

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz)

- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.

- Sensor de temperatura utilizado: (o sensor não acompanha o aparelho). Termopares tipo J ou PT-100 2 fios (especificar no pedido).

- Temperatura de medição e controle: Tipo J de 0°C a 760°C.
Tipo PT-100 2 fios de 0°C a 850°C.

Obs.: no caso do sensor PT-100 pode-se ter um erro de até +1°C/1,75mts de fio 0,22mm² (AWG24). recomenda-se atenção e se necessário o ajuste através do off-set de temperatura (F8).

- Saídas:
03 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)
01 saída para beep (12VCC (+/- 10%) - 20mA máx.)

- Entradas:
01 entrada digital.

- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm

2 - APRESENTAÇÃO

① Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura ou os mnemônicos dos parâmetros programáveis

② Leds que indicam se as respectivas saídas estão acionadas

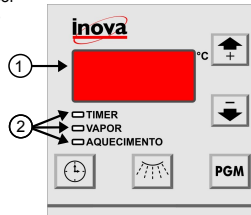
Tecla de acionamento do temporizador

Tecla de acionamento do tempo de vapor

Tecla de acesso a programação

Tecla Down: diminui o valor programado

Tecla Up: aumenta o valor programado



3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:

- N1 - Seleção do tipo de sensor;
- N1 - Programação dos parâmetros de processo;
- N2 - 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. Se a senha estiver correta o display indicará **---**. Se pressionar a tecla pode-se alterar a senha, ou pressionando pode-se prosseguir com a programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mestra 213.

3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

3.2.1 - SET-POINT DA TEMPERATURA E DO TEMPORIZADOR

Neste nível de programação o uso da senha é opcional através da função F21, e não é possível alterar a senha neste nível de programação.

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
SPt	Set- point da temperatura de trabalho.	F06 a F07	200
TPo	Tempo programado do temporizador.	0 a 99	005

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 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	001
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	005
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	003
F04	Número de tentativas de ignição. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 05	003
F05	Histerese do controle de temperatura.	01 a 20°C	005°
F06	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.	0°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.	0°C a F07	60°
F10	Seleciona 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	000
F11	Tempo mínimo de intervalo entre acionamentos do vapor através da tecla . Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado vapor simples (F10=0).	00 a 20 minutos	001
F13	Modo de contagem do temporizador Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	000
F14	Modo de reset do temporizador Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo.	00 ou 01	000
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 ou pela entrada E1. 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 ou a entrada E1 somente desativam o temporizador.	00 a 02	000
F17	Modo de disparo do controle de temperatura Se=0 Ao energizar o controlador. Se=1 Ao ativar o temporizador. Obs: A combinação F16=2 e F17=1 deve ser evitada, pois causará funcionamento indesejado do controlador.	00 ou 01	000
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	000
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	-

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F20	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.	000 a 999	000
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	000
F22	Tempo de retardo para controle de temperatura na inicialização no modo gás. (visível somente se F01=1)	00 a 30 segundos	000

3.3.1 - TEMPO DE VAPOR QUANDO F10=0 - VAPOR SIMPLES

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	01 a 20 segundos	06

3.3.2 - TEMPOS DE VAPOR QUANDO F10=1 - VAPOR CÍCLICO

Pressione as teclas , e para ter acesso à programação e as teclas e para ajustar os valores desejados.

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

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







DISPLAY	DESCRIÇÃO
-F- ELE	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo elétrico
-F- GRS	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a gás
-F- LEN	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a lenha
Std	Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standard" (para maiores detalhes ver item 8).

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO
-5-	O controlador detectou que o sensor de chama apresenta curto-circuito com o queimador. Verifique se o sensor de chama está encostando no queimador ou se existe algum ponto da fiação do sensor em curto-circuito com a estrutura do equipamento.
-6-	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.
-E-	O controlador detectou falha no sensor de temperatura. Verifique se o sensor está devidamente conectado no controlador e se o sensor não está danificado.
-E-	O controlador não detectou o jumper de modo elétrico.

Sempre que o controlador iniciar com sensor de chama em curto a tela **- -** será apresentada por 5 segundos, se após esse tempo o sensor permanecer em curto, o controlador indicará falha no sensor de chama.


5 – RESTAURAR VALORES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores default de fábrica deve-se energizar o controlador com a tecla  por 15 segundos, quando o display indicar  digitar a senha se a senha estiver correta o display indicará  alterar o valor para  através da tecla  e pressionar a tecla  por 3 segundos.

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 do Controlador – N2.

6.1 – VAPOR SIMPLES – F10=0

Para acionar a saída do 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).


6.2 – VAPOR CÍCLICO – F10=1

A saída do vapor acionará automaticamente assim que a temperatura ultrapassar a Temperatura para Liberação do Vapor (F09). O vapor ficará ciclando conforme os tempos ligado e desligado 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.

7 – CONTROLE DE TEMPERATURA

7.1 – 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 , 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.



7.2 – 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 ou igual ao “SP” - “F05”. **Neste modo é necessário que seja feito um jumper do terminal 5 ao terminal 3**, esse jumper serve como segurança em uma situação onde o controlador está programado no modo elétrico e for instalado em um forno a gás, essa medida impede o funcionamento do forno até que o controlador seja programado corretamente, evitando acidentes com gás.

7.3 – 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.

8 – TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO FUNCIONAMENTO

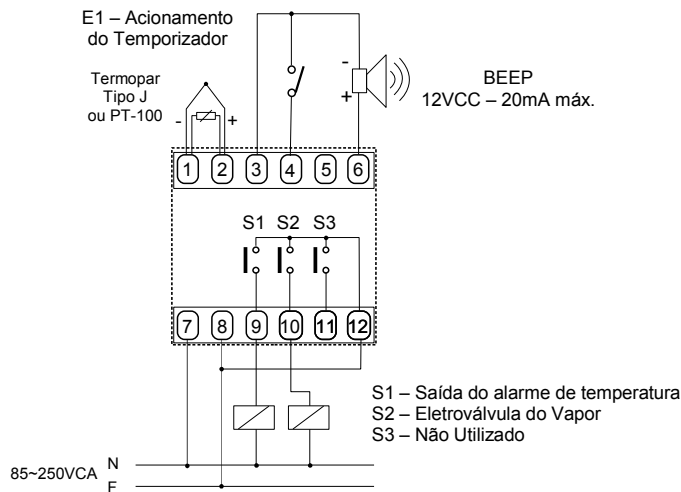
Normalmente quando ocorre alguma falha, o controlador não entra em operação até que seja resolvida a causa desta falha. Nestes casos, se necessário, é possível continuar trabalhando mesmo sem detectar falhas. Quando isso acontecer o controlador pode trabalhar no modo “nulo”, sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o controlador com a tecla  pressionada, então aparecerá  no display indicando que está trabalhando no modo “nulo”. Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor, falha do termopar 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 dobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.

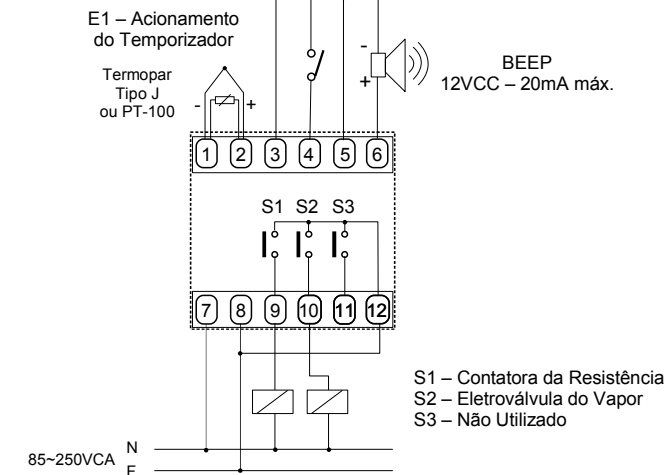
Para o controlador voltar ao funcionamento detectando falhas no funcionamento é necessário desligar e ligar novamente o controlador.

9 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

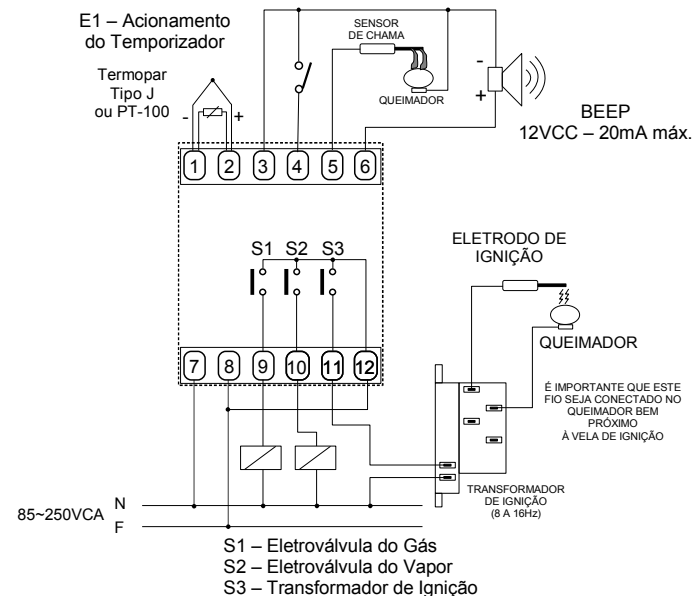
9.1 – SISTEMA A LENHA



9.2 – SISTEMA ELÉTRICO



9.3 – SISTEMA A GÁS



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.

Este controlador não deve ser usado como dispositivo de segurança.



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

