

INV-12426-03

CONTROLADOR PARA SISTEMAS A GÁS, ELÉTRICO E A LENHA

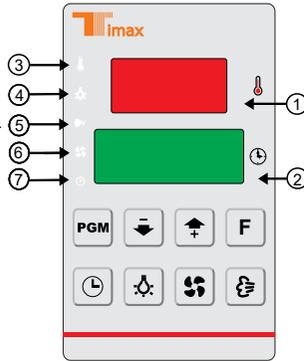
MN124V52.1
15/02/23

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VCA (50 - 60 Hz)
- Temperatura de medição e controle: Tipo J de -10°C a 760°C;
- Erro máximo de medição em 0,25% relativo ao SPAN do sensor.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Sensores de temperatura utilizados: Termopar tipo J (o sensor não acompanha o aparelho).
- Entradas:
 - 03 entrada para sensor de chama
 - 01 entrada para micro chave da porta.
 - 01 entrada para START/STOP do temporizador
- Saídas:
 - 05 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)
 - 01 saída para buzzer (12VCC - 20mA máx.)
- Torque máximo nos parafusos: 0,8 Nm.

2 - APRESENTAÇÃO

- 1 Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura ou os parâmetros programáveis
- 2 Display que indica o tempo decorrido ou o valor dos parâmetros programáveis
- 3 Led indicador de saída de aquecimento acionada.
- 4 Led indicador da saída da lâmpada acionada.
- 5 Led indicador de saída do vapor acionada.
- 6 Led indicador da saída da turbina acionada.
- 7 Led indicador de temporizador ativado.



- PGM** Tecla de acesso a programação
- Tecla Down: diminui o valor programado
- Tecla Up: aumenta o valor programado
- F** Tecla F: retorna o dígito na digitação da senha
- Tecla de acionamento do temporizador
- Tecla de acionamento da lâmpada
- Tecla de acionamento da turbina
- Tecla de acionamento do vapor

3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 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.

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 **▲** 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 F19, 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

3.2.1 - SET-POINT DA TEMPERATURA E DO TEMPORIZADOR

Pressione a tecla **PGM** para ter acesso à programação e as teclas **▼** e **▲** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
SP-L	Set- point da temperatura de trabalho.	F06 a F07	180
EPa	Tempo programado do temporizador.	Conforme F10	15:00

3.2.2 - PROGRAMAÇÃO DO VAPOR

Pressione as teclas **▼**, **▲** e **↻** para ter acesso à programação e as teclas **▼** e **▲** para ajustar o valor desejado.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
u-L	Tempo da saída de vapor acionada Se=0 controle é feito apenas pela tecla	0 a 60 segundos	06

3.2.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE CONTROLE DA TEMPERATURA - N2

Pressione as teclas **PGM** e **▼** instantaneamente para ter acesso ao menu temperatura. Utilize a tecla **PGM** para selecionar o parâmetro e as teclas **▲** e **▼** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
HSE	Histerese do controle de temperatura.	1°C a 20°C	2°C

3.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

Pressione as teclas **▼** e **▲** durante 10 segundos para entrar neste 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 **PGM** para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F01	Seleção do modo de funcionamento: Se=0 Seleciona para modo elétrico Se=1 Seleciona para modo a gás Se=2 Seleciona para modo a lenha	00 a 02	0001
F02	Seleção do número de sensor de chama utilizados(F01=1): Se=1 1 sensor de chama (CH1) Se=2 2 sensores de chama (CH1 e CH2) Se=3 3 sensores de chama (CH1, CH2 e CH3)	01 a 03	0001
F03	Tempo da saída de ignição acionada. Obs: Este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	02 a 15 segundos	0005
F04	Tempo de intervalo entre acionamentos da saída de ignição. Obs: Este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 10 segundos	0003
F05	Número de tentativas de ignição. Obs: Este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 05	0003
F06	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.	-10°C a F07	0°
F07	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	F06 a 760°C	300°
F08	Offset do sensor de temperatura. Utilize para corrigir pequenos desvios no valor da leitura de temperatura.	-15°C a +15°C	000°
F09	Temperatura mínima para liberação do vapor. A saída do vapor não será acionada enquanto a temperatura não atingir este valor.	F06 a F07	60°C
F10	Escala de tempo do temporizador Se=0 Escala em segundos e décimos - até 999.9 (sss.d) Se=1 Escala em minutos e segundos - até 99:59 (mm.ss) Se=2 Escala em minutos - até 9999m (mmmm) Se=3 Escala em horas - até 9999h (hhhh)	00 a 03	0001

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F11	Modo de contagem do temporizador Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	0000
F12	Modo de reset do temporizador Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo. Se=2 Reinicia contagem automaticamente.	00 a 02	0000
F13	Tempo para reset automático do temporizador. Obs: Este parâmetro só é acessado quando for selecionado reset automático por tempo (F12=1 ou F12=2).	00 a 999 segundos	05
F14	Modo de disparo do temporizador: Se=0 Através da tecla ⏸ . Se=1 Ao energizar o controlador. Se=2 Ao atingir o set point da temperatura de trabalho. Obs: Nos modos 1 e 2 a tecla ⏸ somente desativa o temporizador.	00 a 02	0000
F15	Habilitar o controle de temperatura Se=0 Ao energizar o controlador. Se=1 Habilita o controle de temperatura enquanto o temporizador estiver ativo. Se=2 Ao ativar o temporizador. Obs: A combinação F14=2 e F15=2 deve ser evitada, pois causará funcionamento indesejado do controlador.	00 ou 01	0000
F16	Funcionamento do controle de temperatura após o final da contagem do tempo do temporizador Se=0 Mantém o controle de temperatura habilitado. Se=1 Desabilita o controle de temperatura Obs: Se F12=2 não é possível visualizar o parâmetro. Se F15=1 não é possível visualizar o parâmetro.	00 ou 01	0000
F17	Armazena o maior valor de temperatura registrada pelo sensor de temperatura durante o funcionamento do controlador. Este parâmetro não pode ser alterado, somente pode ser resetado pressionando as teclas ▼ e ▲ por 10 segundos enquanto o parâmetro é exibido no display.	0°C a 999°C	-
F18	Armazena o número de vezes que a temperatura ultrapassou o valor de F07 durante o funcionamento do controlador. Este parâmetro não pode ser alterado, somente pode ser resetado pressionando as teclas ▼ e ▲ por 10 segundos enquanto o parâmetro é exibido no display.	0000 a 9999	0000
F19	Uso da senha para o nível 1 (parâmetros de processo) da programação Se=0 Não utiliza senha no nível 1. Se=1 Utiliza senha no nível 1.	00 ou 01	0000
F20	Tempo de retardo para controle de temperatura na inicialização no modo gás. (visível somente se F01=1)	00 a 30 segundos	00
F21	Modo de funcionamento para entrada da porta Se=0 Contato normalmente aberto (NA) Se=1 Contato normalmente fechado (NF)	00 ou 01	0000
F22	Modo de reinício de contagem após pausa. Se=0 Reinício automático. Se=1 Reinicia após start.	00 ou 01	0000
F23	Controle de temperatura quando a porta é aberta. Se=0 Mantém o controle de temperatura habilitado quando a porta é aberta. Se=1 Desabilita o controle de temperatura quando a porta é aberta.	00 ou 01	0000
F24	Tempo de lâmpada ligada. Se=0 Lâmpada desliga apenas pela tecla.	0 a 999 segundos	30

4 - RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica, energizar o controlador com a tecla **⏸** 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 **rSt**. Através da tecla **▲** programar o valor do **rSt** em 1 e pressionar a tecla **PGM** por 3 segundos.

5 – MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

Ao ser energizado, o controlador apresenta o modo de funcionamento que está selecionado:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo elétrico
	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a gás
	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a lenha
	Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standard" (para maiores detalhes ver item 11).

O controlador poderá indicar algumas mensagens indicando que ocorreu algum defeito que impede o perfeito funcionamento do sistema.

DISPLAY	DESCRIÇÃO
	O controlador detectou que o sensor de chama apresenta curto-circuito com o queimador. Verifique se o sensor está encostando no queimador ou se existe algum ponto da fiação do sensor em curto-circuito com a estrutura do equipamento.
	O controlador esgotou as tentativas de acendimento programadas e não detectou a presença de chama no sensor de chama. Verifique a distância entre o sensor de chama e o queimador e se a chama está presente no sensor de chama.
	O controlador detectou curto-circuito entre o sensor de chama e o queimador.
	O controlador detectou que o jumper de modo elétrico está aberto.
	O controlador detectou que a entrada E2 está aberta, após fechar E2 será necessário pressionar a tecla para reiniciar a contagem do tempo.
	O tempo foi pausado através da entrada E2 e está aguardando o operador pressionar a tecla para reiniciar a contagem do tempo.
	Sensor de temperatura aberto ou desconectado.
	O controlador detectou que a entrada E2 foi aberta.
	Foi detectado algum parâmetro de configuração corrompido e por segurança todos os parâmetros de configuração foram restaurados ao seu valor de fábrica. O usuário deverá reiniciar o produto para retornar ao funcionamento e deverá analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

6 – FUNCIONAMENTO DO VAPOR:

Para acionar a saída do vapor pressione a tecla . O vapor não acionará enquanto a temperatura estiver abaixo da temperatura para liberação do vapor (F09).

7 – LÂMPADA

Para acionar a saída da lâmpada pressione a tecla . A saída ficará ligada durante o tempo programado em F24 ou até que a tecla seja pressionada novamente.

8 – TURBINA

Para acionar a saída da lâmpada pressione a tecla . A saída ficará ligada até que a tecla seja pressionada novamente. Ao energizar o controlador a turbina liga automaticamente. A qualquer momento que a porta for aberta a saída da turbina é desligada.

9 – 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.

10 – CONTROLE DE TEMPERATURA

10.1 – 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 S2 ficará acionada.

Para desativar o alarme, pressione a tecla **PGM**, o alarme só irá acionar novamente depois que a temperatura baixar 2º do valor do "Sp-t" e ultrapassar novamente o valor de "Sp-t"

A saída S2 pode ser utilizada como indicação remota do alarme, ligando uma campainha ou uma lâmpada em algum ponto estratégico do local de trabalho.

10.2 – MODO ELÉTRICO:

O controlador inicia o controle de temperatura mantendo S2 acionada até que a temperatura atinja o valor de "Sp-t". Neste momento S1 é desligada e só voltará a ligar quando a temperatura for inferior a "Sp-t" - "Hst".

10.3 – MODO A GÁS:

O controle de temperatura inicia com o ciclo de acendimento automático. A saída S2 (válvula do gás) ficará ligada e a saída S3 (ignição) ficará ciclando, conforme os tempos de "F03" e "F04". O controlador repetirá esse ciclo pela quantidade de ciclos programada em "F05". 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 S2 e S3 serão desligadas e será apresentado falha de acendimento no display.

11 – TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO FUNCIONAMENTO

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 no display indicando que está trabalhando no modo "nulo". Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor 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.

12 - INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- O sensor de chama deve ficar à uma distância aproximada de 5mm do queimador e, no mínimo, 50mm distante do eletrodo de ignição.

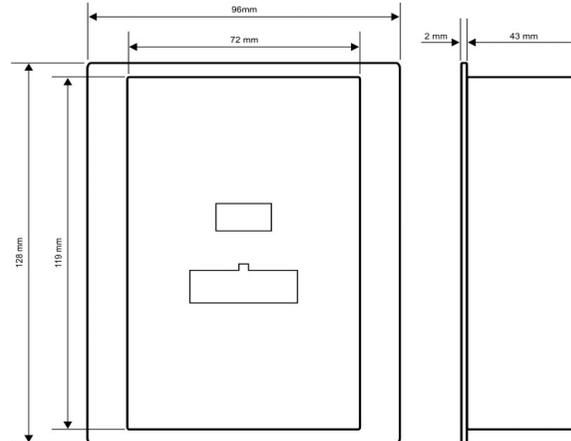
- Os fios utilizados na saída do transformador de ignição devem possuir isolamento elétrica superior a tensão de saída do mesmo e estejam conduzidos separadamente de qualquer outro fio.

- 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 16Hz.

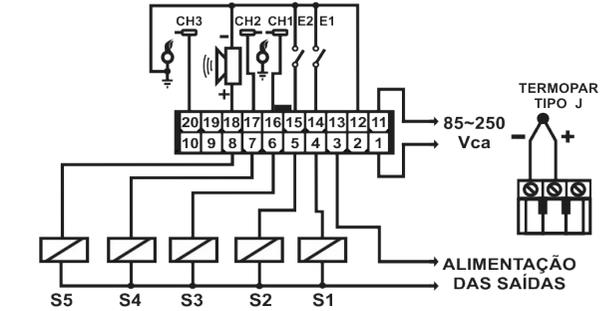
- É importante que o transformador de ignição fique posicionado o mais longe possível de qualquer equipamento eletrônico e o mais próximo possível do queimador.

13 – DIMENSÕES



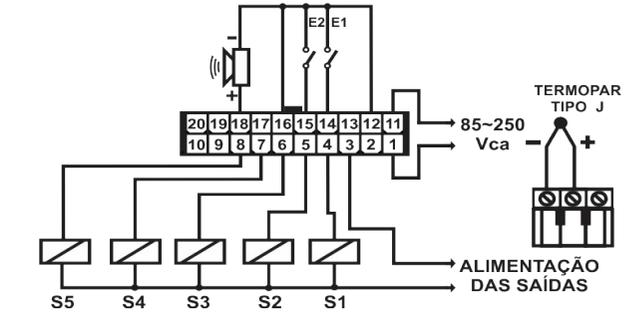
14 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

14.1 – SISTEMA A GÁS



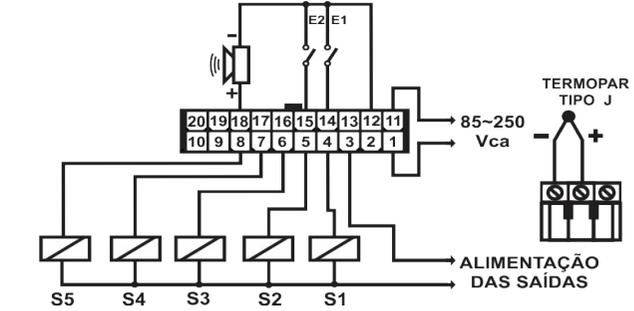
E1 – START/STOP DO TIMER S1 – VAPOR BEEP 12Vcc
E2 – PORTA S2 – GÁS (Máx 20mA)
CH1 – SENSOR DE CHAMA 1 S3 – IGNIÇÃO
CH2 – SENSOR DE CHAMA 2 S4 – TURBINA
CH3 – SENSOR DE CHAMA 3 S5 – LÂMPADA

14.2 – SISTEMA ELÉTRICO



E1 – START/STOP DO TIMER S1 – VAPOR BEEP 12Vcc
E2 – PORTA S2 – AQUECIMENTO (Máx 20mA)
S3 – SEM FUNÇÃO
S4 – TURBINA
S5 – LÂMPADA

14.3 – SISTEMA A LENHA



E1 – START/STOP DO TIMER S1 – VAPOR BEEP 12Vcc
E2 – PORTA S2 – ALARME (Máx 20mA)
S3 – SEM FUNÇÃO
S4 – TURBINA
S5 – LÂMPADA

O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA