

INV- 46101

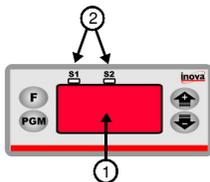
CONTROLADOR DE TEMPERATURA

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VCA, 24 VAC/VCC (50 - 60 Hz) (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 PT100 de -50°C a 850°C (Conforme o especificado no pedido)
- 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: (os sensores não acompanham o aparelho). Termopares Tipo J, K e PT100. (programável através do parâmetro F-01).
- Saídas:
 - 02 saídas a relé 3A - 220VCA (carga resistiva)
 - ou para SSR - relé de estado sólido – 12 VCC (40 mA máx.) (especificar no pedido)
- Torque máximo nos parafusos: 0,3Nm.

2 - APRESENTAÇÃO

- F** Tecla F: utilizada para sair das configurações e para inibição do alarme.
- PGM** Tecla de acesso à programação.
- Down** Tecla Down: diminui o valor do parâmetro sendo programado
- Up** Tecla Up: aumenta o valor do parâmetro sendo programado
- 1 Display indicador de temperatura presente no sensor ou os parâmetros a serem programados.
- 2 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 **Up** 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 **Up** e **Down** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	DEFAULT
SP-E	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 **Up** e **PGM** para ter acesso a este nível de programação. Utilize as teclas **Up** e **Down** 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
HSE	Histerese do controle de temperatura Se = 0 Controle é proporcional	0°C a 20°C	0°C
bAnd	Banda proporcional	01 a 99	20
dES	Desvio da banda proporcional	-50 a 50	0
PEr	Período de PWM	1.0 a 99.9 Segundos	10.0

3.4 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N3

Pressione as teclas **Up** e **Down** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize as teclas **Up** e **Down** 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
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 3 fios	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 PT100 – até 850°C	F05 a máx. 1200°C	700°C
F-05	Limite inferior do set-point	0°C a F04	-50°C
F-06	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	02
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
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 A03=0 .	00 ou 01	00

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
A-05	Histerese do alarme	1°C a 20°C	02
A-06	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 pressione 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 **reset**. Através da tecla **Up** programar o valor do **reset** 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 ou desconectado.
Err3	Sensor de temperatura PT100 em curto.

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.



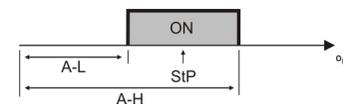
5.2 – ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:

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



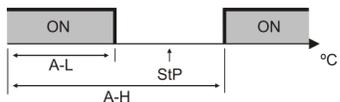
5.3 – ALARME ABSOLUTO DENTRO DE JANELA:

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)



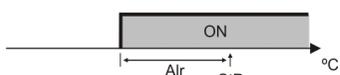
5.6 – ALARME RELATIVO DE MÍNIMA SUPERIOR:

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)



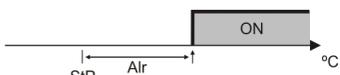
5.7 – ALARME RELATIVO DE MÁXIMA INFERIOR:

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)



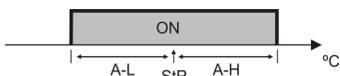
5.8 – ALARME RELATIVO DE MÁXIMA SUPERIOR:

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.

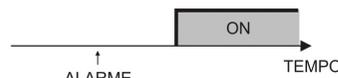
A06=01 A 255
A07=00



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.

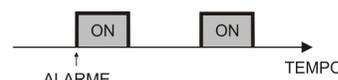
A06=00
A07=01 a 255



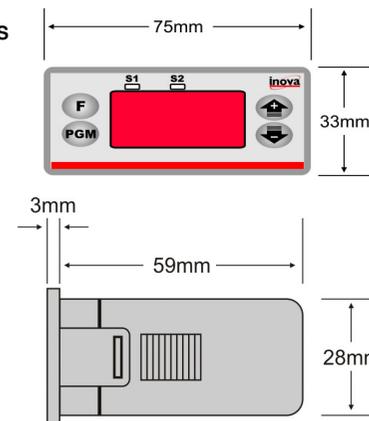
6.4 – FUNÇÃO CÍCLICO:

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

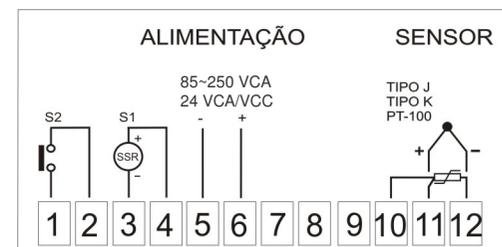
A06=01 a 255
A07=01 a 255



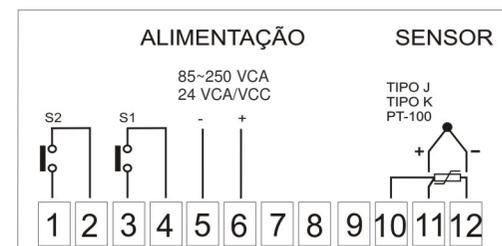
7 – DIMENSÕES



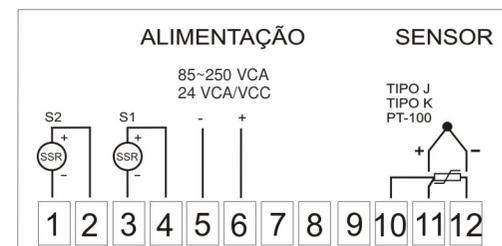
8 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



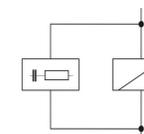
SENSOR SELECIONADO NO PARÂMETRO F1.



ALIMENTAÇÃO ESPECIFICADA NO PEDIDO



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 curto-circuitar os terminais 10 e 11 e colocar o sensor nos terminais 11 e 12.



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

ESTE CONTROLADOR NÃO DEVE SER USADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

inova
SISTEMAS ELETRÔNICOS

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

CERTIFIED
ISO
9001:2008
14001:2004
COMPANY



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