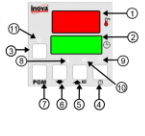


inova INV-20013

CONTROLADOR PARA SISTEMAS A GÁS, ELÉTRICO E A LENHA

- ### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS
- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz)
 - Temperatura de medição e controle: entre 0°C a 700°C.
 - Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C a 70°C.
 - Sensores de temperatura utilizados: Tipo I (o sensor não acompanha o aparelho).

- ### 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 Tecla de acionamento do tempo de vapor.
 - 4 Tecla de acionamento do temporizador.
 - 5 Tecla Up: aumenta o valor programado e aciona a saída auxiliar pelo tempo programado.
 - 6 Tecla Down: diminui o valor programado.
 - 7 Tecla de acesso a programação.
 - 8 Led indicador de saída de aquecimento acionada.
 - 9 Led indicador de temporizador acionado.
 - 10 Led indicador de saída auxiliar acionada.
 - 11 Led indicador de saída do vapor acionada.



- ### 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.
- Após a programação o display indicará **F06** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará **F06**. 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
- #### 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
F06	Set-point da temperatura de trabalho.	F06 a F07	200
F09	Tempo programado do temporizador.	00:00 a 99:59	01:00

3.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

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 **PGM** para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F01	Seleção do modo de funcionamento: Se=0 Seleção para modo elétrico Se=1 Seleção para modo a gás Se=2 Seleção para modo a lenha	00 a 02	0001
F02	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
F03	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
F04	Número de tentativas de ignição. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 05	0003
F05	Histerese do controle de temperatura modo gás ou elétrico. (modo lenha a histerese é fixa em 2°C)	01 a 20°C	005°
F06	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.	F06 a F07	0°
F07	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	F06 a F07	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	25°C
F10	Seleção o modo de funcionamento do vapor: Se=0 Vapor simples: aciona a cada toque na tecla F10 Se=1 Vapor cíclico: aciona automaticamente conforme os tempos programados.	00 ou 01	0000
F11	Tempo mínimo de intervalo entre acionamentos do vapor através da tecla F10. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado vapor simples (F10=0)	00 a 20 minutos	0001
F12	Escala de tempo do temporizador: Se=0 Escala em minutos e segundos - até 99:59s Se=1 Escala em minutos - até 99:59m Se=2 Escala em horas - até 99:59h	00 a 02	0000
F13	Modo de contagem do temporizador: Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	0000
F14	Modo de reset do temporizador: Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo.	00 ou 01	0000
F15	Tempo para reset automático do temporizador. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado reset automático por tempo (F14=1)	00 a 999 segundos	05
F16	Modo de disparo do temporizador: Se=0 Através da tecla F16 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 F16 somente desativa o temporizador.	00 a 02	0000
F17	Modo de disparo do controle de temperatura: Se=0 Ao energizar o controlador. Se=1 Ao atingir a temperatura. Obs: A combinação F16=2 e F17=1 deve ser evitada, pois causará funcionamento indesejado do controlador.	00 ou 01	0000
F18	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.	00 ou 01	0000

9 - 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 "ruído", sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o controlador com a tecla **PGM** pressionada, então aparecerá **F06** no display indicando que está trabalhando no modo "ruído". Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor, falha do sensor e nem sensor em curto devendo esse controle ser feito visualmente pelo operador.

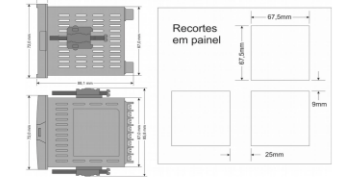
Quando o controlador estiver trabalhando neste modo a atenção no equipamento deve ser redobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.

Para o controlador voltar ao funcionamento detectando falhas no funcionamento é necessário desligar e ligar novamente o controlador.

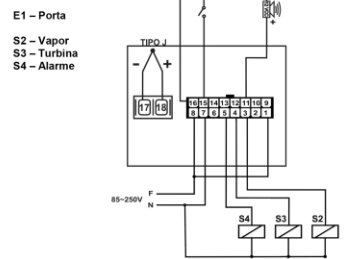
5 - RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica energizar o controlador com a tecla **PGM** pressionada por 5 segundos o controlador indicará a seguinte tela **F06** solicitando a senha de acesso, se a senha digitada estiver correta será exibida a seguinte tela **F06**. Através da tecla **PGM** programar o valor do **F06** em 1 e pressionar a tecla **PGM** por 3 segundos.

10 - DIMENSÕES



11 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS



DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F19	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 700°C	-
F20	Armazena o número de vezes que a temperatura ultrapassou o 270°C 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
F21	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
F22	Tempo de retardo para controle de temperatura na inicialização no modo gás. (nível somente se F01=1)	00 a 30 segundos	0000
F23	Configura a saída auxiliar: Se=0 Lâmpada. Se=1 Turbina.	00 a 01	0
F24	Configura o tempo de lâmpada acionada (F-23=0).	00 a 300 segundos	255
F25	Configura se turbina liga na energização (F-23=1).	0 ou 1	0
F26	Configura se com porta aberta mantém ligado o aquecimento. Se=0 Não Se=1 Sim	0 ou 1	0

3.4 - PROGRAMAÇÃO DO VAPOR

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

TEMPO DE VAPOR QUANDO F10=0 - VAPOR SIMPLES

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F10	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	08

TEMPOS DE VAPOR QUANDO F10=1 - VAPOR CÍCLICO

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F10	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	08
F11	Tempo da saída de vapor desligada	01 a 255 minutos	01

4 - MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

Após a tela inicial, o controlador apresenta o modo de funcionamento que está selecionado.

DISPLAY	DESCRIÇÃO
F01	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo elétrico.
F02	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a gás.
F03	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a lenha.
F06	Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standard" (para maiores detalhes ver item 10).

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO
F01	O controlador detectou que o sensor de chama apresenta curto-circuito com o queimador. Verifique se o sensor de chama está encaixado no queimador ou se existe algum ponto da fiação do sensor em curto-circuito com a estrutura do equipamento.
F02	O controlador registou 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.
F03	O controlador detectou falha no sensor de temperatura. Verifique se o sensor está devidamente conectado no controlador e se o sensor não está danificado.
F04	O controlador detectou curto-circuito entre o sensor de chama e o queimador.

6 - FUNCIONAMENTO DO VAPOR:

Para acionar a saída do vapor pressione a tecla **F10**.

A saída acionará quando for pressionada a tecla **▲** e permanecerá acionada durante o tempo programado F23. Se durante o tempo programado a tecla **▲** for pressionada a saída desliga. Se o tempo de lâmpada ligada F24 for 0, o controle da lâmpada é só feito pela tecla **▲**.

A saída auxiliar como lâmpada - F23 = 0

A saída acionará quando for pressionada a tecla **▲** e permanecerá acionada durante o tempo programado F23. Se durante o tempo programado a tecla **▲** for pressionada a saída desliga. Se o tempo de lâmpada ligada F24 for 0, o controle da lâmpada é só feito pela tecla **▲**.

A saída auxiliar como turbina com acionamento pela tecla **▲** - F23 = 1

Se a saída estiver desligada ao pressionar a tecla **▲** a mesma irá acionar, e ficará neste estado até que a tecla seja pressionada novamente. Caso a porta for aberta a saída desligará e voltará a ligar assim que a porta for fechada novamente.

7 - FUNCIONAMENTO DA SAÍDA AUXILIAR:

Saída auxiliar como lâmpada - F23 = 0

A saída acionará quando for pressionada a tecla **▲** e permanecerá acionada durante o tempo programado F23. Se durante o tempo programado a tecla **▲** for pressionada a saída desliga. Se o tempo de lâmpada ligada F24 for 0, o controle da lâmpada é só feito pela tecla **▲**.

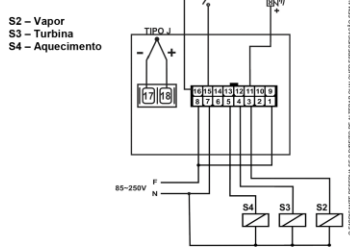
A saída auxiliar como turbina com acionamento pela tecla **▲** - F23 = 1

Se a saída estiver desligada ao pressionar a tecla **▲** a mesma irá acionar, e ficará neste estado até que a tecla seja pressionada novamente. Caso a porta for aberta a saída desligará e voltará a ligar assim que a porta for fechada novamente.

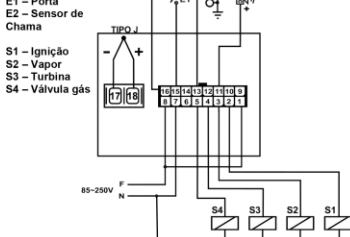
8 - CONTROLE DE TEMPERATURA

- #### 8.1 - MODO LENHA:
- O controlador inicia o monitoramento da temperatura. Se a temperatura ultrapassar o valor de "SP" será acionado o alarme. Durante o alarme o display da temperatura ficará piscando, 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 e ultrapassar novamente o valor de "SP".
- 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". Neste momento S1 é desligada e só voltará a ligar quando a temperatura for inferior a "SP" - F05°.
- #### 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". 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.

11.2 - SISTEMA ELÉTRICO



11.3 - SISTEMA A GÁS



INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

- O sensor de chama deve ficar a 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 50Hz e 160Hz.
- 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

Inova Sistemas Eletrônicos Ltda
www.inova.ind.br - Casas do Sul - RS
Fone: +55 (54) 3535.8000

