 a saída de alarme poderá ser desativada através da tecla <b>F</b> mesmo que as condições de alarme continuem. A saída acionará novamente após a temperatura medida sair e retornar novamente a condição de alarme.	00 ou 01	00
<b>R-D5</b>	Se=0 alarme com memória. A saída será ativada quando existirem condições de alarme e permanecerá ativa mesmo que as condições deixem de existir. A saída pode ser desabilitada pelo teclado caso R-D3 = 1.	00 ou 01	00
<b>R-D6</b>	Histerese do alarme	1°C a 20°C	02
<b>R-D7</b>	Tempo da saída do alarme ligado	00 a 255 segundos	05
<b>R-D8</b>	Tempo da saída do alarme desligado	00 a 255 segundos	00
<b>R-D9</b>	Se=0 permite acesso à programação do alarme		
<b>R-D10</b>	Se=1 bloqueia o acesso à programação do alarme no nível N1 de programação	00 ou 01	00

### 3.5 - RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica pressionar a tecla **F** por 15 segundos o controlador indicará a seguinte tela **SEN** solicitando a senha de acesso, se a senha digitada estiver correta será exibida a seguinte tela **FES1**. Através da tecla **↑** programar o valor do **FES1** em 1 e pressionar a tecla **PGM** por 3 segundos.

### 4 - MENSAGENS DE FALHA:

O controlador possui alguns códigos de falha possíveis, como mostra a tabela abaixo:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
<b>Erf0</b>	Sensor de temperatura J aberto ou desconectado.
<b>Erf1</b>	Sensor de temperatura K aberto ou desconectado.
<b>Erf2</b>	Sensor de temperatura PT100 aberto, em curto ou desconectado.

### 5 - MODOS DE OPERAÇÃO DO ALARME

#### 5.1 - ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao valor de SIP independente do valor de AL.

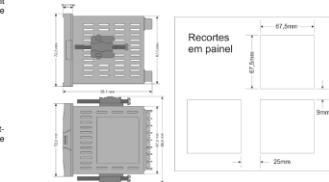


#### 5.2 - ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:

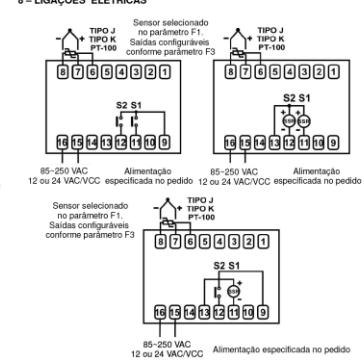
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao valor de AL independente do valor de SIP.



### 7 - DIMENSÕES



### 8 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS



Observação: É possível utilizar sensor PT-100 dois fios, observando-se porém que essa configuração limita o cabo do sensor em no máximo 5 metros de comprimento.

Para utilizar o sensor PT-100 dois fios sera necessário interligar os terminais 2 e 3 e colocar o sensor nos terminais 1 e 2.

SUGERIMOS A INSTALAÇÃO DE SUPRESSORES DE TRANSIENTES, (FILTROS RC) EM BOBINAS DE CONTATORES E EM SOLENÓIDES.

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.

CIFRANTE RESERVA OS DIREITOS AUTORAIS DA FABRICAÇÃO SEMPRE

CERTIFIED  
ESI  
09/2005  
09/2004  
COMPANY