

**inova**  
**INV-34103**  
**CONTROLADOR DE TEMPERATURA**

MODELO 1343013

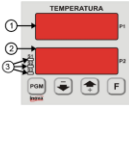
**1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- Alimentação: 85 a 250Vca (50 - 60 Hz) ou 10-30Vdc (Conforme especificado no pedido)
- Controlador para sensor tipo J ou multisensores (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 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)  
Termopares tipo J, K e PT-100 (programável através do parâmetro F-01)
- Saídas: 03 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva).

**2 - APRESENTAÇÃO**

Tecia de acesso a programação.  
Tecia Down: diminui o valor do parâmetro sendo programado.  
Tecia Up: aumenta o valor do parâmetro sendo programado.  
Tecia F: utilizada para sair das configurações e para inibição do alarme.

1 Display indicador de temperatura presente no ponto 1 ou os parâmetros a serem programados.  
2 Display indicador de temperatura presente no ponto 2 ou os parâmetros a serem programados.  
3 Led's 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 **Sen1** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará **00**. Se pressionar a tecla **▲** pode-se alterar a senha, ou pressionando a tecla **▶** 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 7700.

**3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1**  
Pressione a tecla **▶** para ter acesso à programação e as teclas **▲** e **▼** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>Sp-1</b>	Set-point de trabalho do ponto 1 (P1)	F03 a F04	100
<b>Sp-2</b>	Set-point de trabalho do ponto 2 (P2)	F08 a F09	00
<b>Alr1</b>	Setpoint de alarme absoluto.	0 a 700	120

**5 - MODO DE OPERAÇÃO DO ALARME**

**5.1 - ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao valor de Air independente do valor de SP.



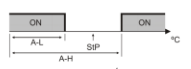
**5.2 - ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao valor de Air independente do valor de SP.



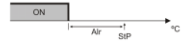
**5.3 - ALARME ABSOLUTO DENTRO DE JANELA:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida estiver entre A-L e A-H independente do valor de SP.



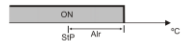
**5.4 - ALARME ABSOLUTO FORA DE JANELA:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida não estiver entre A-L e A-H independente do valor de SP.



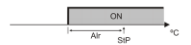
**5.5 - ALARME RELATIVO DE MÍNIMA INFERIOR:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao set-point de controle menos o set-point de alarme (SP-A-L1).



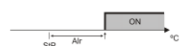
**5.6 - ALARME RELATIVO DE MÍNIMA SUPERIOR:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for inferior ao set-point de controle mais o set-point de alarme (SP+A-L1).



**5.7 - ALARME RELATIVO DE MÁXIMA INFERIOR:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set-point de controle menos o set-point de alarme (SP-A-L1).



**5.8 - ALARME RELATIVO DE MÁXIMA SUPERIOR:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set-point de controle mais o set-point de alarme (SP+A-L1).



DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>a-lo</b>	Setpoint de alarme janela baixo (Somente se alarme de janela)	0 a 700	50
<b>a-H</b>	Setpoint de alarme janela alto (Somente se alarme de janela)	0 a 700	50

**3.3 - PROGRAMAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA**

**3.3.1 - PROGRAMAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA DO PONTO 1 (P1)**  
Pressione as teclas **▶** e **▶** para ter acesso a este nível de programação. Utilize as teclas **▲** e **▼** para ajustar os valores desejados e a tecla **▶** 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>H=1</b>	Histerese do controle de temperatura: (Se=0 o controle é proporcional)	0 a 20	0
<b>Ba=1</b>	Ajuste da banda proporcional.	1 a 99	20
<b>De=1</b>	Ajuste do deslocamento da banda proporcional.	-50 a 50	0
<b>Pe=1</b>	Ajuste do período do PWM do controle proporcional em décimos.	1 a 99,9	10

**3.3.2 - PROGRAMAÇÃO DO CONTROLE DE TEMPERATURA DO PONTO 2 (P2)**

Pressione as teclas **▶** e **▶** para ter acesso a este nível de programação. Utilize as teclas **▲** e **▼** para ajustar os valores desejados e a tecla **▶** 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>H=2</b>	Histerese do controle de temperatura: (Se=0 o controle é proporcional)	0 a 20	0
<b>Ba=2</b>	Ajuste da banda proporcional.	1 a 99	20
<b>De=2</b>	Ajuste do deslocamento da banda proporcional.	-50 a 50	0
<b>Pe=2</b>	Ajuste do período do PWM do controle proporcional em décimos.	1 a 99,9	10

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

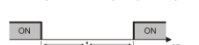
Pressione as teclas **▶** e **▶** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize as teclas **▲** e **▼** para ajustar os valores desejados e a tecla **▶** para alternar entre os parâmetros. Após concluir a programação utilize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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F-01</b>	Seleciona o tipo de sensor de temperatura do ponto 1 (P1). 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	0 a 2	0
<b>F-02</b>	Limite superior do set-point do ponto 2 (P2). Para tipo J - até 760°C Para tipo K - até 1200°C Para tipo PT-100 - até 850°C	0 a 1200°C	700
<b>F-03</b>	Limite inferior do set-point do ponto 1 (P1).	F02 a 1200	0
<b>F-04</b>	Offset da medição de temperatura do ponto 1 (P1).	-15 a 15	0
<b>F-05</b>	Se=0 Não utiliza senha nos níveis 1 e 2 de programação Se=1 Utiliza senha nos níveis 1 e 2 de programação	0 ou 1	0
<b>F-06</b>	Se=0 Desabilita ponto 2 (P2). Se=1 Habilita ponto 2 (P2).	0 ou 1	1
<b>F-07</b>	Seleciona o tipo de sensor de temperatura no ponto 2 (P2). 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	0 a 2	0

**5.9 - ALARME RELATIVO DENTRO DA JANELA:**  
Mantém a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida for superior ao set-point de controle menos o set-point de alarme inferior (SP - A-L) ou abaixo do set-point de controle mais o set-point de alarme superior (SP + A-H).



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

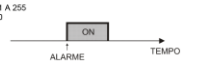


**6 - TEMPORIZAÇÃO DO ALARME**

**6.1 - ALARME NORMAL:**  
Mantém a saída de alarme ativada enquanto existir condição de alarme



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



**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.



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



DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F-08</b>	Limite superior do set-point do ponto 2 (P2). Para tipo J - até 760°C Para tipo K - até 1200°C Para tipo PT-100 - até 850°C	0 a 1200°C	700
<b>F-09</b>	Limite inferior do ponto 2 (P2)	F02 a 1200	0
<b>F-10</b>	Offset da medição de temperatura do ponto 2 (P2)	-15 a 15	0

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 de temperatura

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>A-01</b>	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.	0 a 11	2
<b>A-02</b>	Se=0 Sem bloqueio inicial do alarme Se=1 Sem 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.	0 ou 1	0
<b>A-03</b>	Se=0 Sem inibição do alarme pelo teclado Se=1 A saída de alarme poderá ser desativada através da tecla <b>▶</b> mesmo que as condições de alarme continuem. A saída acionará novamente após a temperatura media sair e retornar novamente à condição de alarme.	0 ou 1	0
<b>A-04</b>	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=1.	0 ou 1	0
<b>A-05</b>	Histerese do alarme.	1 a 20	2
<b>A-06</b>	Tempo da saída do alarme ligado (somente se A-04=0)	0 a 255	5
<b>A-07</b>	Tempo da saída do alarme desligado (somente se A-04=0)	0 a 255	0
<b>A-08</b>	Se=0 Permite acesso a programação do alarme Se=1 Bloqueia o acesso a programação do alarme no nível N1 de programação.	0 ou 1	0
<b>A-09</b>	Se=0 Vincula o alarme ao ponto 1 (P1) Se=1 Vincula o alarme ao ponto 2 (P2)	0 ou 1	0

**3.5 - RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA**

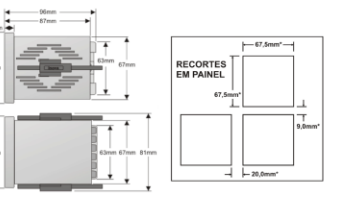
Para restaurar os valores padrões de fábrica pressione a tecla **F** por 15 segundos o controlador indicará a seguinte tela **RES1** solicitando a senha de acesso, se a senha digitada estiver correta será exibida a seguinte tela **RES2**. Através da tecla **▶** programar o valor do **RES2** em 1 e pressionar a tecla **▶** por 3 segundos.

**4 - MENSAGENS DE FALHA:**

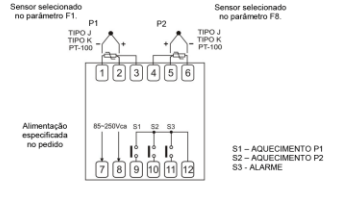
O controlador possui alguns códigos de falha possíveis, como mostra a tabela abaixo:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
<b>ERR0</b>	Sensor de temperatura J aberto ou desconectado.
<b>ERR1</b>	Sensor de temperatura K aberto ou desconectado.
<b>ERR2</b>	Sensor de temperatura PT100 aberto ou desconectado.
<b>ERR3</b>	Sensor de temperatura PT100 em curto.

**7 - DIMENSÕES**



**8 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS**



Observação: É possível utilizar sensor PT-100 de dois fios, observando-se porém que essa configuração limita o cabo do sensor em no máximo 3 metros de comprimento. Para utilizar o sensor PT-100 de dois fios será necessário curto-circuitar os terminais 2 e 3 e colorir o sensor nos terminais 1 e 2.

