

Therm

on

TO-7IIB

Ver.01

CONTROLADOR DE TEMPERATURA

E TEMPO PARA FORNOS

Aquecimento

Vapor

Iluminação

Turbina

Buzzer

Temporizador

Receitas

Bloqueio de funções

Programação em série

IP 65 FRONT

Grau de proteção

179°C

16:43

Full Range

ANTES DA INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR RECOMENDAMOS QUE SEJA FEITA A LEITURA COMPLETA DO MANUAL DE INSTRUÇÕES, A FIM DE EVITAR POSSÍVEIS DANOS AO PRODUTO.

POR ESTAR EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, A FULL GAUGE CONTROLS RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NO MANUAL A QUALQUER MOMENTO, SEM PRÉVIO AVISO.

1. DESCRIÇÃO

Termostato e temporizador para automação de fornos de convecção forçada. Este modelo proporciona o controle de fornos do tipo a gás, elétrico ou a lenha, configurado através do seu menu de instalação. Usando o modo de receitas, você conta com 20 configurações para o controle de temperatura, tempo de cocção e injeção de vapor, deixando o forno preparado para os mais variados tipos de cozimentos. O **TO-7IIB** permite alternar o sentido de giro da turbina para melhorar a uniformidade do assado. O instrumento também controla a injeção de vapor e a iluminação do forno, além de contar com um alarme sonoro interno (buzzer) que avisa, por exemplo, o fim do assado. Possibilita também a utilização de alarme sonoro externo e sensor de temperatura de proteção térmica da turbina, que evita o seu superaquecimento. A linha ThermOn foi desenvolvida e produzida com matéria prima de alta qualidade e destaca-se por seu design exclusivo e diferenciado, interface amigável e intuitiva que facilita a sua operação e configuração. Dispõe de bloqueio de funções evitando que terceiros alterem os parâmetros, frontal hermética que oferece alta proteção contra entrada de sujeira e umidade, e muito mais.

| | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|
| 2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES | | | |
| Fornos de panificação, estufas; | | | |
| 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS | | | |
| Alimentação elétrica | 85–265Vca (50-60Hz) | Consumo aproximado | 10VA |
| Temperatura de operação | 0 a 60°C | | |
| Temperatura de controle | -10 a 500°C /14 a 932°F | | |
| Umidade de operação | 10 a 90% UR (sem condensação) | | |
| Sensor de temperatura | Termopar tipo J ou K (não acompanham o produto) | | |
| Sensor de proteção térmica | PTC da turbina (não acompanha o produto) | | |
| Resolução | 1°C / 1°F | | |
| Entradas Digitais | E1: entrada para micro-chave da porta / E2: disparo remoto do temporizador | | |
| Sensor de chama | E3: entrada para sensor de chama | | |
| Saídas de relé | 6 saídas de relé: 5 (3)A / 250Vac 1/8HP | | |
| Saída do alarme sonoro (buzzer) externo | 12Vcc/30mA (máx) | | |
| Dimensões do produto (mm) | 75 x 75 x 100 (LxAxP) | | |
| Dimensões do recorte (mm) | 67,2 x 67,2 | | |

Led de indicação de aquecimento ligado;

Led de indicação da turbina ligada;

Led de indicação do temporizador acionado;

Led de indicação da saída de vapor ligado;

TO-7IIB

8.8.8 °C

8.8.8 °F

SET

REC

TOQUE CURTO: Ajuste da temperatura e do tempo de cozimento;

TOQUE LONGO: Acesso configurações avançadas;

TOQUE CURTO: Seleção de receita;

TOQUE LONGO: Configuração das receitas;

TOQUE CURTO: Acionamento do vapor;

TOQUE LONGO: Ajuste dos tempos de acionamento do vapor;

Display inferior: indica o tempo de cozimento ou configuração de parâmetros;

Display superior: indica a temperatura medida pelo sensor ou configuração de parâmetros;

Led de indicação da unidade de temperatura;

Led de indicação de bloqueio de funções;

Led de indicação de uso de receita;

TOQUE CURTO: Diminui valor do parâmetro quando em programação;

TOQUE CURTO: Aumenta valor do parâmetro quando em programação;

TOQUE CURTO: Acionamento do temporizador;

FUNCIONALIDADE DAS TECLAS

Cada tecla possui um led que indica a sua funcionalidade. Quando ligado indica que a tecla está ativa e pode ser pressionada.

5. CONFIGURAÇÕES DE INSTALAÇÃO

Acesse o menu de configurações de instalação pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer **[Fnc]**. Em seguida aparecerá **[Cod]** e então pressione novamente a tecla **SET** (toque curto). Utilize as teclas **↕** ou **↴** para inserir o valor do **código de acesso 231**, e quando pronto pressione novamente a tecla **SET** (toque curto).

Utilize as teclas **↕** ou **↴** para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla **SET** é possível editar o seu valor. Utilize as teclas **↕** ou **↴** para alterar o valor, e quando pronto, dê um toque curto na tecla **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções. Para sair do menu de configuração e retornar a operação normal (indicação da temperatura) pressione a tecla **SET** (toque longo) até aparecer **[---]**.

| 5.1Tabela de configuração de instalação | | | | | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-------|
| FUN | FUNÇÃO | DESCRIÇÃO | MÍN | MÁX | UNID. | PADR. |
| [Cod] | Código de Acesso (231) | É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração da instalação. | 0 | 9999 | - | 0 |
| [D1] | Seleção do tipo do forno | Seleciona o tipo de controle do forno: [ELE] = Forno Elétrico [GAS] = Forno a Gás [LEN] = Forno a Lenha | ELE | LEN | - | GAS |
| [D2] | Tipo de sensor de temperatura | Define o tipo do sensor de temperatura a ser utilizado no controlador. | tc_J | tc_H | - | tc_J |
| [D3] | Seleção de unidade de temperatura | Permite selecionar a unidade de temperatura que o controlador operará. | °C | °F | - | °C |
| [D4] | Seleção do idioma | Permite selecionar o idioma em que serão apresentadas as mensagens do controlador: [POR] = Português [ENG] = Inglês [ESP] = Espanhol | PORT | ESP | - | PORT |
| [D5] | Habilita alarme sonoro (buzzer) externo | Permite habilitar ou desabilitar o alarme sonoro (buzzer) externo. Caso habilitado, o alarme sonoro (buzzer) interno será desligado. | OFF | ON | - | OFF |
| [D6] | Volume do alarme sonoro (buzzer) interno | Permite selecionar a intensidade sonora do alarme sonoro (buzzer) interno. [BAI] = volume baixo [MED] = volume médio [ALTO] = volume alto | MIN | HIGH | - | HIGH |
| [D7] | Tipo de sinal da entrada digital da porta | [NO] - contato normalmente aberto (NO) [NC] - contato normalmente fechado (NC) | NO | NC | - | NO |
| [D8] | Habilita proteção térmica da turbina | Caso habilitado, monitora temperatura da turbina. E, em caso de sobre-aquecimento, entra em modo de erro, desligando as saídas do controlador. [DTE] = Proteção térmica da turbina habilitada. [DTE] = Proteção térmica da turbina desabilitada. | OFF | ON | - | ON |

6. FUNCIONAMENTO

6.1 Forno: elétrico
Neste modo de operação o controlador mantém a saída de aquecimento ligada até o forno atingir o setpoint da temperatura do forno (SP). A saída de aquecimento será novamente acionada quando a temperatura cair abaixo do setpoint menos a histerese ajustada (F04).

6.2 Forno: a gás
Neste modo de operação o controlador automatiza/monitora o acendimento da chama e consequentemente o aquecimento do forno através do acionamento da saída do Gás, da usina de Ignição e da entrada do sensor de chama. O controlador mantém o aquecimento ligado até o forno atingir o setpoint da temperatura do forno (SP). O aquecimento será novamente acionado quando a temperatura cair abaixo do setpoint menos a Histerese ajustada (F04). O controlador realiza o monitoramento permanente do sensor de chama, de modo a assegurar a operação segura do forno a Gás. Desta forma, em caso de alguma anormalidade, são indicados os erros Er4 - Sensor de Chama em curto com o queimador e Er5 - Falta de Chama. Para mais detalhes verificar item 9 (Sinalizações).

6.3 Forno: a lenha
Neste modo de operação a saída de aquecimento atua como um alarme superior, indicando quando a temperatura ultrapassou o valor ajustado em setpoint da Temperatura do Forno (SP). O sonizador também é acionado de modo a avisar o usuário do sobre-aquecimento. A saída e o sonizador são desligados quando a temperatura cair abaixo do setpoint da Temperatura do Forno (SP) menos a Histerese ajustada (F05) ou quando pressionada a tecla **SET** do frontal do controlador.

6.4 Modo Default (padrão)
Neste modo de operação, o controlador efetua o controle tipo gás, contudo o sensor de chama é ignorado e o controlador não irá monitorar a presença de chama. O controlador não detecta os erros Er4 - sensor de chama em curto e Er5 - falta de gás, resultando em uma operação menos segura. **OBS: o Modo Default (padrão) de operação está disponível somente quando o tipo de forno for ajustado como gás. Para executar esse modo de operação, verificar item 7.5 Habilitar Modo Default (padrão) de operação.**

NESTE MODO DE OPERAÇÃO, O SENSOR DE CHAMA É IGNORADO E O CONTROLADOR NÃO DETECTARÁ A PRESENÇA/FALTA DE CHAMA, SENDO IMPRESCINDÍVEL ESPECIAL ATENÇÃO DO OPERADOR NO CONTROLE DO FORNO, DE MODO A EVITAR ACIDENTES COM GÁS.

7. OPERAÇÕES - NÍVEL BÁSICO

O controlador dispõe de acessos facilitados aos recursos pertinentes ao usuário do forno.

7.1 Ajuste da temperatura e temporizador do forno
Para ajustar a temperatura e o temporizador do forno dê um toque curto na tecla **SET** Utilize as teclas de **↕** ou **↴** para ajustar o valor do parâmetro. Para avançar e/ou encerrar o ajuste dê um novo toque curto na tecla **SET**.

AJUSTE DA TEMPERATURA DESEJADA (SETPOINT) DO FORNO:
Define a temperatura de trabalho do forno. Este parâmetro pode ser ajustado entre os valores definidos em F02 - Valor mínimo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno e F03 - Valor máximo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno.

AJUSTE DE TEMPO DO TEMPORIZADOR:
Define o tempo de cozimento. Após transcorrido o tempo, a saída do sonizador é ligada intermitentemente até que alguma tecla da frontal do controlador seja pressionada. O temporizador pode ser ajustado entre 00:01 a 99:59. A escala de tempo é definida através do parâmetro F14 - Base de tempo do temporizador.

7.2 Acionamento do vapor
O modo de funcionamento do vapor é determinado através do parâmetro F18 - Modo de funcionamento do Vapor. O acionamento do vapor também está condicionado aos parâmetros F20 - Intervalo de tempo entre acionamentos do vapor e F21 - Temperatura mínima para acionamento do vapor, disponíveis no menu de configuração avançada. Essas condições devem ser atendidas para que ocorra a injeção de vapor no forno.

7.2.1 Tempos de acionamento do vapor
Para ajustar deve-se manter a tecla **↕** pressionada por 4 segundos. Utilize as teclas **↕** ou **↴** para ajustar o valor. Para confirmar o ajuste dê um toque curto na tecla **↕**.

MODO DE CONTROLE DA TURBINA:
Seleciona o modo de controle da turbina:
[LIG] = Ligado, a turbina é controlada pela saída TURBINA 1.
[ALT] = Alternado, alterna o sentido de rotação da turbina através das saídas TURBINA 1 e TURBINA 2, conforme o ajuste dos parâmetros F23 e F24.

TEMPO DE SAÍDA DE VAPOR LIGADO:
Este parâmetro pode ser ajustado entre 1 e 30 segundos e o seu valor de fábrica é de 3 segundos.

TEMPO DE SAÍDA DE VAPOR DESLIGADO:
Este parâmetro pode ser ajustado entre 1 e 600 minutos e o seu valor de fábrica é de 5 minutos.
OBS: Este parâmetro estará disponível para ajuste quando selecionado o modo de controle do vapor como cíclico, [F18] = [CYC].



7.3 Receitas
Uma receita contempla a configuração da temperatura do forno, do tempo do temporizador e do modo de operação do vapor. O controlador possui 20 receitas que podem ser editadas pelo usuário e a seleção da receita é realizada de forma simplificada.

7.3.1 Seleção de receita
Para selecionar uma receita do controlador, dê um toque curto na tecla **REC**, após utilize as teclas de **↕** ou **↴** para selecionar a receita desejada.
REC - TOQUE CURTO: desiste da seleção da receita;
REC - TOQUE LONGO: confirma seleção da receita;
O ícone **[USR]** indica ao usuário que o modo receita está ativo.


7.3.2 Configuração das receitas
Para acessar o menu de configuração das receitas mantenha a tecla **REC** pressionada por 4 segundos. Em seguida utilize as teclas **↕** ou **↴** para selecionar o parâmetro a ser ajustado, use a tecla **REC** para acessar o parâmetro, após através das teclas **↕** ou **↴** ajuste o valor do parâmetro. Para sair do menu de receitas e retornar a operação normal (indicação de temperatura e tempo) mantenha pressionada a tecla **REC** (toque longo) até aparecer **[---]**.

| 7.3.2.1Tabela de configuração das receitas | | | | | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-----------|
| FUN | FUNÇÃO | DESCRIÇÃO | MÍN | MÁX | UNID. | PADR. |
| [rnf] | Seleção da receita a ser configurada | Seleciona o número da receita a ser configurada. São 20 receitas que podem ser customizáveis pelo usuário. | 1 | 20 | - | 1 |
| [csp] | Setpoint da temperatura do forno na receita selecionada | Ajuste do setpoint de temperatura do forno na receita selecionada pelo parâmetro [rnf] . | (F02) | (F03) | °C (°F) | 180 (356) |
| [ctf] | Ajuste de tempo do temporizador na receita selecionada | Ajuste de tempo do temporizador na receita selecionada pelo parâmetro [rnf] . | 00:01 | 99:59 | F14 | 18:00 |
| [urf] | Modo de funcionamento do vapor na receita selecionada | Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada [rnf] : [OFF] Desligado: não injeta vapor. [MAN] Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla ↕ . [AUT] Automático: injeta vapor automaticamente após o acionamento do temporizador. O vapor é acionado após transcorrido o tempo ajustado em F19. [CYC] Cíclico: injeta vapor cíclicamente através dos tempos configurados em [URON] . | OFF | CYC | - | MAN |



7.4 Bloqueio de funções

Para habilitar/desabilitar o bloqueio de funções deve-se manter pressionadas as teclas  e  pelo tempo configurado no parâmetro F26 - Tempo para bloqueio de funções.

Com essa configuração ativada, os parâmetros não podem ser alterados, entretanto podem ser visualizados. Os parâmetros que estarão disponíveis para ajuste, quando ativado o bloqueio, são definidos pelo parâmetro F25 - Bloqueio de Funções.

O ícone  indica ao usuário o estado do bloqueio, caso acesso, indica que o bloqueio de funções está ativo.

7.5 Habilitar modo Default (padrão) de operação

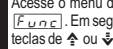



Para habilitar o modo Default (padrão) de operação do forno, deve-se energizar o controlador com as teclas  e  pressionadas até ser exibida a mensagem no display. Este modo está disponível quando selecionado forno tipo GÁS. Para mais detalhes sobre este modo de funcionamento, verifique o item 6.4 Modo Default (padrão).








NESTE MODO DE OPERAÇÃO, O SENSOR DE CHAMA É IGNORADO E O CONTROLADOR NÃO DETECTARÁ A PRESENÇA/FALTA DE CHAMA, SENDO IMPRESCINDÍVEL ESPECIAL ATENÇÃO DO OPERADOR NO CONTROLE DO FORNO, DE MODO A EVITAR ACIDENTES COM GÁS.











8. OPERAÇÕES - NÍVEL AVANÇADO



























8.1 Alteração dos parâmetros do controlador

























Acesse o menu de configurações avançadas pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer . Em seguida aparecerá  e então pressione novamente a tecla **SET** (toque curto). Utilize as teclas de  ou  para inserir o valor do **código de acesso 123**, e quando pronto, pressione novamente a tecla **SET** (toque curto).

Utilize as teclas de  ou  para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla **SET** é possível editar o seu valor. Utilize as teclas  ou  para alterar o valor, e quando pronto, dê um toque curto na tecla **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções.

Para sair do menu de configuração, e retornar a operação normal (indicação de temperatura e tempo), pressione a tecla **SET** (toque longo) até aparecer .

| 8.2 Tabela de parâmetros | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| FUN | FUNÇÃO | DESCRIÇÃO | MÍN | MÁX | UNID. | PADR. |
|  | Código de Acesso (123) | É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração avançada. | 0 | 9999 | - | 0 |
|  | Deslocamento da indicação do sensor de temperatura (Offset) | Permite compensar eventuais desvios na leitura do sensor de temperatura. | -20 (-4) | 20 (36) | °C (°F) | 0 (0) |
|  | Valor mínimo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno | Estes parâmetros servem como limites inferior e superior de ajuste do parâmetro "SP"-setpoint da temperatura do forno. São utilizados para fazer um bloqueio do ajuste da temperatura, de modo a evitar uma configuração inadequada de operação para o forno. | -10 (14) | F03 | °C (°F) | 0 (32) |
|  | Valor máximo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno | | F02 | 500 (932) | °C (°F) | 230 (446) |
|  | Diferencial de temperatura do forno (Histerese) | Diferença de temperatura para ligar a saída de aquecimento. Através desta função é possível definir um intervalo de temperatura dentro da qual a saída de aquecimento permanecerá desligada. | 1 (1) | 20 (36) | °C (°F) | 3 (5) |
|  | Tempo de retardo para desligar controle de temperatura quando aberta a porta do forno | Determina o tempo de retardo para desligar o controle de temperatura quando abrir a porta do forno, de modo a permitir o abastecimento do forno sem desligar o seu controle. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido  , neste caso o controle de temperatura é desligado no momento que a porta for aberta. | no(0) | 180 | seg. | 90 |
|  | Número de tentativas para acender a chama (FORNO TIPO GÁS) | Determina o número máximo de vezes que o controlador tentará acender a chama. Após esgotadas as tentativas o controlador sinalizará o erro  - Falta de Gás. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS. | 1 | 5 | - | 3 |
|  | Tempo de saída de ignição ligada (FORNO TIPO GÁS) | Determina o tempo que a saída de ignição ficará ligada para tentar acender a chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS. | 1 | 15 | seg. | 3 |

| FUN | FUNÇÃO | DESCRIÇÃO | MÍN | MÁX | UNID. | PADR. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|
|  | Tempo de intervalo entre acionamento da saída de ignição (FORNO TIPO GÁS) | Determina o tempo de intervalo entre as tentativas de acionamento da chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS. | 1 | 15 | seg. | 3 |
|  | Tempo de retardo para acionar a saída de ignição na inicialização do controlador (FORNO TIPO GÁS) | Determina o tempo de retardo para acionar a saída de ignição após acionada a saída de gás na primeira tentativa de acender a chama. Este tempo é utilizado para que o gás proveniente do botijão chegue até o queimador e então seja acionada a ignição. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS. | no (0) | 15 | seg. | no(0) |
|  | Tempo de retardo do controle de temperatura na inicialização do controlador (FORNO TIPO GÁS) | Ao energizar o controlador primeiro é acionada a turbina, após transcorrido o tempo ajustado neste parâmetro, é iniciado o processo de acendimento da chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS. | no (0) | 30 | seg. | 1 |
|  | Tempo de retardo do controle de temperatura (FORNO TIPO GÁS) | Ao tentar reacender a chama, por exemplo após a abertura da porta, primeiro é acionada a turbina e após transcorrido o tempo ajustado neste parâmetro, é iniciado o processo de acendimento da chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS. | no (0) | 30 | seg. | 5 |
|  | Modo de disparo do temporizador | Determina o modo de disparo do temporizador:  = Manual, através da tecla  ou E2 - Entrada digital de disparo remoto do temporizador.  = Inicialização, ao ligar o controlador.  = Temperatura, ao atingir a temperatura de trabalho do forno. OBS.: Nos modos  e  a tecla  ou a E2 - Entrada digital de disparo remoto do temporizador apenas cancelam o temporizador. | MAN | TMP | - | MAN |
|  | Sentido de contagem do temporizador | Determina o sentido de contagem do temporizador:  = contagem de tempo decrescente;  = contagem de tempo crescente; | DEC | CRE | - | DEC |
|  | Base de tempo do temporizador | Determina a base de tempo do temporizador:  = minutos, tempo máximo 99:59 minutos;  = horas, tempo máximo 99:59 horas; | MM:SS | HH:MM | - | MM:SS |
|  | Modo de reset do temporizador | Determina o modo de reset do temporizador, basicamente, se o sonorizador será desligado de forma manual ou por tempo:  =Manualmente através da tecla  ou E2 - Entrada digital de disparo remoto do temporizador.  =Automático pelo tempo definido no parâmetro F17; OBS.: O reset do temporizador também ocorre com a abertura da porta do forno, independente do modo ajustado neste parâmetro. | MAN | AUT | - | MAN |
|  | Base de tempo do reset do temporizador | Determina a base de tempo do reset do temporizador:  =minutos, tempo máximo 99:59 minutos;  =horas, tempo máximo 99:59 horas; | MM:SS | HH:MM | - | MM:SS |
|  | Tempo para reset do temporizador (modo aut) | Determina o tempo para reset do temporizador, caso selecionado reset automático no parâmetro F15. | 0:01 | 99:59 | F16 | 0:05 |

| FUN | FUNÇÃO | DESCRIÇÃO | MÍN | MÁX | UNID. | PADR. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|------------|--------------|
|  | Modo de funcionamento do vapor | Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada  :  Desligado: não injeta vapor.  Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla  .  Automático: injeta vapor automaticamente após o acionamento do temporizador. O vapor é acionado após transcorrido o tempo ajustado em F19.  Cíclico: injeta vapor ciclicamente através dos tempos configurados em  e  . OBS.: Com o modo de receita ativo, esta configuração é feita no menu  . | OFF | CYC | - | MAN |
|  | Tempo de retardo para acionamento do vapor automático | Determina o tempo de retardo após o acionamento do temporizador para injetar vapor no forno. Este parâmetro é válido quando ajustado vapor automático no parâmetro F18. | 1 | 999 | seg. | 5 |
|  | Intervalo de tempo entre acionamentos do vapor | Determina o tempo de intervalo mínimo entre acionamentos de vapor, ou seja, uma vez acionada a saída será necessário transcorrer o tempo ajustado neste parâmetro, para o controlador liberar novamente o acionamento da saída do vapor. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido  . OBS.: Este parâmetro é desconsiderado quando selecionado vapor tipo cíclico. | no(0) | 30 | min. | no(0) |
|  | Temperatura mínima para acionamento do vapor | Determina a temperatura mínima do forno para liberar o acionamento da saída do vapor. no(-10) Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido  . | no(-10) | 500 (932) | °C (°F) | 100 (212) |
|  | Modo econômico - tempo de forno ocioso para desligar a lâmpada | Determina o tempo que o forno deve ficar ocioso para o controlador entrar em Modo Econômico (ECO). Quando a saída da lâmpada é desligada. Para sair do modo ECO pressione a tecla SET . | no(0) | 60 | min. | 15 |
|  | Tempo da saída da turbina ligada | Define o tempo que a turbina ficará acionada em cada sentido de rotação. | 60 | 600 | seg. | 180 |
|  | Tempo da saída da turbina desligada | Deve ser ajustado com o tempo necessário para a parada da turbina, de modo a realizar a reversão do sentido de rotação de forma suave. | 5 | 30 | seg. | 15 |
|  | Bloqueio de funções | Define o modo do bloqueio de funções:  = bloqueio de funções desabilitado;  = bloqueio de funções parcial 1 - impede ajuste dos parâmetros de configuração avançada;  = bloqueio de funções parcial 2 - impede ajuste dos parâmetros do controlador, permitindo apenas troca de receitas;  = bloqueio de funções completo, não permite nenhum ajuste de parâmetro; | OFF | FULL | - | LOC1 |
|  | Tempo para bloqueio de funções | Define o tempo para bloquear/desbloquear as funções. Para mais informações ver o item 7.4 - Bloqueio de Funções. | 1 | 30 | seg. | 10 |

9. SINALIZAÇÕES

9.1 Sinalização do modo de funcionamento

Ao ser energizado o controlador indica o modo de funcionamento do forno.

ELE
t IPO

Forno Elétrico

Controlador configurado para lógica de forno elétrico.

GAS
t IPO

Forno a Gás

Controlador configurado para lógica de forno a gás.

LEN
t IPO

Forno a Lenha

Controlador configurado para lógica de forno a lenha.

DEF
t IPO

Modo Default (padrão)

Controlador configurado para lógica de forno a gás, com modo Default (padrão) habilitado, sem monitoramento do sensor de chama. Para maiores informações ver item 7.5 Habilitar modo Default (padrão) de operação;

9.2 Sinalizações de programação

LOC
On

Bloqueio de funções ativado

Não permite ajuste do parâmetro.
Para desativar o bloqueio de funções ver item 7.4 - Bloqueio de funções.

no
cod

Ajuste de parâmetro negado

Inserir código de acesso no parâmetro [Cod], para ajustar o valor do parâmetro.

EAS
Prog

Recebendo dados via EasyProg* (chave de programação)

Atualizando tabela de parâmetros via EasyProg*.

*vendido separadamente

9.3 Sinalizações do processo

Caso o controlador detecte algum erro que interfira no funcionamento do sistema, o controlador desliga as saídas, liga intermitentemente o alarme sonoro e indica no display a falha detectada. Para sair do modo de erro é necessário desligar o controlador, corrigir a falha e ligá-lo novamente.

E-1
E CAL

Providência:

Entrar em contato com a Full Gauge Controls.

E-2
PPPP

Providência:

Reconfigurar os valores das funções.

E-3
E NP

Motivo: sensor de temperatura desconectado ou fora da faixa especificada.

Providência: verificar conexões e funcionamento do sensor.

E-4
SE NS

Motivo: sensor de chama em curto-circuito com o queimador.

Providência: verificar se o sensor de chama está em contato com o queimador.

E-5
GAS

Motivo: Falta de gás, controlador não detectou chama.

Providência: primeiramente verificar se há gás disponível para a operação do forno. Observar a presença de chama e a distância do sensor de chama e o queimador. Outras possibilidades para esta falha são: sensor de chama desconectado ou sujo/oxidado, usina de ignição ou válvula do gás danificada.

E-6
turb

Motivo: sobre-aquecimento da turbina, a sua temperatura ultrapassou a temperatura nominal do sensor PTC de proteção térmica.

Providência: verificar funcionamento da turbina e do seu sensor de temperatura.

OBS.: Caso não seja utilizado o sensor de proteção térmica, interligar os terminais 3 e 4 com um fio e/ou desabilitar o parâmetro [TPT] - Habilita proteção térmica da turbina.

9.4 Outras sinalizações

ECO

Controlador em modo Econômico. O controlador ficou ocioso pelo tempo ajustado em F22 - Modo Econômico. Para sair deste modo, basta pressionar a tecla SET ou abrir a porta do forno.

OBS.: Essa mensagem é exibida alternadamente com a temperatura do forno.

Porta Aberta

Indica que a porta do forno está aberta.

OBS.: a mensagem ficará ciclando no display inferior.

FECHE A Porta

Solicita ao operador que feche a porta do forno. Indica que a porta ficou aberta pelo tempo ajustado no parâmetro F05. Neste modo o controlador desliga o aquecimento e aciona o alarme sonoro.

OBS.: a mensagem ficará ciclando no display inferior.

10. INSTALAÇÃO

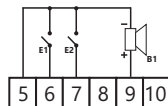
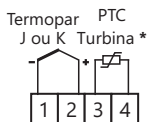
10.1 Conexões elétricas



PRECAUÇÃO NA INSTALAÇÃO DO PRODUTO:

- Antes de realizar qualquer procedimento neste instrumento, desconecte-o da rede elétrica;
- Certificar que o instrumento tenha uma ventilação adequada, evitando a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados;
- Instalar o produto afastado das fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos, tais como: motores, contadora, relés, eletroválvulas, etc;

10.1.1 Forno: elétrico

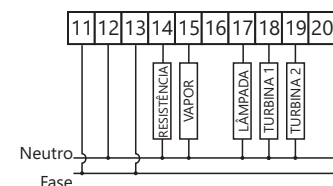


* PTC turbina:

$R_{TN} = 1000\Omega$

$R_{TN} (T_N - 5K) = \text{máx } 550\Omega$

R_{TN} = resistência na temperatura nominal

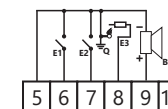
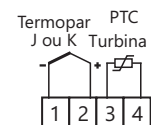


E1: Micro-chave da porta

E2: Disparo remoto do temporizador

B1: Alarme sonoro (buzzer) externo

10.1.2 Forno: a gás

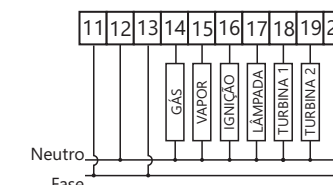


* PTC turbina:

$R_{TN} = 1000\Omega$

$R_{TN} (T_N - 5K) = \text{máx } 550\Omega$

R_{TN} = resistência na temperatura nominal



E1: Micro-chave da porta

E2: Disparo remoto do temporizador

E3: Sensor de chama

B1: Alarme sonoro (buzzer) externo

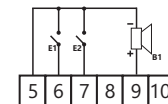
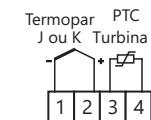
Q: Queimador



IMPORTANTE:

- É determinante que a usina de ignição seja instalada próxima ao queimador e o mais distante possível do controlador eletrônico;
- O eletrodo de ignição deve ser instalado à distância de 5mm do queimador;
- O sensor de chama deve ser instalado à distância de 5mm do queimador e afastado no mínimo de 50mm do eletrodo de ignição.

10.1.3 Forno: a lenha

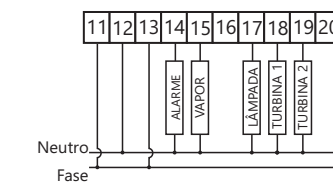


* PTC turbina:

$R_{TN} = 1000\Omega$

$R_{TN} (T_N - 5K) = \text{máx } 550\Omega$

R_{TN} = resistência na temperatura nominal



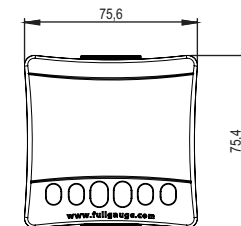
E1: Micro-chave da porta

E2: Disparo remoto do temporizador

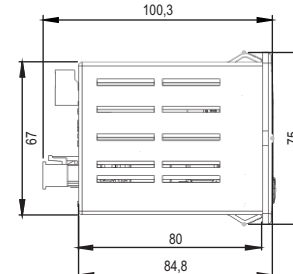
B1: Alarme sonoro (buzzer) externo

11. DIMENSÕES

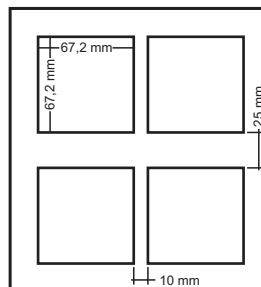
Vista frontal



Vista lateral



Recortes em painel



INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

EMBALAGEM:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge Controls são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

PRODUTO:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge Controls podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

DESCARTE:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para as quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;

- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge Controls;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.

Rev. 03