

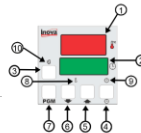


# INV-20011

## CONTROLADOR PARA SISTEMAS A GÁS, ELÉTRICO E A LENHA

- ### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS
- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz)
  - Temperatura de medição e controle: Tipo J de -10°C a 760°C; Tipo K de -10°C a 990°C;
  - Temperatura de operação e armazenamento: Tipo PT-100 de -10°C a 850°C;
  - Sensores de temperatura utilizados: (o sensor não acompanha o aparelho);
  - Termopares tipo J, K ou PT-100 (Conforme especificado no pedido).

- ### 2 - APRESENTAÇÃO
- 01 Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura ou os parâmetros programáveis;
  - 02 Display que indica o tempo decorrido ou o valor dos parâmetros programáveis;
  - 03 Tabela de acionamento do tempo de vapor;
  - 04 Tecla Up: aumenta o valor programado;
  - 05 Tecla Down: diminui o valor programado;
  - 06 Tecla de acesso a programação;
  - 07 Led indicador de saída de aquecimento acionada;
  - 08 Led indicador de temporizador acionado;
  - 09 Led indicador de saída do vapor acionada;



- ### 3 - PROGRAMAÇÃO
- A programação é dividida em 4 níveis de segurança:
- N1 - Programação dos parâmetros de processo
  - N2 - 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.
- Após acessar a programação o display indicará [F0] solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará [---] Se pressionar a tecla [PgM] pode-se alterar a senha, ou pressionando [PgM] pode-se prosseguir com a programação.
- Nos demais níveis de programação o uso da senha é opcional, através da função F21, e não é possível alterar a senha nestes níveis de programação.
- No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mestra 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                             | AJUSTE       | DEFAULT |
|---------|---------------------------------------|--------------|---------|
| [F0]    | Set-point da temperatura de trabalho. | F06 a F07    | 180     |
| [F10]   | Tempo programado do temporizador.     | Conforme F12 | 15,00   |

- #### 4 - RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA
- Para restaurar os valores padrões de fábrica, energizar o controlador com a tecla [PgM] pressionada por 5 segundos o controlador indicará a seguinte tela [Sen] solicitando a senha de acesso, se a senha digitada estiver correta será exibida a seguinte tela [Se].
- #### 5 - MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY
- Após ser energizado, o controlador apresenta o modo de funcionamento que está selecionado:
- | DISPLAY | DESCRIÇÃO   |
|---------|---|
| [F0]    | O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo elétrico.  |
| [F1]    | O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a gás.   |
| [F2]    | O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a lenha.   |
| [F3]    | Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standard" (para maiores detalhes ver item 9). |
| [F4]    | O controlador poderá indicar algumas mensagens indicando que ocorreu algum defeito que impede o perfeito funcionamento do sistema.                              |

- #### 6 - FUNCIONAMENTO DO VAPOR:
- O vapor pode funcionar de dois modos neste controlador: Modo Simples e Modo Cíclico, conforme selecionado em programação do modo de trabalho - N2.
- ##### 6.1 - VAPOR SIMPLES - F10=0
- Para acionar a saída do vapor pressione a tecla [PgM]. O próximo acionamento só será possível depois do tempo de intervalo entre acionamentos do vapor (F11). O vapor não acionará enquanto a temperatura estiver abaixo da temperatura para liberação do vapor (F09).
- ##### 6.2 - VAPOR CÍCLICO - F10=1
- A saída do vapor acionará automaticamente assim que ultrapassar a temperatura para liberação do vapor (F09). O vapor ficará cíclico conforme os tempos ligados e desligados programados. Se a temperatura ficar menor que o valor da temperatura para liberação do vapor (F09) o vapor será desabilitado até que a temperatura atinja o valor programado, para então voltar a ciclar novamente.

- #### 3.2.2 - PROGRAMAÇÃO DO VAPOR
- Pressione as teclas [PgM] e [PgM] para ter acesso à programação e as teclas [Up] e [Down] para ajustar o valor desejado.
- | DISPLAY | DESCRIÇÃO                          | AJUSTE           | DEFAULT |
|---------|------------------------------------|------------------|---------|
| [U]     | Tempo da saída de vapor acionada.  | 01 a 20 segundos | 08      |
| [D]     | Tempo da saída de vapor desligada. | 01 a 255 minutos | 01      |

- #### 3.2.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE CONTROLE DA TEMPERATURA - N2
- Pressione as teclas [PgM] e [PgM] instantaneamente para ter acesso ao menu temperatura. Utilize a tecla [PgM] para selecionar o parâmetro e as teclas [Up] e [Down] para ajustar os valores desejados.
- | DISPLAY | DESCRIÇÃO  | AJUSTE              | DEFAULT |
|---------|--|---------------------|---------|
| [HSE]   | Histerese do controle de temperatura.            | 0°C a 20°C          | 2°C     |
| [BPN]   | Banda proporcional (somente de HST=0).           | 01 a 99°C           | 10°C    |
| [DES]   | Desvio da banda proporcional (somente de HST=0). | -50 a 50°C          | 0°C     |
| [PER]   | Período de PWM (somente de HST=0).               | 1.0 a 99.9 Segundos | 20.0    |

- #### 3.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N3
- Pressione as teclas [PgM] e [PgM] durante 10 segundos para entrar neste 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 e sair da programação.
- | DISPLAY | DESCRIÇÃO  | AJUSTE           | DEFAULT |
|---------|--|------------------|---------|
| [F0]    | Seleção do modo de funcionamento.  | 00 a 02          | 0001    |
| [F02]   | Tempo da saída de ignição acionada.                                      | 02 a 15 segundos | 0005    |
| [F03]   | Tempo de intervalo entre acionamentos da saída de ignição.               | 01 a 10 segundos | 0003    |
| [F04]   | Tempo de intervalo entre acionamentos da saída de ignição.               | 01 a 05 segundos | 0003    |
| [F05]   | Modo de acionamento do relé do TIMER.                                    | 00 a 01          | 0000    |
| [F07]   | Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.               | -10°C a F07      | 0*      |
| [F08]   | Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.               | F06 a F07        | 300*    |
| [F09]   | Offset do sensor de temperatura.   | -15°C a +15°C    | 000*    |
| [F10]   | Temperatura mínima para liberação do vapor.                              | F06 a F07        | 60°C    |
| [F11]   | Tempo para corrigir pequenos desvios no valor da leitura de temperatura. | 00 a 01          | 0000    |
| [F12]   | Seleção o modo de funcionamento do vapor.                                | 00 ou 01         | 0000    |

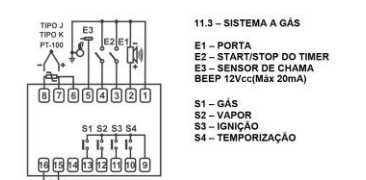
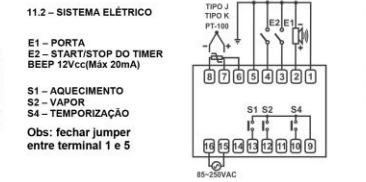
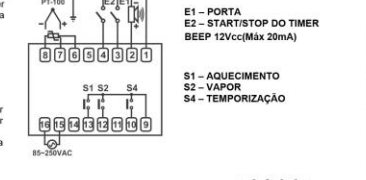
- | DISPLAY | DESCRIÇÃO   | AJUSTE            | DEFAULT |
|---------|---|-------------------|---------|
| [F11]   | Tempo mínimo de intervalo entre acionamentos do vapor através da tecla [PgM].                                       | 00 a 20 minutos   | 0001    |
| [F12]   | Escala de tempo do temporizador.  | 00 a 02           | 0000    |
| [F13]   | Modo de contagem do temporizador.   | 00 ou 01          | 0000    |
| [F14]   | Modo de reset do temporizador.  | 00 a 02           | 0000    |
| [F15]   | Tempo para reset automático do temporizador.  | 00 a 999 segundos | 05      |
| [F16]   | Modo de disparo do temporizador.  | 00 a 02           | 0000    |
| [F17]   | Funcionamento do controle de temperatura após o final da contagem do tempo do temporizador.                         | 00 ou 01          | 0000    |
| [F18]   | Armazena o maior valor de temperatura registrada pelo sensor de temperatura durante o funcionamento do controlador. | 00 a 999°C        | -       |
| [F19]   | Armazena o número de vezes que a temperatura ultrapassou o valor de F07 durante o funcionamento do controlador.     | 0000 a 9999       | 0000    |
| [F21]   | Tempo de retardo para controle de temperatura na inicialização no modo gás.   | 00 a 30 segundos  | 00      |
| [F22]   | Modo de funcionamento para entrada da porta.  | 00 ou 01          | 0000    |
| [F23]   | Modo de reinício de contagem após pausa.  | 00 ou 01          | 0000    |
| [F24]   | Modo de controle de aquecimento.  | 00 ou 01          | 0000    |
| [F25]   | Modo de controle de refrigeração.   | 00 ou 01          | 0000    |

- #### 3.3 - CONFIGURAÇÃO DO TIPO DE SENSOR - N4
- Pressione as teclas [PgM] e [PgM] por 5 segundos, para ter acesso à programação e as teclas [Up] e [Down] para ajustar os valores desejados.
- | DISPLAY | DESCRIÇÃO                                | AJUSTE  | DEFAULT |
|---------|--|---------|---------|
| [SnS]   | Seleção o tipo de sensor de temperatura. | 00 a 02 | 00      |

- #### 6.3 - SEM VAPOR - F10=2
- A saída vapor não acionará.
- #### 7 - TEMPORIZADOR
- Quando o controlador está em funcionamento o temporizador pode ser acionado através da tecla de acionamento do temporizador ou atuando-se a entrada E2. Assim a saída S4 é acionada conforme o parâmetro F05.
- #### 8 - CONTROLE DE TEMPERATURA
- ##### 8.1 - MODO LENHA:
- O controlador inicia o monitoramento da temperatura. Se a temperatura ultrapassar o valor de "Sp-t" aciona o alarme. Durante o alarme o beep soará e a saída S1 ficará acionada.
- Para desativar o alarme, pressione a tecla [PgM], o alarme só irá acionar novamente depois que a temperatura baixar 2° do valor do "Sp-t" e ultrapassar novamente o valor de "Sp-t".
- A saída S1 pode ser utilizada como indicação remota do alarme, ligando uma campainha ou uma lâmpada em algum ponto estratégico do local de trabalho.
- ##### 8.2 - MODO ELÉTRICO:
- O controlador inicia o controle de temperatura mantendo S1 acionada até que a temperatura atinja o valor de "Sp-t". Neste momento S1 é desligado e só voltará a ligar quando a temperatura for inferior a "Sp-t" - "Hst".
- ##### 8.3 - MODO A GÁS:
- O controle de temperatura inicia com o ciclo de acendimento automático. A saída S1 (válvula do gás) ficará ligada e a saída S3 (ignição) ficará ciclando, conforme os tempos de "F02" e "F03". O controlador repetirá esse ciclo pela quantidade de ciclos programada em "F04". Se for detectado chama no sensor de chama o controlador interrompe o ciclo de acendimento e permanece com S1 acionada enquanto a temperatura for inferior a "Sp-t". Se o controlador não detectar chama após o ciclo de acendimento automático as saídas S1 e S3 serão desligadas e será apresentado falha de acendimento no display.

- #### 9 - TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO DISPLAY
- Normalmente quando ocorre alguma falha, o controlador não entra em operação até que seja resolvida a causa desta falha. Nestes casos, se necessário, é possível continuar trabalhando mesmo sem detectar falhas. Quando isso acontecer o controlador pode trabalhar no modo "nulo", sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o controlador com a tecla [PgM] pressionada, então aparecerá [E1] no display indicando que está trabalhando no modo "nulo". Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor, falha do temporizador e nem sensor em curto devendo esse controle ser feito visualmente pelo operador.
- Quando o controlador estiver trabalhando neste modo a atenção no equipamento deve ser redobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.
- Para o controlador voltar ao funcionamento detectando falhas no funcionamento é necessário desligar e ligar novamente o controlador.
- #### 10 - DIMENSÕES
- 

### 11 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS



- #### INFORMAÇÕES IMPORTANTES:
- O sensor de chama deve ficar a uma distância aproximada de 5mm do queimador e, no máximo, 50mm distante do eletrodo de ignição.
  - Os fios utilizados na saída do transformador de ignição devem possuir isolamento elétrica superior a tensão de saída do mesmo e estejam condutos separadamente de qualquer outro fio.
  - A distância entre o eletrodo de ignição e o queimador deve ser entre 4mm e 5mm.
  - A frequência de saída do transformador de ignição deve ser o menor possível. O usual é utilizar entre 8Hz e 10Hz.
  - É importante que o transformador de ignição fique posicionado o mais longe possível de qualquer equipamento eletrônico e o mais próximo possível do queimador.
- ESTE CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO SISTEMA DE SEGURANÇA.



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