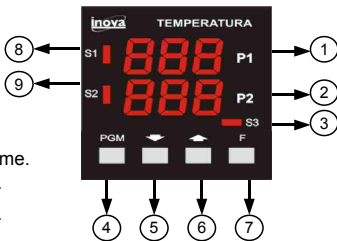


### 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VCA (50~60 Hz).
- Temperatura de medição e controle: De -25°C a 700°C.
- Temperatura de operação e armazenamento: De -10°C a 60°C.
- Sensor de temperatura utilizado: (o sensor não acompanha o aparelho) Sensor J, K ou PT100 (conforme especificação no pedido).
- Saídas:
  - 03 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva),
  - 02 saída a relé 5A - 220VCA (carga resistiva) e 01 saída SSR ou 03 saídas SSR. (conforme especificação no pedido).

### 2 – APRESENTAÇÃO

- Display que indica a temperatura presente no sensor ou os mnemônicos dos parâmetros programáveis.
- Display que indica o valor programado do set-point ou o valor dos parâmetros programáveis.
- Indica que a saída S3 está acionada.
- Tecla de acesso à programação.
- Tecla Down: decrementa o valor dos parâmetros programáveis.
- Tecla Up: incrementa o valor dos parâmetros programáveis.
- Tecla F: utilizada para sair das programações e para inibição do alarme.
- Indica que a saída S1 está acionada.
- Indica que a saída S2 está acionada.



### 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

Ao acessar a programação o display indicará **SEN** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 123. Após digitar a senha correta, pressione **PGM** para prosseguir com a programação. Somente na configuração do modo de trabalho do controlador (N3), após informar a senha correta o display indicará **---** (nos demais níveis de programação o uso da senha é opcional, através da função F01). Se pressionar a tecla **▲** é possível alterar a senha, ou pressionando **PGM** é possível prosseguir com a programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha, pode-se utilizar a senha mestra 213.

#### 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.

##### 3.2.1 – SET-POINT DE TRABALHO

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>SP1</b>	Set-point de trabalho do ponto P1.	F05 a F04	210
<b>SP2</b>	Set-point de trabalho do ponto P2.	F22 a F21	210

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>P-1</b>	Quando existir alguma falha no sensor de temperatura, o controlador mostrará este parâmetro. Indica o percentual de potência na saída com falha no sensor do ponto 1.	000 a 100	000
<b>P-2</b>	Quando existir alguma falha no sensor de temperatura, o controlador mostrará este parâmetro. Indica o percentual de potência na saída com falha no sensor do ponto 2.	000 a 100	000

##### 3.2.2 – SET-POINT DE ALARME

Quando selecionado alarme de mínimo ou máximo:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>ALr</b>	Set-point do alarme (conforme A09)	F05 a F04 F22 a F21	220

Quando selecionado alarme de janela (conforme parâmetros A09 e A01)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>A-L</b>	Set-point inferior do alarme.	F05 a F04	700
<b>A-H</b>	Set-point superior do alarme.	F05 a F04	050

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

Para programar o controle de temperatura do ponto 1 (P1) pressione as telas

**▲** e **PGM** para ter acesso à programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>Ht1</b> <b>Ht2</b>	Histerese do controle de temperatura Quando programado entre 1°C e 15°C o controle é on-off Quando programado em 0 o controle é proporcional e habilita os próximos parâmetros.	00 a 15	02
<b>PP1</b> <b>PP2</b>	Proporcional do controle de temperatura. Indica o percentual de potência na saída quando estiver trabalhando dentro da banda do proporcional	01 a 99	50
<b>61L</b> <b>62H</b>	Banda inferior do proporcional. Indica a faixa de temperatura em que o controle proporcional vai atuar abaixo do set-point.	01 a 30	15
<b>61H</b> <b>62L</b>	Banda superior do proporcional. Indica a faixa de temperatura em que o controle proporcional vai atuar acima do set-point.	01 a 30	15
<b>Cr1</b> <b>Cr2</b>	Correção automática do proporcional. Quando programado entre 1 e 30, o controlador executa a correção do valor do proporcional de forma automática. Quando programado em 0 o controlador não realiza o ajuste do valor do proporcional automaticamente, devendo o mesmo ser realizado manualmente.	00 a 30	15

#### 3.4 – CONFIGURAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N3

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso. Pressione as teclas **▲** e **▼** durante 5 segundos para ter acesso a este nível de programação. Utilize a tecla **PGM** para alternar entre os parâmetros. A qualquer momento pode-se pressionar a tecla **F** para gravar os dados e retornar ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F01</b>	Uso de senha nos níveis N1 e N2 000 – não solicita senha na programação. 001 – solicita senha na programação.	000 ou 001	000
<b>F02</b>	Parâmetro reservado. Sem função para esta versão	000 ou 001	000
<b>F03</b>	Filtro digital do sinal de entrada. Tempo de atualização da temperatura no display em décimos de segundo. Utilize para diminuir a sensibilidade dos distúrbios na medida de temperatura.	010 a 200	010
<b>F04</b>	Bloqueio superior de temperatura da programação do set-point do ponto P1.	F5 a 700	700
<b>F05</b>	Bloqueio inferior de temperatura da programação do set-point do ponto P1.	-25 a F4	-25
<b>F06</b>	Off-set para ajuste da temperatura indicada pelo display do ponto P1.	-15 a 015	000
<b>F07</b>	Modo de operação do controle do ponto P1. 000 – aquecimento. 001 – refrigeração.	000 ou 001	000
<b>F08</b>	Base de tempo do controle proporcional do P1. 001 – 03 segundos 004 – 15 segundos 002 – 05 segundos 005 – 20 segundos 003 – 10 segundos 006 – 30 segundos	000 a 006	002
<b>F09</b>	Percentual de potência na saída com falha de temperatura do ponto P1. 000 – desabilita esta função.	000 a 100	000
<b>F20</b>	000 – utiliza dois pontos de controle de temperatura (P1 e P2). 001 – utiliza somente um ponto de temperatura (P1). Neste caso ficam omitidos todos os parâmetros de programação referentes ao ponto 2 de temperatura (P2).	000 a 001	000
<b>F21</b>	Bloqueio superior de temperatura da programação do set-point do ponto P2.	F5 a 700	700
<b>F22</b>	Bloqueio inferior de temperatura da programação do set-point do ponto P2.	-25 a F4	-25
<b>F23</b>	Off-set para ajuste da temperatura indicada pelo display do ponto P2.	-15 a 015	000
<b>F24</b>	Modo de operação do controle do ponto P2. 000 – aquecimento. 001 – refrigeração.	000 ou 001	000
<b>F25</b>	Base de tempo do controle proporcional do P2. 001 – 03 segundos 004 – 15 segundos 002 – 05 segundos 005 – 20 segundos 003 – 10 segundos 006 – 30 segundos	000 a 006	002
<b>F26</b>	Percentual de potência na saída com falha de temperatura do ponto P2. 000 – desabilita esta função.	000 a 100	000
<b>AO1</b>	Modo de funcionamento do alarme 000 – Desabilitado 001 – Absoluto de mínima 002 – Absoluto de máxima 003 – Absoluto dentro da janela 004 – Absoluto fora da janela 005 – Relativo de mínima inferior 006 – Relativo de mínima superior 007 – Relativo de máxima inferior 008 – Relativo de máxima superior 009 – Relativo dentro da janela 010 – Relativo fora da janela	000 a 010	002

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>A02</b>	Bloqueio inicial do alarme 000 – sem bloqueio inicial do alarme 001 – com bloqueio inicial do alarme. A saída não será acionada ao ligar o controlador mesmo que existam condições de alarme. O alarme se-rá ativado somente após a temperatura medida sair e retornar novamente à condição de alarme.	000 ou 001	000
<b>A03</b>	Inibição do alarme 000 – sem inibição do alarme pelo teclado 001 – 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 à condição de alarme.	000 ou 001	000
<b>A04</b>	Memória do alarme 000 – alarme sem memória 001 – alarme com memória. A saída será ativada quando existirem condições de alarme e permanecerá ativa mesmo que as condições deixem de existir, até que seja desabilitado pelo teclado (caso A03 = 1)	000 ou 001	000
<b>A05</b>	Histerese do alarme.	001 a 050	002
<b>A06</b>	Tempo da saída do alarme ligada.	000 a 255	005
<b>A07</b>	Tempo da saída do alarme desligada.	000 a 255	000
<b>A08</b>	Programação do alarme 000 – permite o acesso à programação do alarme. 001 – bloqueia o acesso à programação do alarme.	000 ou 001	000
<b>A09</b>	Vinculação do alarme 000 – alarme vinculado ao ponto P1. 001 – alarme vinculado ao ponto P2.	000 ou 001	000

#### 4 – MODOS DE OPERAÇÃO DO ALARME

##### 4.1 - 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 SP.



##### 4.2 - 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 SP.



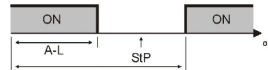
##### 4.3 - ALARME ABSOLUTO DENTRO DA JANELA:

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



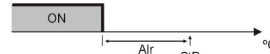
##### 4.4 - ALARME ABSOLUTO FORA DA JANELA:

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



##### 4.5 - 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 (SP - ALr)



##### 4.6 - 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 (SP + ALr)



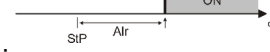
##### 4.7 - ALARME RELATIVO DE MÁXIMA INFERIOR:

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



##### 4.8 - 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 (SP + ALr)



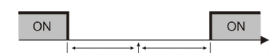
##### 4.9 - ALARME RELATIVO DENTRO DA JANELA:

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 (SP - A-L) e também inferior ao set-point de controle mais o set-point de alarme superior (SP + A-H)



##### 4.10 - ALARME RELATIVO FORA DA JANELA:

Manterá a saída de alarme acionada sempre que a temperatura medida estiver abaixo do 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).



#### 5 – TEMPORIZAÇÃO DO ALARME

##### 5.1 - ALARME NORMAL

Manterá a saída de alarme ativa enquanto existir condição de alarme

A06 = 00

A07 = 00



##### 5.2 - FUNÇÃO IMPULSO

Manterá a saída de alarme ativa durante o tempo programado em A06 e ligará novamente na próxima vez que ocorrer condição de alarme.

A06 = 01 a 255

A07 = 00



##### 5.3 - FUNÇÃO ATRASO

Após 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



##### 5.4 - FUNÇÃO CÍCLICO

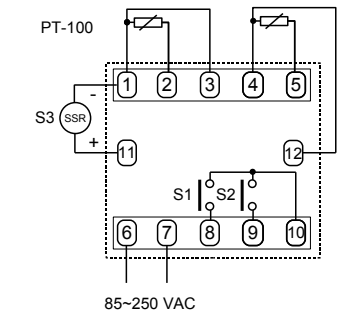
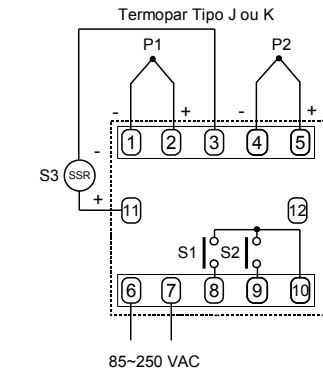
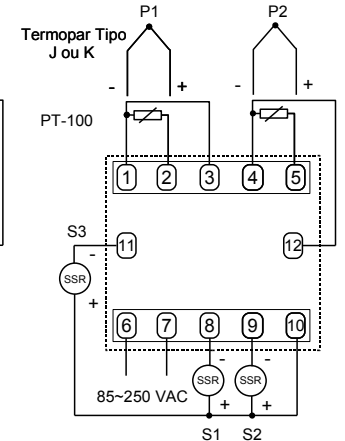
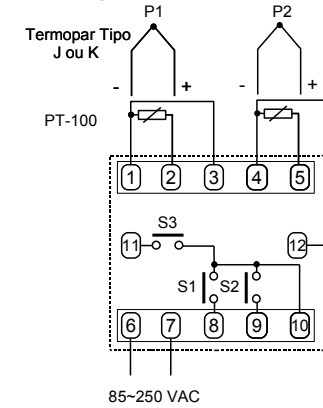
Manterá a saída de alarme ciclando conforme os tempos programados em A06 e A07 enquanto existir condição de alarme.

A06 = 01 a 255

A07 = 01 a 255



#### 6 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



#### Observações:

- S1: saída do controle de temperatura do ponto P1;
- S2: saída do controle de temperatura do ponto P2;
- S3: saída do alarme;
- Se utilizado PT-100 2 fios é necessário fazer um jumper entre os terminais 1 e 3, 4 e 12;
- Saída(s) SSR conforme especificação no pedido;
- Verificar a configuração das saídas na etiqueta de ligações na caixa do controlador.

#### 7 – DIMENSÕES

