



# INV-12301

MN123V1.10  
13/03/20

## CONTROLADOR PARA FORNO COMBINADO

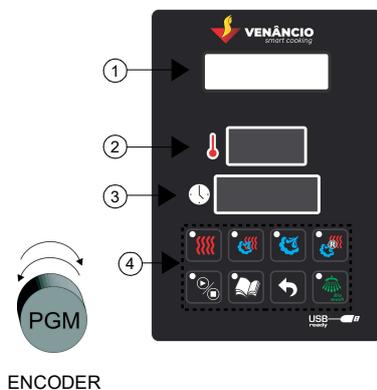
### 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VCA (50~60 Hz).
- Temperatura de medição: De 0°C a 760°C.
- Temperatura de controle: De 50°C a 280°C.
- Temperatura de operação e armazenamento: De -10°C a 60°C.
- Sensor de temperatura utilizado: Sensor termopar tipo J.
- Memória para 1000 receitas.
- Saídas: .....07 saída a relé ( 3A – 250Vca / carga resistiva).  
.....01 saída para SSR (12Vdc@20mA)  
.....01 saída pra beep (12Vdc@20mA)
- Entradas: .....03 entradas digitais  
.....02 entradas analógicas  
.....USB  
.....Encoder
- Gabinete: ABS V-0 (UL-94).

### 2 – APRESENTAÇÃO:

- 1 – Display LCD
- 2 – Display indicador de temperatura
- 3 – Display indicador de tempo
- 4 – Teclas:

- Tecla Modo Seco
- Tecla Modo Combinado
- Tecla Modo Vapor
- Tecla Modo Regeneração
- Tecla Start/Stop
- Tecla Receita
- Tecla Retorno
- Tecla Auto Limpeza



### 3 – SENHA DE ACESSO A PROGRAMAÇÃO

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a

senha de acesso utilizando o encoder. Ao acessar a programação o display indicará **SEn** DIGITE A SENHA 1234 aguardando o acesso. Para digitar a senha, de fábrica 1234, gire o encoder ou pressione-o para prosseguir com a programação. Caso seja necessário programar o controlador sem saber a senha pode-se utilizar o código mestre 1700.

### 4 – PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 3 níveis de segurança:

- N1 – Parâmetros do usuário.
- N2 – Parâmetros das receitas.
- N3 – Setup avançado.

### 5 – PARÂMETROS DO USUÁRIO - N1

Para acessar esse parâmetro é necessário pressionar a tecla do modo de trabalho desejado, após 3 segundos o display indicará o primeiro parâmetro de acordo com a tabela abaixo. Utilize o encoder para configurar, conforme a tabela abaixo:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
AJUSTAR A TEMPERATURA	Ajuste da temperatura do forno conforme o modo selecionado.	Combinado: 50 a 280°C Regeneração: 80 a 190°C Vapor: 60 a 100°C Seco: 50 a 280°C	Combinado: 180°C
AJUSTAR O TEMPO	Ajuste do tempo de cozimento do forno (visível somente sem o sensor de núcleo).	00 a 99min	15 min
AJUSTAR A TEMPERAT. NUCLEO	Ajuste da temperatura no núcleo (visível somente com o sensor de núcleo).	50 a 90°C	60°C
NIVEL DE UMIDADE 05	Ajuste do percentual de umidade do forno (visível somente no modo regeneração).	1 a 10	5

### 6 – PARÂMETRO DAS RECEITAS - N2

Para acessar esse parâmetro é necessário pressionar a tecla Receita por 5 segundos. Utilize o encoder para configurar, conforme a tabela ao lado:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
MODIFICAR RECEITA	Seleciona se deseja modificar uma receita existente.	-----	-----
INCLUIR RECEITA	Seleciona se deseja incluir uma receita.	-----	-----
EXCLUIR RECEITA	Seleciona se deseja excluir uma receita já existente.	-----	-----
SELEC. RECEITA NOME DA RECEITA	Caso selecionado modificar ou excluir, localize a receita caractere por caractere na memória do controlador.	-----	-----
NOME DA RECEITA NOME DA RECEITA	Caso selecionado incluir, configure o nome da nova receita	-----	-----
QUANTIDADE DE ESTAGIOS: 10	Ajuste de estágios de processo	1 a 10	1
01-SELEC. FUNCAO REGENERACAO	Seleciona processo para o estagio selecionado	Combinado Regeneração Vapor Seco	Combinado
01-TEMPERATURA FORNO: 200 C	Ajusta temperatura para o estágio conforme o processo selecionado	Comb: 50 a 280°C Regen: 50 a 280°C Vapor: 60 a 100°C Seco: 50 a 280°C	Comb: 80°C Regen: 80°C Vapor: 80°C Seco: 80°C
01-TIPO OPERACAO TEMPORIZADO	Seleciona se o estágio funciona por tempo ou núcleo	Temporizado ou núcleo	Temporizado
01-TEMPO DE COZIMENTO: 15MIN	Ajuste do tempo de cozimento (se não opera por núcleo)	01 a 99 min	05
01-TEMPERATURA NUCLEO: 80 C	Ajuste da temperatura no núcleo (se opera por núcleo)	50 a 90°C	50°C
01-NIVEL DE UMIDADE 10	Ajusta percentual de umidade (somente no modo regeneração)	1 a 10	1

### 7 – SETUP AVANÇADO - N3

Para acessar esse parâmetro é necessário pressionar as teclas e por 5 segundos. Utilize o encoder para configurar, conforme a tabela abaixo:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
IDIOMA PORTUGUES	Seleciona idioma	Português Inglês Espanhol	Português
TIPO DE FORNO GAS	Seleciona tipo de forno	Gás Elétrico	Gás
MOD VAPOR VAPOR LIG: 02,0s	Configura tempo de vapor ligado no Modo Vapor	0,1 a 99,9 seg	2,0s
MOD VAPOR VAPOR DES: 08,0s	Configura tempo de vapor desligado no Modo Vapor	0,1 a 99,9 seg	8,0s
MOD REGENERACAO VAPOR LIG: 02,0s	Configura tempo de vapor ligado no Modo Regeneração	0,1 a 99,9 seg	2,0s
MOD REGENERACAO VAPOR DES: 08,0s	Configura tempo de vapor desligado no Modo Regeneração	0,1 a 99,9 seg	8,0s
MOD COMBINADO VAPOR LIG: 01,0s	Configura tempo de vapor ligado no Modo Combinado	0,1 a 99,9 seg	1,0s
MOD COMBINADO VAPOR DES: 08,0s	Configura tempo de vapor desligado no Modo Combinado	0,1 a 99,9 seg	8,0s
BIO WASH PRE LIMP: 05MIN	Configura tempo de pré limpeza	01 a 99 min	5 min
BIO WASH P.LIMP.LIG: 10,0s	Configura tempo de vapor ligado durante pré limpeza	0,1 a 99,9 seg	10,0s
BIO WASH P.LIMP.DES: 10,0s	Configura tempo de vapor desligado durante pré limpeza	0,1 a 99,9 seg	10,0s
BIO WASH LIMPEZA: 05MIN	Configura tempo de limpeza	01 a 99 min	5 min
BIO WASH LIMP.LIG: 10,0s	Configura tempo de vapor ligado durante a limpeza	0,1 a 99,9 seg	10,0s
BIO WASH LIMP.DES: 10,0s	Configura tempo de vapor desligado durante a limpeza	0,1 a 99,9 seg	10,0s
BIO WASH SECAGEM: 05MIN	Configura tempo de secagem	01 a 99 min	5 min
DESAGUE TEMPO LIG: 10,0s	Configura tempo de desague ligado	0,0 a 99,9 seg	10,0s
DESAGUE TEMPO DES: 10,0s	Configura tempo de desague desligado	0,0 a 99,9 seg	10,0s
TEMPO PARA MODO ECONOMICO: 15MIN	Configura tempo de modo econômico	00 a 30 min	15 min
ESCALA TEMPER. CELCIUS	Configura escala de temperatura	Celcius Fahrenheit	Celcius

## 8 – SELEÇÃO DAS RECEITAS

Para acessar esse parâmetro é necessário pressionar a tecla . As receitas estão em ordem alfabética na memória do controlador e será necessário seguir o procedimento a seguir:

- Use o encoder para alterar o primeiro caractere do nome da receita a ser selecionada.
- Pressione o encoder para passar para o próximo caractere.
- Siga esses passos até a receita desejada ser apresentada no display.
- Pressione a tecla start/stop para iniciar o processo.

## 9 – CONTROLE DE TEMPERATURA

Em cada modo de trabalho o controlador executará o controle de temperatura de um modo diferente, sempre obedecendo uma histerese fixa de 5°C.

### 9.1 – MODO ELÉTRICO

A saída Aquecimento será acionada sempre que a temperatura da câmara estiver abaixo do valor programado, e desligará quando for igual ou superior ao valor programado. A saída SSR também atua nas condições citadas.

### 9.2 – MODO A GÁS

A saída de gás será acionada e inicia o processo de acendimento automático sempre que a temperatura da câmara for inferior ao valor programado, a usina desligará logo após o controlador detectar presença de chama e a saída do gás desligará quando temperatura atingir valor igual ou maior que o programado.

## 10 – MODO DE CONTROLE DE PROCESSO (somente no seco, combinado, vapor e regeneração)

### 10.1 – MODO TEMPORIZADO

O controlador executa o tempo programado nos parâmetros do usuário, finalizado quando o temporizador terminar contagem do tempo.

### 10.2 – MODO PERMANENTE

Quando o temporizador do processo for setado em zero, o controlador executará o modo permanente, somente finalizando processo manualmente através da tecla start/stop.

### 10.3 – MODO SENSOR DE NÚCLEO

Quando for conectado sensor de núcleo o controlador habilitará automaticamente a programação modo de trabalho com sensor de núcleo nos parâmetros do usuário. O processo finaliza somente quando a temperatura do sensor de núcleo atingir o valor programado.

## 11 – BIO WASH (Auto Limpeza)

Esse modo funciona com uma temperatura fixa de 60°C.

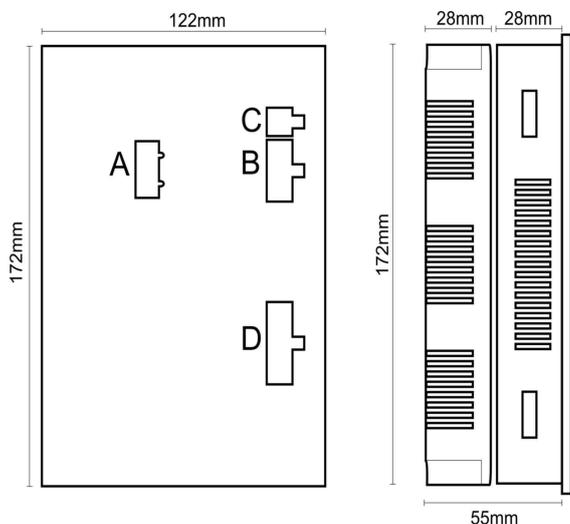
O processo Bio Wash é dividido em três estágios:

**Pré-Limpeza:** O forno aquece até atingir 60°C, em seguida o sistema inicia a contagem do tempo de pré-limpeza e as saídas Vapor e Desague atuam conforme os tempos programados no Setup Avançado.

**Limpeza:** Ao encerrar o tempo de pré limpeza é iniciado o processo de limpeza, permanecendo ativo segundo o parâmetro de tempo programado. As saídas Vapor e Desague também atuam conforme os tempos programados no Setup avançado.

**Secagem:** Ao encerrar o tempo de limpeza é iniciado o processo de secagem. Nessa etapa as saídas Vapor e Desague não atuam.

## 12 – DIMENSÕES



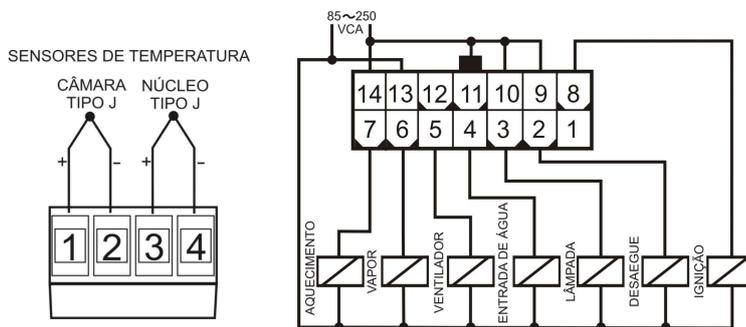
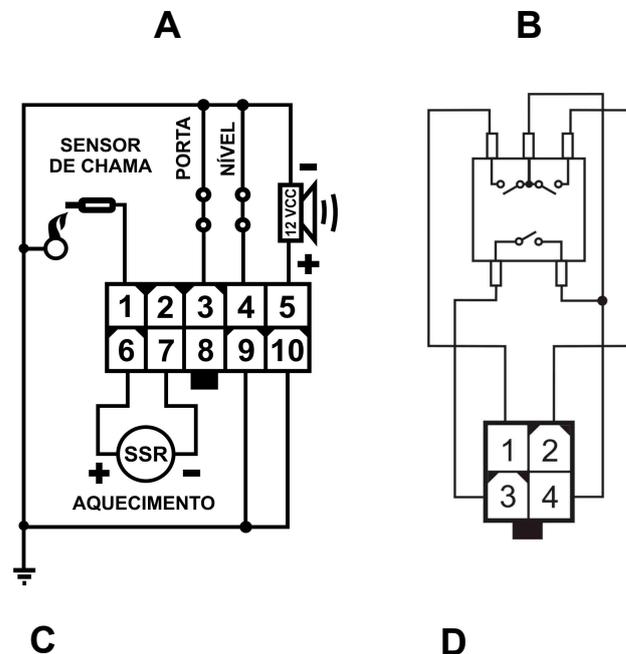
## 13 – MENSAGENS DE FALHA

O controlador pode apresentar algumas telas de falha devido a algum mau funcionamento externo, devendo esse ser analisado e corrigido para que o controlador possa funcionar. De acordo com as telas abaixo:

FALTA DE GAS VERIFIQUE O GAS	O controlador esgotou as tentativas de acendimento e não detectou a presença de chama no sensor.
FALHA: SENSOR DE CHAMA EM CURTO	O controlador detectou um curto-circuito entre o queimador e o sensor de chama.
FALHA: SENSOR DE TEMPERATURA	O controlador não detectou a presença de sensor de temperatura.
FALTA DE AGUA VERIFIQUE A AGUA	O nível de água não foi completado no tempo de 3 minutos.

## 14 – ESQUEMA DE LIGAÇÃO

- A – Entradas e saídas digitais
- B – Encoder
- C – Sensores de temperatura
- D – Alimentação e saídas de potência



\*A saída Aquecimento e a saída SSR acionam de forma simultânea.

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

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.