

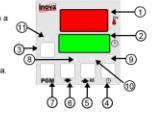
inova INV-20002

CONTROLADOR PARA SISTEMAS A GÁS, ELÉTRICO E A LENHA

- ### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS
- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz)
 - Temperatura de operação e controle: entre 0°C a 700°C
 - Temperatura de medição e armazenamento: entre -10°C e 60°C
 - Sensores de temperatura utilizados: Tipo J (o sensor não acompanha o aparelho).
- Entradas:
- 01 entrada para sensor de chama
 - 01 entrada para micro chave de porta.
- Saídas:
- 04 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)
 - 01 saída para buzzer (12VDC - 20mA máx.)
 - Torque máximo nos parafusos: 0,8 Nm.

2 - APRESENTAÇÃO

- Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura ou os parâmetros programados
- Display que indica o tempo decorrido ou o valor dos parâmetros programados
- Tecla de acionamento do tempo de vapor
- Tecla de acionamento do temporizador
- Tecla Up: aumenta o valor programado e aciona a lâmpada pelo tempo programado
- Tecla Down: diminui o valor programado
- Tecla de acesso a programação
- Led indicador de saída de aquecimento acionada
- Led indicador de temporizador acionado
- Led indicador de saída auxiliar acionada
- 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. Ao acessar a programação o display indicará [SE] 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 F21, e não é possível alterar a senha nesses níveis de programação. No caso de necessitar programar sem sair 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 a programação e as teclas **▲** e **■** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[SP]▲	Set-point da temperatura de trabalho.	F06 a F07	200
[EP]▲	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
[F0]▲	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. Obs: este parâmetro é fixa em 2°C	01 a 20°C	005°
[F06]▲	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho. (modo lenha a histerese é fixa em 2°C)	0°C a F07	0°
[F07]▲	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	F06 a 700°	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 liberada enquanto a temperatura não atingir esse valor.	F06 a F07	25°C
[F10]▲	Seleção o modo de funcionamento do vapor Se=0 Vapor simples: aciona a cada toque na tecla [●]; 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 [●]	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 [●]; Se=1 Ao energizar o controlador; Se=2 Ao ativar o set point da temperatura de trabalho. Obs: Nos modos 1 e 2 a tecla [●] somente desativa o temporizador.	00 a 02	0000
[F17]▲	Modo de disparo do controle de temperatura Se=0 Ao ativar o temporizador; Se=1 Ao ativar o temporizador. Obs: A combinação F16=0 e F17=1 deve ser utilizada, 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 Manter o controle de temperatura habilitado; Se=1 Desabilita o controle de temperatura.	00 ou 01	0000

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 760°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. (visível 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): Se=0 Não; Se=1 Sim	00 ou 1	0
[F26]▲	Configura se com porta aberta mantém ligado o aquecimento: Se=0 Não; Se=1 Sim	00 ou 1	0

3.4 - PROGRAMAÇÃO DO VAPOR

Pressione as teclas **▲**, **■** e **●** para ter acesso a programação e as teclas **▲** e **■** para ajustar o valor desejado.

TEMPO DE VAPOR QUANDO F10=0 - VAPOR SIMPLES

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[VAP]▲	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	06

TEMPOS DE VAPOR QUANDO F10=1 - VAPOR CÍCLICO

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[U-L]▲	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	06
[U-D]▲	Tempo da saída de vapor desligada	01 a 255 minutos	01

4 - MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

Após a programação, o controlador apresenta o modo de funcionamento que está selecionado:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
[CF]▲ [SELE]	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo elétrico
[CF]▲ [GÁS]	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a gás
[CF]▲ [LEN]	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a lenha
[SELE]▲ [PR.1]	Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standby" (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
[SE]▲ [LE]▲	O controlador detectou que o sensor de chama apresenta curto-circuito com o queimador. Verifique se o sensor de chama está encontrando no queimador ou se existe algum ponto da fiação do sensor em curto-circuito com a estrutura do equipamento.
[GR]▲ [FL]▲	O controlador esgotou as tentativas de acionamento 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.
[E]▲ [FL]▲	O controlador detectou falha no sensor de temperatura. Verifique se o sensor está devidamente conectado no controlador e se o sensor não está danificado.
[---]▲ [GR]▲	O controlador detectou curto-circuito entre o sensor de chama e o queimador.

6 - FUNCIONAMENTO DO VAPOR:

Para acionar a saída de vapor pressione a tecla **●**. O próximo acionamento só será possível depois de transcorrer o Tempo de Intervalo Entre Acionamentos do Vapor (F11). O vapor não acionará enquanto a temperatura estiver abaixo da Temperatura para Liberação do Vapor (F09).

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 **▲**.

Saída auxiliar como turbina com acionamento pela tecla - F23 = 1
Se a saída estiver desligada só pressionar a tecla **▲** e 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 acionamento 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 acionamento e permanece com S1 acionada enquanto a temperatura for inferior a "SP". Se o controlador não detectar chama após o ciclo de acionamento automático as saídas S1 e S3 serão desligadas e será apresentado falha de acionamento no display.

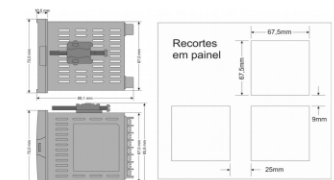
9 - TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO FUNCIONAMENTO

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 "nulo", sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o controlador com a tecla **PGM** pressionada, então aparecerá [SE] [PR.1] 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.

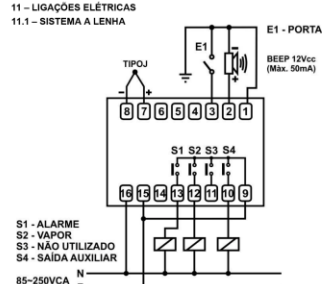
Quando o controlador estiver trabalhando neste modo a atenção ao equipamento deve ser redobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.

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

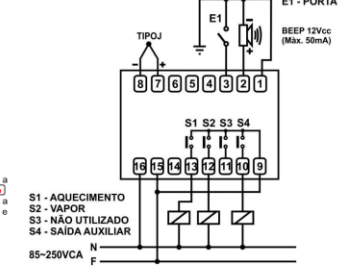
10 - DIMENSÕES



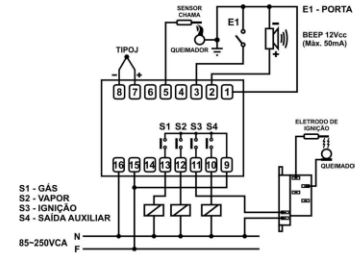
11 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS



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, 50cm distante do eletrodo de ignição.
- Os fios utilizados na saída do transformador de ignição devem possuir isolamento elétrico superior à 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 100Hz.
- 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



© FÁBRICA FERREIRA DE CORDEIRO DE ALTA TECNOLOGIA E EFICIÊNCIA SEM FALHAS