

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Tipo de sensor: J, K ou PT100 (Conforme especificado no pedido)
- Temperatura de medição e controle: (sensor não acompanha o aparelho)
 - Tipo J de -10°C a 760°C.
 - Tipo K de -10°C a 1200°C
 - Tipo PT100 de -10°C a 850°C
- Erro máximo de medição em 0,25% relativo ao SPAN do sensor.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Entradas :
 - 02 entradas digitais.
 - 01 entrada para sensor de chama.
- Saídas (Conforme especificado no pedido):
 - RRR - 3 saídas a relé.(SPST - 5A@250Vca)
 - Controle: PID ou ON-OFF.
 - Vida útil dos relés: 100.000 operações com carga ou 1.000.000 operações sem carga.
 - Consumo aproximado: 6 VA.
 - Grau de proteção: Frontal - IP41 termoplástico ABS. Gabinete - IP10 termoplástico ABS V-0 UL94.
- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm.

2 - APRESENTAÇÃO

Tecla de acesso à programação.

Tecla Down: diminui o valor do parâmetro sendo programado e mostra o valor de setpoint programado.

Tecla Up: aumenta o valor do parâmetro sendo programado e ativa a saída de Vapor.

Tecla Timer: utilizada para ativar e desativar o temporizador.

- 1 Display indicador de temperatura presente no sensor ou os mnemônicos dos parâmetros programáveis.
- 2 Display que indica o tempo ou o valor dos parâmetros programáveis.
- 3 Leds sinalizadores das saídas: indicam que as respectivas saídas estão acionadas.

3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 3 níveis de segurança:

- N1 - Programação dos parâmetros de processo
- N2 - Configuração do modo de trabalho do controlador
- N3 - Configuração do tipo do sensor

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Set- point da temperatura de trabalho.	F06 até F07	180
	Tempo programado do temporizador.	Conforme F12	15:00
	Tempo da saída de vapor acionada.	01 até 20 segundos	06 segundos
	Tempo da saída de vapor desligada. Visível somente no modo de vapor cíclico (F10 = 1).	01 até 255 minutos	01 min.

3.2.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE CONTROLE DA TEMPERATURA

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Histerese do controle de temperatura. Se = 0 o controle será proporcional Obs: Somente modo elétrico (F1=0)	0°C até 20°C	2°C
	Banda proporcional (somente de HST=0).	01 até 99°C	10°C
	Desvio da banda proporcional (somente de HST=0).	-50 até 50°C	0°C
	Período de PWM (somente de HST=0).	1.0 até 99.9 segundos	20.0

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 para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	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
	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
	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
	Número de tentativas de ignição. Obs: Este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 05	0003
	Modo de acionamento de S3. (Somente quando F01=0 ou F01=2) Se=0 Aciona durante a contagem de tempo. Se=1 Aciona no fim da contagem de tempo	00 a 01	0000
	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.	-10°C a F07	0°
	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	F06 a 760°C	300°
	Offset do sensor de temperatura. Utilize para corrigir pequenos desvios no valor da leitura de temperatura.	-15°C a +15°C	000°

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Temperatura mínima para liberação do vapor. A saída do vapor não será acionada enquanto a temperatura não atingir este valor.	F06 até F07	60°C
	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. Se=2 Sem vapor.	00 ou 02	0000
	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 até 20 minutos	0001
	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 até 03	0001
	Modo de contagem do temporizador Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	0000
	Modo de reset do temporizador Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo. Se=2 Reinicia contagem automaticamente.	00 até 02	0000
	Tempo para reset automático do temporizador. Obs: Este parâmetro só é acessado quando for selecionado reset automático por tempo (F14=1 ou F14=2).	00 até 999 segundos	05 s
	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
	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 F16=2 e F17=2 deve ser evitada, pois causará funcionamento indesejado do controlador.	00 ou 01	0000
	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 F14=2 não é possível visualizar o parâmetro. Se F17=1 não é possível visualizar o parâmetro.	00 ou 01	0000
	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 até 999°C	-
	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 até 9999	0000
	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
	Tempo de retardo para controle de temperatura na inicialização no modo gás. (visível somente se F01=1)	00 até 30 segundos	00
	Modo de funcionamento para entrada da porta Se=0 Contato normalmente aberto (NA) Se=1 Contato normalmente fechado (NF)	00 ou 01	0000
	Modo de reinício de contagem após pausa. Se=0 Reinício automático. Se=1 Reinicia após start.	00 ou 01	0000
	Modo controle de temperatura. Se=0 controle de Aquecimento. Se=1 controle de Refrigeração. Obs: Somente modo elétrico (F1=0)	00 ou 01	0000

3.4 – CONFIGURAÇÃO DO TIPO DE SENSOR – N3 (somente na versão multi sensores)

Pressione as teclas **PGM** e **↵** por 5 segundos, para ter acesso à programação e as teclas **↵** e **↵** para ajustar os valores desejados. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Seleciona o tipo de sensor de temperatura: Se = 0 Sensor Tipo J. (Fixo em zero se especificado Tipo J no pedido) Se = 1 Sensor Tipo K. Se = 2 sensor tipo PT-100 3 fios.	00 a 02	00

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 **rSE**. Através da tecla **↵** programar o valor do **rSE** 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 9).

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.
	Sensor de temperatura J aberto ou desconectado.
	Sensor de temperatura K aberto ou desconectado.
	Sensor de temperatura PT100 aberto ou desconectado.
	Sensor de temperatura PT100 em curto.
	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 pressionar a tecla ⏻ para retornar ao funcionamento e deverá analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

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 **↵**. 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 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.

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. Quando a entrada da porta é acionada o tempo é pausado mas a S4 mantém o seu estado anterior.

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 desligada e só voltará a ligar quando a temperatura for inferior a "Sp-t" - "Hst". Quando a entrada de porta é acionada o aquecimento é desligado.

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. Quando a entrada de porta é acionada o aquecimento é desligado.

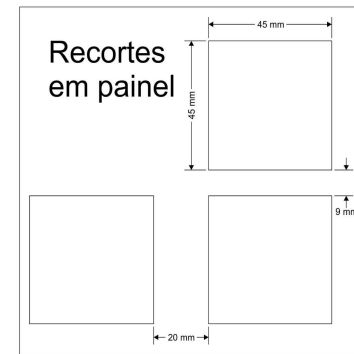
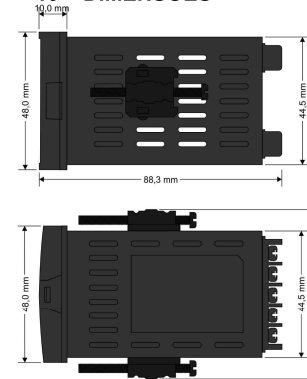
9 – TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO FUNCIONAMENTO

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 **SEt** **FALh** 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 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

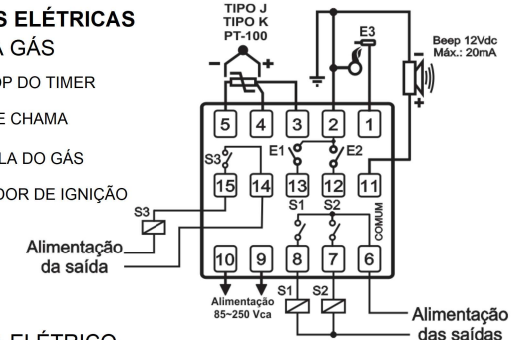


11 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

11.1 - SISTEMA GÁS

- E1 – START/STOP DO TIMER
- E2 – PORTA
- E3 – SENSOR DE CHAMA

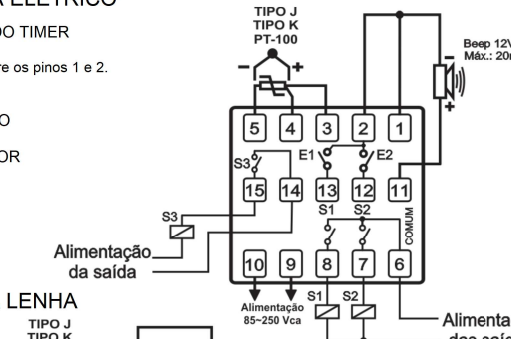
- S1 – ELETROVÁLVULA DO GÁS
- S2 – VAPOR
- S3 – TRANSFORMADOR DE IGNIÇÃO



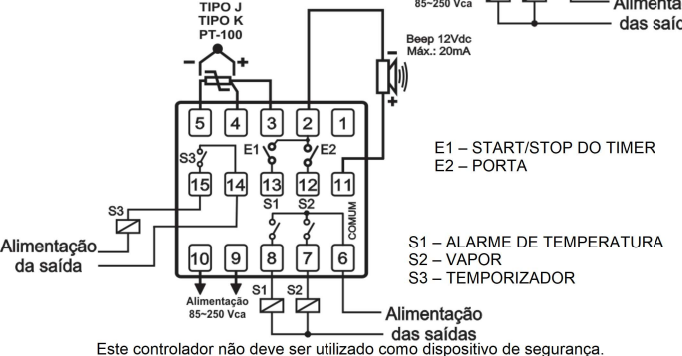
11.2 - SISTEMA ELÉTRICO

- E1 – START/STOP DO TIMER
- E2 – PORTA
- *jumper necessário entre os pinos 1 e 2.

- S1 – AQUECIMENTO
- S2 – VAPOR
- S3 – TEMPORIZADOR



11.3 - SISTEMA LENHA



Este controlador não deve ser utilizado como dispositivo de segurança.



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

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



O FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER ESPECIFICAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO