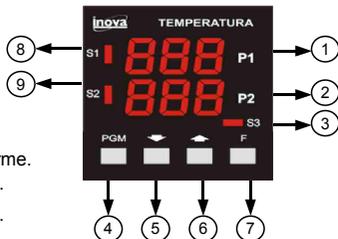


1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 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 |
|------------|------------------------------------|-----------|---------|
| SP1 | Set-point de trabalho do ponto P1. | F05 a F04 | 210 |
| SP2 | Set-point de trabalho do ponto P2. | F22 a F21 | 210 |

| DISPLAY | DESCRIÇÃO | AJUSTE | DEFAULT |
|------------|---|-----------|---------|
| P-1 | 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 |
| P-2 | 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 |
|------------|------------------------------------|------------------------|---------|
| ALr | 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 |
|------------|-------------------------------|-----------|---------|
| A-L | Set-point inferior do alarme. | F05 a F04 | 700 |
| A-H | 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 |
|--------------------------|--|---------|---------|
| Ht1 Ht2 | 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 |
| PP1 PP2 | Proporcional do controle de temperatura. Indica o percentual de potência na saída quando estiver trabalhando dentro da banda do proporcional | 01 a 99 | 50 |
| 61L 62H | Banda inferior do proporcional. Indica a faixa de temperatura em que o controle proporcional vai atuar abaixo do set-point. | 01 a 30 | 15 |
| 61H 62L | Banda superior do proporcional. Indica a faixa de temperatura em que o controle proporcional vai atuar acima do set-point. | 01 a 30 | 15 |
| Cr1 Cr2 | 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 |
|------------|---|------------|---------|
| F01 | Uso de senha nos níveis N1 e N2 000 – não solicita senha na programação. 001 – solicita senha na programação. | 000 ou 001 | 000 |
| F02 | Parâmetro reservado. Sem função para esta versão | 000 ou 001 | 000 |
| F03 | 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 |
| F04 | Bloqueio superior de temperatura da programação do set-point do ponto P1. | F5 a 700 | 700 |
| F05 | Bloqueio inferior de temperatura da programação do set-point do ponto P1. | -25 a F4 | -25 |
| F06 | Off-set para ajuste da temperatura indicada pelo display do ponto P1. | -15 a 015 | 000 |
| F07 | Modo de operação do controle do ponto P1. 000 – aquecimento. 001 – refrigeração. | 000 ou 001 | 000 |
| F08 | 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 |
| F09 | Percentual de potência na saída com falha de temperatura do ponto P1. 000 – desabilita esta função. | 000 a 100 | 000 |
| F20 | 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 |
| F21 | Bloqueio superior de temperatura da programação do set-point do ponto P2. | F5 a 700 | 700 |
| F22 | Bloqueio inferior de temperatura da programação do set-point do ponto P2. | -25 a F4 | -25 |
| F23 | Off-set para ajuste da temperatura indicada pelo display do ponto P2. | -15 a 015 | 000 |
| F24 | Modo de operação do controle do ponto P2. 000 – aquecimento. 001 – refrigeração. | 000 ou 001 | 000 |
| F25 | 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 |
| F26 | Percentual de potência na saída com falha de temperatura do ponto P2. 000 – desabilita esta função. | 000 a 100 | 000 |
| AO1 | 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 |
|------------|--|------------|---------|
| A02 | 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 |
| A03 | Inibição do alarme 000 – sem inibição do alarme pelo teclado 001 – 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. | 000 ou 001 | 000 |
| A04 | 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 |
| A05 | Histerese do alarme. | 001 a 050 | 002 |
| A06 | Tempo da saída do alarme ligada. | 000 a 255 | 005 |
| A07 | Tempo da saída do alarme desligada. | 000 a 255 | 000 |
| A08 | Programação do alarme 000 – permite o acesso à programação do alarme. 001 – bloqueia o acesso à programação do alarme. | 000 ou 001 | 000 |
| A09 | 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

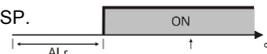
4.1 - ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA:

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



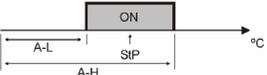
4.2 - ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:

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



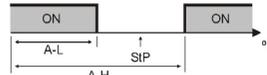
4.3 - ALARME ABSOLUTO DENTRO DA JANELA:

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



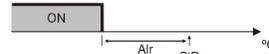
4.4 - ALARME ABSOLUTO FORA DA JANELA:

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)



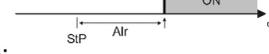
4.7 - ALARME RELATIVO DE MÁXIMA INFERIOR:

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

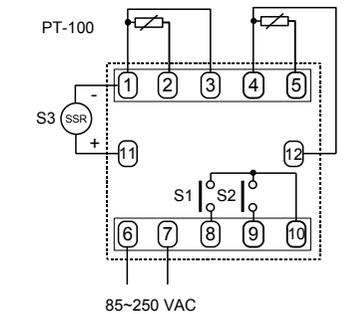
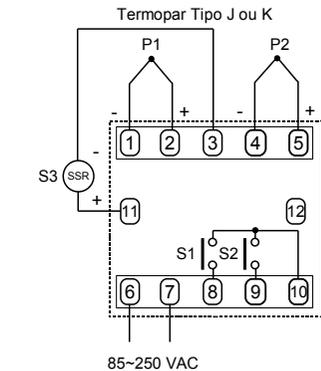
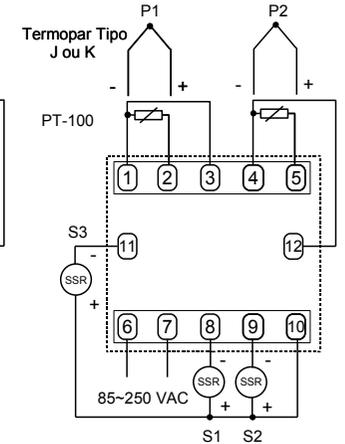
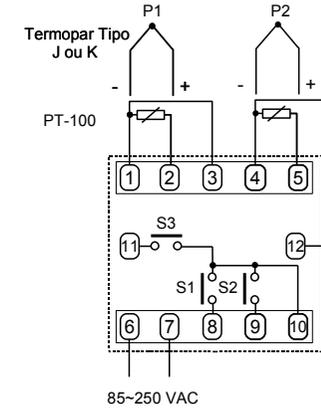
Manterá a saída de alarme ciclando conforme os tempos programados em A06 e A07 enquanto existir condição de alarme.

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

