

INV-20201

CONTROLADOR DE TEMPERATURA

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85–250VCA (50 - 60 Hz) ou 10–30Vca/Vcc (conforme especificado)
- Controlador para sensor tipo J ou multisensor (conforme especificado no pedido)
- Temperatura de medição e controle:
 - Tipo J de 0°C a 760°C.
 - Tipo K de 0°C a 1200°C
 - Tipo PT-100 de 0°C a 850°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 (máx. 40mA);
 - Ou 2 saídas SSR (máx. 40mA).

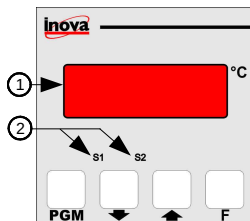
- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm.

2 - APRESENTAÇÃO

PGM Tecla de acesso à programação.

- Tecla Down: diminui o valor do parâmetro sendo programado
- Tecla Up: aumenta o valor do parâmetro sendo programado
- Tecla F: utilizada para sair das configurações e para inibição do alarme.

- Display indicador de temperatura presente no ponto 1 ou os parâmetros a serem programados.
- Leds 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 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 ao acessar 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	DEFAULT
SP-T	Set-point da temperatura de trabalho.	100°C
ALr	Set-point do alarme se selecionado de min. ou máx.	120°C
A-Lo	Set-point inferior do alarme.(somente para alarme de janela)	80°C
A-Hi	Set-point superior do alarme.(somente para alarme de janela)	120°C

3.3 – PROGRAMAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA - N2

Pressione as teclas **▲** e **PGM** para ter acesso a este nível de programação. Utilize 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
HSt	Histerese do controle de temperatura Se = 0 Controle é proporcional	0°C a 20°C	0°C
bAnd	Banda proporcional Somente se HSt=0	01 a 99	20
dESL	Desvio da banda proporcional Somente se HSt=0	-50 a 50	0
PEr	Período de PWM Somente se HSt=0	1.0 a 99.9 Segundos	10.0

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 utiliza a tecla **F** para gravar os dados e retornar ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-01	Seleciona o tipo de sensor de temperatura: Se=0 Sensor Tipo J (Fixo em zero se especificado Tipo J no pedido) Se=1 Sensor Tipo K Se=2 sensor Tipo PT-100	00 a 02	0
F-02	Se=0 Não utiliza senha nos níveis 1 e 2 de programação Se=1 Utiliza senha nos níveis 1 e 2 de programação	00 ou 01	0
F-03	Configuração das saídas: Se=0 Aquecimento-S1 Alarme-S2 Se=1 Aquecimento-S2 Alarme-S1	00 ou 01	0
F-04	Limite superior do set-point: Para tipo J – até 760°C Para tipo K – até 1200°C Para tipo PT-100 – até 850°C	F05 a máx. 1200°C	700°C
F-05	Limite inferior do set-point	0°C a F04	0°C
F-0b	Off-set de temperatura	-15°C a 15°C	0°C
A-01	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 11- Com erro no sensor de temperatura	00 a 11	00
A-02	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 exista condição de alarme. O alarme será acionado somente se a temperatura sair e retornar novamente à condição de alarme.	00 ou 01	00

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
A-03	Se=0 sem inibição do alarme pelo teclado Se=1 a saída de alarme poderá ser desativada através da tecla F mesmo que as condições de alarme continuem. A saída acionará novamente após a temperatura medida sair e retornar novamente à condição de alarme.	00 ou 01	00
A-04	Se=0 alarme sem memória Se=1 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 R03 = 1 .	00 ou 01	00
A-05	Histerese do alarme	1°C a 20°C	02
A-0b	Tempo da saída do alarme ligado	00 a 255 segundos	05
A-07	Tempo da saída do alarme desligado	00 a 255 segundos	00
A-08	Se=0 permite acesso a programação do alarme Se=1 Bloqueia o acesso a 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 **rESL**. Através da tecla **▲** programar o valor do **rESL** 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
Err0	Sensor de temperatura J aberto ou desconectado.
Err1	Sensor de temperatura K aberto ou desconectado.
Err2	Sensor de temperatura PT100 aberto.
Err3	Sensor de temperatura PT100 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 Alr independente do valor de StP.

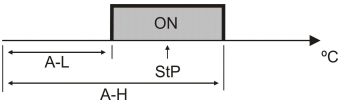


5.2 – ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:

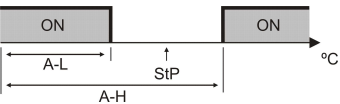
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao valor de Alr independente do valor de StP.



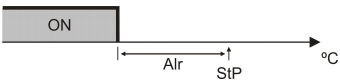
5.3 – ALARME ABSOLUTO DENTRO DE JANELA:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida estiver entre A-L e A-H independente do valor de StP.



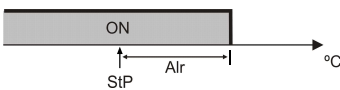
5.4 – ALARME ABSOLUTO FORA DE JANELA:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida não estiver entre A-L e A-H independente do valor de StP.



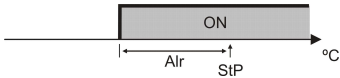
5.5 – ALARME RELATIVO DE MÍNIMA INFERIOR:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao set-point de controle menos o set-point-de alarme (StP- ALr)



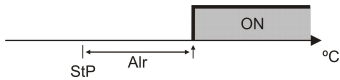
5.6 – ALARME RELATIVO DE MÍNIMA SUPERIOR:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao set-point de controle mais o set-point de alarme (StP+ ALr)



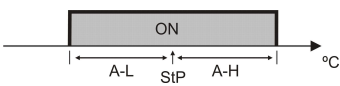
5.7 – ALARME RELATIVO DE MÁXIMA INFERIOR:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set-point de controle menos o set-point de alarme (StP- ALr)



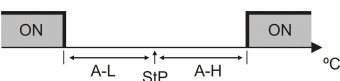
5.8 – ALARME RELATIVO DE MÁXIMA SUPERIOR:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set-point de controle mais o set-point de alarme (StP+ ALr)



5.9 – 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) ou abaixo do set point de controle mais o set point de alarme superior (StP + A-H).



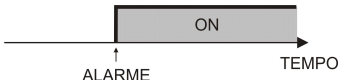
5.10 – ALARME RELATIVO FORA DA JANELA:
Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida estiver abaixo ao set-point de controle menos o set point de alarme inferior (StP – A-L) ou acima do set point de controle mais o set point de alarme superior (StP + A-H).



6 – TEMPORIZAÇÃO DO ALARME

6.1 – ALARME NORMAL:
Manterá a saída de alarme ativada enquanto existir condição de alarme

A06=00
A07=00



6.2 – FUNÇÃO IMPULSO:
Manterá a saída de alarme ativada durante o tempo programado em A06 e ligará novamente na próxima vez que ocorrer condição de alarme.

A06=01 A 255
A07=00



6.3 – 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

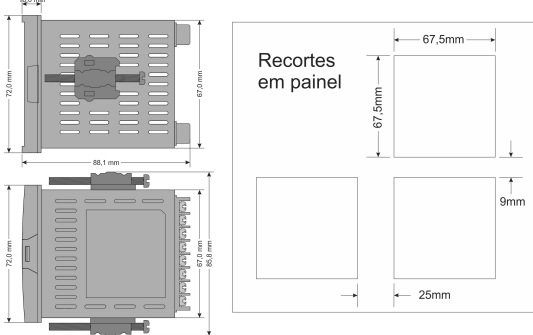


6.4 – FUNÇÃO CÍCLICO:
Manterá a saída de alarme ciclando conforme os tempos programados em A06 e A07 enquanto existir condição de alarme.

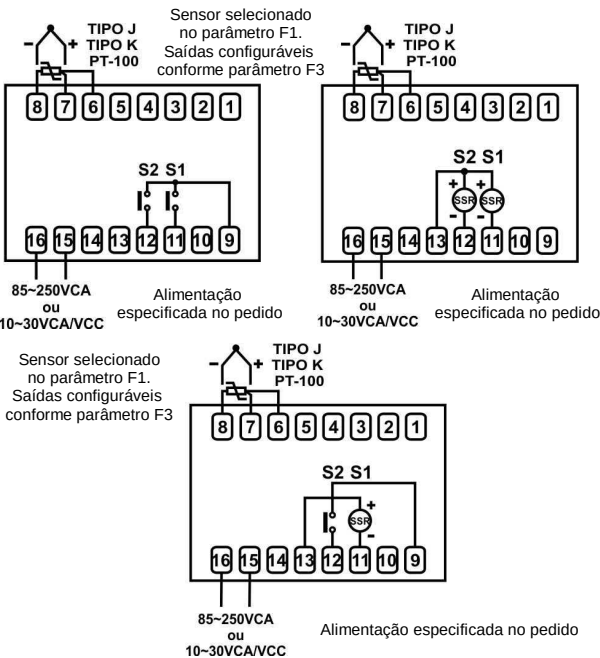
A06=01 a 255
A07=01 a 255



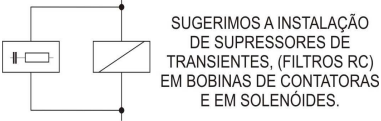
7 – DIMENSÕES



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 será 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 CONTADORAS 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.

