

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INV-YB1-01

CONTROLADOR DE FORNO

MN189V6.3
28/11/19

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz).
- Consumo aproximado do aparelho: 7 VA.
- Sensor de temperatura utilizado: Termopar tipo J. (Não acompanha o produto)
- Temperatura de medição e controle: Tipo J de 0°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.
- Saídas:
 - 07 saídas a relé (5A@250Vca carga resistiva).
 - 01 saída para Buzzer (12VCC – 20mA máx.).
- Entradas:
 - 01 Entradas para sensor de temperatura.
 - 01 Entrada digital.
 - 01 Entrada para PTC do motor
- Vida útil dos relés: 100.000 operações com carga ou 1.000.000. operações sem carga
- Grau de proteção: Frontal – IP41 termoplástico ABS.
Gabinete – IP10 termoplástico ABS V-0 UL94.
- Torque máximo dos 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.

- Led indicador de receita selecionada.
- Led indicador de saída do vapor acionada.
- Led indicador de saída do aquecimento acionada.
- Led indicador de saída da turbina acionada.
- Led indicador de temporizador ativado.

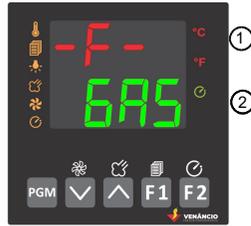
PGM Tecla de acesso a programação.

^ Tecla Up: aumenta o valor programado

v Tecla Down: diminui o valor programado e aciona o vapor manual.

F1 Tecla de acesso as receitas.

F2 Tecla de acionamento do temporizador.



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 – Programação e seleção da receita.

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.

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 **v** e **^** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
SP-t	Set- point da temperatura de trabalho.	F0b a F07	180
tPo	Tempo programado do temporizador.	Conforme F09	15:00

3.2.2 – PROGRAMAÇÃO DO VAPOR E FUNCIONAMENTO DA TURBINA

Pressione as teclas **^**, **v** e **F1** para ter acesso à programação, e as teclas **^** e **v** para ajustar o valor desejado.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
vRP	Tempo da saída de vapor acionada. Se o tempo for programado em 0, o vapor é acionado enquanto a tecla estiver pressionada.	00 a 20 segundos	03
turb	Modo de funcionamento da saída da turbina: Se = 0 Turbina sem reversão Se = 1 Turbina com reversão Obs: Quando não é utilizada a reversão o controlador liga a saída S4.	00 ou 01	01

3.3 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

Pressione as teclas **^** e **v** 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 **v** para ajustar os valores desejados e a tecla **PGM** para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-01	Seleção do modo de funcionamento: Se=0 Seleciona para modo elétrico Se=1 Seleciona para modo a gás	00 a 01	0001
F-02	Tempo da saída de ignição acionada. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (FD I=1)	02 a 15 segundos	0005
F-03	Tempo de intervalo entre acionamentos da saída de ignição. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (FD I=1)	01 a 10 segundos	0003
F-04	Número de tentativas de ignição. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (FD I=1)	01 a 05	0003
F-05	Histerese do controle de temperatura modo gás ou elétrico.	01 a 20°C	003
F-06	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.	0°C a F07	0°
F-07	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	F0b a 760°C	230°
F-08	Offset do sensor de temperatura. Utilize para corrigir pequenos desvios no valor da leitura de temperatura.	-15°C a +15°C	000°C
F-09	Escala de tempo do temporizador Se=0 Escala em minutos e segundos – até 99:59s Se=1 Escala em minutos – até 9999m Se=2 Escala em horas – até 9999h	00 a 02	0000
F-10	Modo de contagem do temporizador Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	0000
F-11	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

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-12	Tempo para desligar a lâmpada quando o forno está inativo. Se = 0 não desliga a lâmpada	00 a 30 minutos	15
F-13	Idioma do controlador: Se = 0 Português. Se = 1 Inglês. Se = 2 Espanhol	00 a 02	00
F-14	Tempo da saída da turbina ligada. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo turbina com reversão. (turb = 1)	01 a 999 segundos	180
F-15	Tempo da saída da turbina desligada. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo turbina com reversão. (turb = 1)	01 a 300 segundos	15
F-16	Tempo de porta aberta para desligamento da saída de aquecimento. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (FD I=1). Quando modo elétrico, desligamento é imediato.	0 a 90 segundos	90
F-17	Habilita o controle da turbina Se = 0, turbina sempre ligada Se = 1, habilita parâmetro turb (item 7)	00 a 01	0

3.4 – PROGRAMAÇÃO E SELEÇÃO DA RECEITA - N3

3.4.1 – SELEÇÃO DA RECEITA

Pressione a tecla **F1** para ter acesso à seleção, as teclas **^** e **v** para ajustar os valores desejados e **PGM** para selecionar a receita desejada.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
rEC	Receita que será selecionada.	01 a 20	01

3.4.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DA RECEITA.

Pressione a tecla **F1** por 5 segundos para ter acesso à programação das receitas. Utilize as teclas **^** e **v** para ajustar os valores desejados e a tecla **PGM** para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
rEC	Número da receita que será programada.	01 a 20	01
SP-t	Set- point da temperatura de trabalho da receita.	F0b a F07	180
tPo	Tempo programado da receita.	Conforme F12	01:00
-v-	Vapor no início do ciclo: Se=0 Não utiliza vapor no início do ciclo. Se=1 Utiliza vapor no início do ciclo. Obs: Se programado com vapor no início do ciclo a saída do vapor liga 6 segundos após o acionamento do temporizador.	00 ou 01	00

4 – RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica energizar o controlador com a tecla **F2** pressionada por 10 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
	Indicação de porta aberta.
	Esta mensagem indica de que o tempo máximo de porta aberta (90 segundos) foi atingido. A partir deste momento o controlador desliga o aquecimento e aciona o alarme, retornando ao estado normal quando a porta for fechada.
	O tempo para desligar a lâmpada (F I2) foi atingido e o forno entrou no modo econômico.

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 de chama está encostando no queimador ou se existe algum ponto de 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 falha no sensor de temperatura. Verifique se o sensor está devidamente conectado no controlador e se o sensor não está danificado.
	O controlador detectou curto entre sensor de chama e o queimador, irá funcionar por 10 segundos, após isso o controlador reinicia e faz um novo teste no sensor de chama, se o problema persistir o controlador entra no modo de falha.
	O controlador detectou que a temperatura do motor ultrapassou 130°.
	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 F2 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 .

7 –CONTROLE DA TURBINA

A turbina sempre funcionará enquanto o forno estiver controlando temperatura, só poderá ser desligada pelo operador quando feito o seguinte procedimento:

Pressionar a tecla por 5 segundos, acessando o seguinte menu. Utilize as teclas e para alterar o tempo, e a tecla PGM para confirmar

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
	Tempo que a turbina ficará desligada	01:00 a 10:00 minutos	01:00

O ícone da turbina ficará piscando enquanto a turbina estiver desligada e contando o tempo *turb*, para cancelar pressione

8 –CONTROLE DE TEMPERATURA

8.1 – MODO ELÉTRICO:

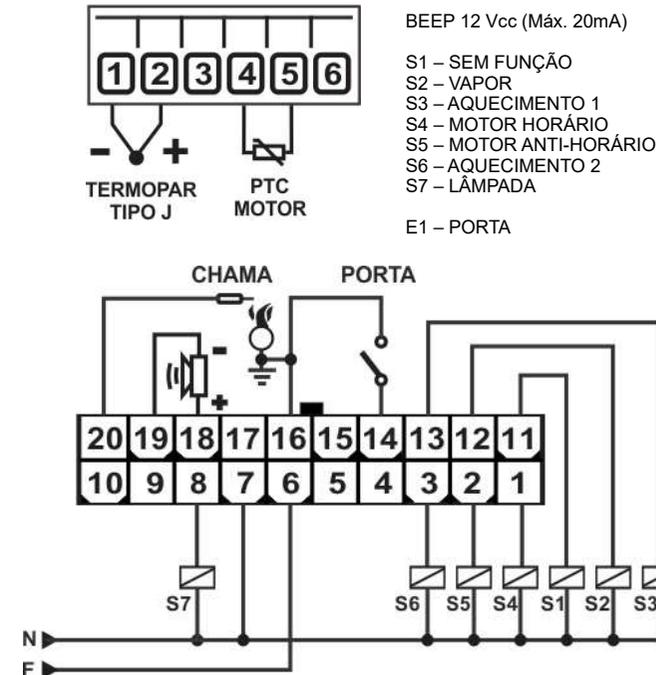
O controlador inicia o controle de temperatura mantendo as saídas S3 e S6 acionadas até que a temperatura atinja o valor de $5P-t$. Neste momento as saídas são desligadas e só voltarão a ligar quando a temperatura for inferior a $5P-t - FQ5$.

8.2 – MODO A GÁS:

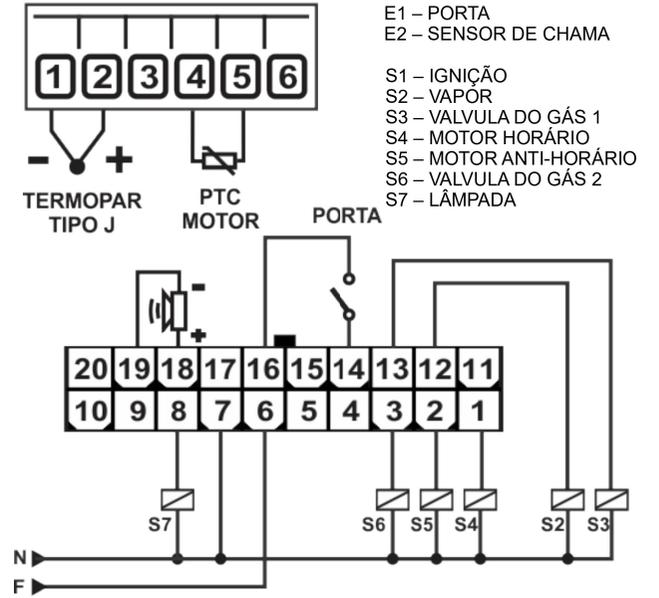
O controle de temperatura inicia com o ciclo de acendimento automático caso a temperatura esteja abaixo do $5P-t$. As saídas S3 e S6 (válvulas do gás) ligam e a saída S1 (ignição) ficará ciclando, conforme os tempos de $FQ2$ e $FQ3$. O controlador repetirá esse ciclo pela quantidade de ciclos programada em "F04". Se for detectado chama no sensor de chama o controlador interrompe o ciclo de acendimento e permanece com S3 e S6 acionadas enquanto a temperatura for inferior a $5P-t$. Se o controlador não detectar chama após o ciclo de acendimento automático as saídas S1, S3 e S6 serão desligadas e será apresentado falha de acendimento no display.

9 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

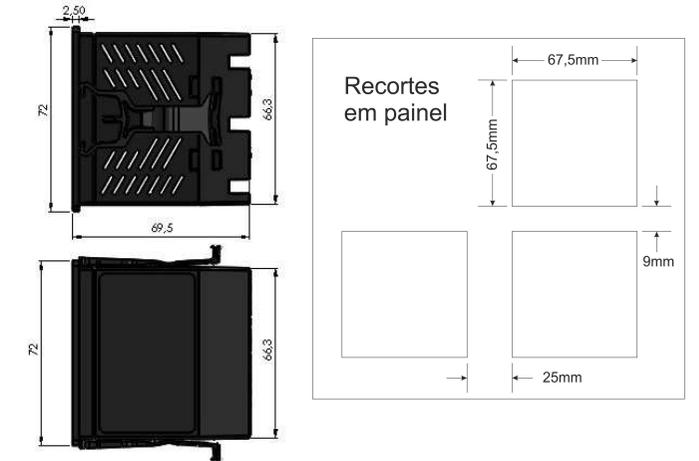
9.1 – SISTEMA ELÉTRICO



9.2 – SISTEMA A GÁS



10 – DIMENSÕES



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 elétrico 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.

O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

INOVA

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

CERTIFIED COMPANY
ISO: 9001
ISO: 14001

A Inova realiza o descarte ecologicamente correto dos seus produtos eletrônicos. Os mesmos podem ser devolvidos à nossa empresa ou entregues aos distribuidores e representantes comerciais da sua região. Em caso de dúvidas entrar em contato pelo fone (54)3535-8063.