



⚠ Tenha este manual na palma da sua mão pelo aplicativo FG Finder.

# TO-712F Ver.02

## CONTROLADOR DE TEMPERATURA E TEMPO PARA FORNOS



C E251415

TO712FV02-03B-17369

⚠ 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.

⚠ ESTE CONTROLADOR NÃO É RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA EM RELAÇÃO A QUALQUER SENSOR DE CHAMA, VÁLVULA DE GÁS OU CENTELHADOR DOS QUAIS NECESSITAM TER CERTIFICADOS DE SEGURANÇA (MÓDULO RECONHECIDO DE IGNição E GÁS) EM SUA APLICAÇÃO DE USO FINAL. O SENSOR DE CHAMA, A VÁLVULA DE GÁS OU CENTELHADOR NESTE CONTROLE SERÃO CONSIDERADOS A PARTE DO CONTROLADOR THERMON.

### 1. DESCRIÇÃO

Termostato e temporizado 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. O TO-712F 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 a seleção do idioma de suas principais mensagens, melhorando a experiência do usuário. 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. Produto em conformidade com UL Inc. (Estados Unidos e Canadá).

### 2. APLICAÇÕES

Fornos de panificação, estufas;

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

|   |  |
|---|--|
| Alimentação elétrica / Consumo aproximado         | TO712F: 85~240Vac ± 10% (*) (50-60Hz) / 10VA<br>TO712FL: 12~24Vdc/Vdc + 10% / 10VA |
| Temperatura de operação / Temperatura de controle | 0 a 55°C (0 a 131°F) / -10 a 500°C (14 a 932°F)                                    |
| Sensor de temperatura                             | Termopar tipo J ou K (não acompanham o produto)                                    |
| Resolução   | 1°C / 1°F  |
| Entrada Digital                                   | E1: entrada para micro-chave da porta<br>E2: entrada para sensor de chama          |
| Sensor de chama                                   |  |
| Saídas de relé                                    | 4 saídas de relé: 5 (3)A / 250Vac 1/8HP<br>12Vcc / 30mA (máx)                      |
| Saídas do alarme sonoro (buzzer) externo          |  |
| Dimensões do produto / Dimensões do recorte (mm)  | 75 x 75 x 100 (LxAxP) / 67,2 x 67,2  |
| Umidade de operação                               | 10 a 90% UR (sem condensação)  |

| Ratings outputs for UL Applications |  | TO712F  | TO712FL     |
|-------------------------------------|--|---------|-------------|
| 1 A Resistivo, 100 mil Ciclos       |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 0,5 A Carga piloto, 100 mil Ciclos  |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 1/8 HP, 100 mil Ciclos              |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 1 A Uso geral, 100 mil Ciclos       |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 1/8 HP, 30 mil Ciclos               |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 0,5 A Carga piloto, 30 mil Ciclos   |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 1 A Uso geral, 100 Ciclos           |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |
| 1 A Tungstênio, 30 mil Ciclos       |  | 240 Vac | 24Vac / Vdc |

### 4. APRESENTAÇÃO



### 5. CONFIGURAÇÕES DE INSTALAÇÃO

Pressione a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer **[FnC Ed It]**. Em seguida aparecerá **[Cod]** e então pressione novamente a tecla **SET** (toque curto). Utilize as teclas de **↑** ou **↓** para inserir o valor do **código de acesso** 231, 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 da temperatura) pressione a tecla **SET** (toque longo) até aparecer **[---]**.

#### 5.1 Tabela de configuração de instalação

| FUN  | FUNÇÃO | DESCRIÇÃO  | MÍN  | MÁX  | UNID | PADR |
|--|--------|--|------|------|------|------|
| <b>[Cod]</b> Código de Acesso (231)                    |        | É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração da instalação.   | 0    | 9999 | -    | 0    |
| <b>[I01]</b> Seleção do tipo do forno                  |        | Seleciona o tipo de controle do forno:<br><b>[F1 F]</b> = Forno Elétrico<br><b>[G A 5]</b> = Forno a Gás<br><b>[L E n]</b> = Forno a Lenha                                     | ELE  | LEN  | -    | GAS  |
| <b>[I02]</b> Tipo de sensor de temperatura             |        | Define o tipo do sensor de temperatura a ser utilizado no controlador.   | tc_J | tc_H | -    | tc_J |
| <b>[I03]</b> Seleção de unidade de temperatura         |        | Permite selecionar a unidade de temperatura que o controlador operará.   | °C   | °F   | -    | °C   |
| <b>[I04]</b> Seleção do idioma                         |        | Permite selecionar o idioma em que serão apresentadas as mensagens do controlador:<br><b>[P o r t]</b> = Português<br><b>[E n g l]</b> = Inglês<br><b>[E s p a]</b> = Espanhol | PORT | ESP  | -    | PORT |
| <b>[I05]</b> 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  |
| <b>[I06]</b> Volume do alarme sonoro (buzzer) interno  |        | Permite selecionar a intensidade sonora do alarme sonoro (buzzer) interno.<br><b>[L o w]</b> = volume baixo<br><b>[M e d]</b> = volume médio<br><b>[H igh]</b> = volume alto   | MIN  | HIGH | -    | HIGH |
| <b>[I07]</b> Tipo de sinal da entrada digital da porta |        | <b>[N O]</b> - contato normalmente aberto<br><b>[N C]</b> - contato normalmente fechado<br><b>[N C]</b> (NC)   | NO   | NC   | -    | NO   |
| <b>[I08]</b> Habilita funcionalidade de forno stand-by |        | Habilita o modo stand-by (desligamento das funções de controle)  | NO   | YES  | -    | NO   |

### 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/monitorea 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 sonorizador também é acionado de modo a avisar o usuário do sobre-aquecimento. A saída e o sonorizador 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 7.4 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**.

180  
SP

#### AJUSTE DA TEMPERATURA DESEJADA (SETPOINT) DO FORNO:

Defina 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 sonorizador 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 **↓**.

URon

#### TEMPO DE SAÍDA DE VAPOR LIGADO:

Este parâmetro pode ser ajustado entre 1 e 30 segundos e o seu valor de fábrica é de 5 segundos.

URoF

#### TEMPO DE SAÍDA DE VAPOR DESLIGADO:

Este parâmetro pode ser ajustado entre 1 e 600 minutos e o seu valor de fábrica é de 3 minutos.

**OBS.:** Este parâmetro estará disponível para ajuste quando selecionado o modo de controle do vapor como cíclico, **F18**=**CYC**.

### 7.3 Bloqueio de funções

L0E  
On

#### Para habilitar/desabilitar o bloqueio de funções deve-se manter pressionadas as teclas **↑** e **↓** pelo tempo configurado no parâmetro F24 - 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 F23 - Bloqueio de Funções.

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

### 7.4 Habilitar modo Default (padrão) de operação

dEF  
tIP

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.**

### 7.5 Função STAND-BY

Quando a função I08 - Habilite funcionalidade de forno stand - by estiver configurada como YES, o controlador poderá ser colocado em stand-by a qualquer momento pelo usuário. Esta funcionalidade permite manter o controle desabilitado (todas as saídas desligadas). Para colocar o controlador em modo stand-by, deve-se pressionar a tecla **↓** por aproximadamente 4 segundos até que o display exiba a mensagem **OFF**. Enquanto o controlador estiver em stand-by, o display ficará piscando o ícone da tecla **↓** para indicar a tecla que deverá ser pressionada novamente por 4 segundos para reativar o controle do forno.

## 8. OPERAÇÕES - NÍVEL AVANÇADO

### 8.1 Alteração dos parâmetros do controlador

Fnc  
Ed 1E

Acesse o menu de configurações avançadas pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer **Func**. Em seguida aparecerá **Lod** 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 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         |
|------------|---|--|--------------|--------------|------------|--------------|
| <b>Lod</b> | Código de Acesso (123)  | É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração avançada.  | 0            | 9999         | -          | 0            |
| <b>F01</b> | Deslocamento da indicação do sensor de temperatura (Offset)               | Permite compensar eventuais desvios na leitura do sensor de temperatura.   | -20<br>(-4)  | 20<br>(36)   | °C<br>(°F) | 0<br>(0)     |
| <b>F02</b> | 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. (14)          | -10          | F03<br>(932) | °C<br>(°F) | 0<br>(32)    |
| <b>F03</b> | Valor máximo permitido para configurar o 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. | 500<br>(932) | 230<br>(446) | °C<br>(°F) | 230<br>(446) |

| Fun        | Função  | Descrição  | Mín       | Máx        | Unid       | Padr     |
|------------|---|--|-----------|------------|------------|----------|
| <b>F04</b> | 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<br>(1)  | 20<br>(36) | °C<br>(°F) | 3<br>(5) |
| <b>F05</b> | 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 no(0)  | 180       | seg.       | 90         |          |
| <b>F06</b> | 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 <b>F-5</b> -Falta de Gás.   | 1         | 5          | -          | 3        |
| <b>F07</b> | Tempo de saída de ignição ligada (FORNO TIPO GÁS)   | Determina o tempo que a saída de ignição ficará ligada para tentar acender a chama.  | 1         | 15         | seg.       | 3        |
| <b>F08</b> | Tempo de intervalo entre acionamento da saída de ignição (FORNO TIPO GÁS)                         | Determina o tempo de intervalo entre as tentativas de acionamento da chama.  | 1         | 15         | seg.       | 5        |
| <b>F09</b> | 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.   | no<br>(0) | 15         | seg.       | 2        |
| <b>F10</b> | Tempo de retardo do controle de temperatura na inicialização do controlador (FORNO TIPO GÁS)      | Ao energizar o controlador será transcorrido o tempo ajustado neste parâmetro, então é iniciado o processo de acendimento da chama.  | no<br>(0) | 30         | seg.       | 15       |
| <b>F11</b> | Tempo de retardo do controle de temperatura (FORNO TIPO GÁS)                                      | Ao tentar reacender a chama, por exemplo será transcorrido o tempo ajustado neste parâmetro, para somente então iniciar o processo de acendimento da chama.  | no<br>(0) | 30         | seg.       | 5        |
| <b>F12</b> | Modo de disparo do temporizador   | Determina o modo de disparo do temporizador:<br><b>I</b> <b>R</b> <b>A</b> <b>S</b> = Manual, através da tecla <b>↓</b> .<br><b>I</b> <b>N</b> <b>I</b> = Inicialização, ao ligar o controlador.<br><b>T</b> <b>E</b> <b>T</b> <b>P</b> = Temperatura, ao atingir a temperatura de trabalho do forno.<br><b>OBS.:</b> Nos modos <b>I</b> <b>N</b> <b>I</b> e <b>T</b> <b>E</b> <b>T</b> <b>P</b> a tecla <b>↓</b> apenas cancela o temporizador. | MAN       | TMP        | -          | MAN      |
| <b>F13</b> | Sentido de contagem do temporizador   | Determina o sentido de contagem do temporizador:<br><b>D</b> <b>E</b> <b>C</b> = contagem de tempo DEC CRE - DEC decrescente;<br><b>C</b> <b>E</b> <b>C</b> = contagem de tempo crescente;   |           |            |            |          |
| <b>F14</b> | Base de tempo do temporizador   | Determina a base de tempo do temporizador:<br><b>I</b> <b>I</b> <b>S</b> <b>S</b> = minutos, tempo máximo 99:59 minutos;<br><b>H</b> <b>H</b> <b>:</b> <b>M</b> <b>M</b> = horas, tempo máximo 99:59 horas;  | MM:SS     | HH:MM      | -          | MM:SS    |
| <b>F15</b> | Modo de reset do temporizador   | Determina modo de reset do temporizador, basicamente, se o sonorizador será desligado de forma manual ou por tempo:<br><b>I</b> <b>R</b> <b>A</b> <b>S</b> = Manualmente através da tecla <b>↓</b> ;<br><b>A</b> <b>R</b> <b>U</b> <b>M</b> = Automático pelo tempo definido   | MAN       | AUT        | -          | MAN      |
| <b>F16</b> | Base de tempo do reset do temporizador  | <b>OBS.:</b> O reset do temporizador também ocorre com a abertura da porta do forno, independente do modo ajustado neste parâmetro.  | MAN       | SS         | -          | MAN      |
| <b>F17</b> | Tempo para reset do temporizador (modo aut)   | Determina a base de tempo do reset do temporizador:<br><b>I</b> <b>I</b> <b>S</b> <b>S</b> = minutos, tempo máximo 99:59 minutos;<br><b>H</b> <b>H</b> <b>:</b> <b>M</b> <b>M</b> = horas, tempo máximo 99:59 horas;   | MM:SS     | HH:MM      | -          | MM:SS    |
| <b>F18</b> |   | Determina o tempo para reset do temporizador, caso selecionado reset 0:01 99:59 F16 0:05 automático no parâmetro F15.  | 0:01      | 99:59      | F16        | 0:05     |

| Função   | Descrição  | Mín     | Máx  | Unid | Padrão |
|--|--|---------|------|------|--------|
| <b>F18</b> Modo de funcionamento do vapor                        | Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada [F18]:<br>[FFF] Desligado: não injeta vapor.<br>[Fn] Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla  .<br>[F0E] Automático: injeta vapor automaticamente após o acionamento do temporizador. O vapor é acionado após OFF CYC - MAN transcorrido o tempo ajustado em F19.<br>[F0C] Ciclico: injeta vapor cicличamente através dos tempos configurados em [UR01] e [UR02]. |         |      |      |        |
| <b>F19</b> 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      |
| <b>F20</b> 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 [no].<br><b>Obs.:</b> Este parâmetro é desconsiderado quando selecionado vapor tipo cíclico.  | no(0)   | 30   | mín. | no(0)  |
| <b>F21</b> Temperatura mínima para acionamento do vapor          | Determina a temperatura mínima do forno para liberar o acionamento da saída do vapor. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido [no].  | no(-10) | 500  | °C   | no(14) |
| <b>F22</b> Tempo de lâmpada ligada                               | Determina o tempo para desligamento automático da lâmpada após pressionada a tecla  .<br><b>Obs.:</b> Caso ajustado [no] a lâmpada é ligada/desligada a cada toque na tecla  .   | no(0)   | 180  | seg. | 15     |
| <b>F23</b> Bloqueio de funções                                   | Define o modo do bloqueio de funções:<br>[FFF] = bloco de funções desabilitado;<br>[LOC1] = bloco de funções parcial 1 - impede ajuste dos parâmetros de configuração avançada;<br>[F0LL] = bloco de funções completo, não permite nenhum ajuste de parâmetro;   | OFF     | FULL | -    | LOC1   |
| <b>F24</b> Tempo para bloqueio de funções                        | Define o tempo para bloquear/desbloquear as funções. Para mais informações ver o item 7.3 - 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.

**EL**  
**E IPO**

Forno Elétrico  
Controlador configurado para lógica de forno elétrico.

**GAS**  
**E IPO**

Forno a Gás  
Controlador configurado para lógica de forno a gás.

**LEN**  
**E IPO**

Forno a Lenha  
Controlador configurado para lógica de forno a lenha.

**DEF**  
**E 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 7.4 Habilite modo Default (padrão) de operação;

### 9.2 Sinalizações de programação

**LOC**  
**01**

Bloqueio de funções ativado  
Não permite ajuste do parâmetro.  
Para desativar o bloqueio de funções ver item 7.3 - Bloqueio de Funções.

**NO**  
**cod**

Ajuste de parâmetro negado  
Inserir código de acesso no parâmetro [Loc], 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间断地 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.  
**Obs.:** Caso a função 108 - Habilidade funcionalidade de forno stand-by tenha sido configurada como YES, pode-se pressionar a tecla  durante a sinalização de erro para colocar o controlador em stand-by e religá-lo após corrigir o erro informado.

**Er 1**  
**E CAL**

Providência:  
Entrar em contato com a Full Gauge Controls.

**Er 2**  
**PPP P**

Providência:  
Entrar em contato com a Full Gauge Controls.

**Er 3**  
**E ENP**

Motivo: sensor de temperatura desconectado ou fora da faixa especificada.  
Providência: verificar conexões e funcionamento do sensor.

**Er 4**  
**SEN S**

Motivo: sensor de chama em curto-círcuito com o queimador.  
Providência: verificar se o sensor de chama está em contato com o queimador.

**Er 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.

### 9.4 Outras sinalizações

**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.

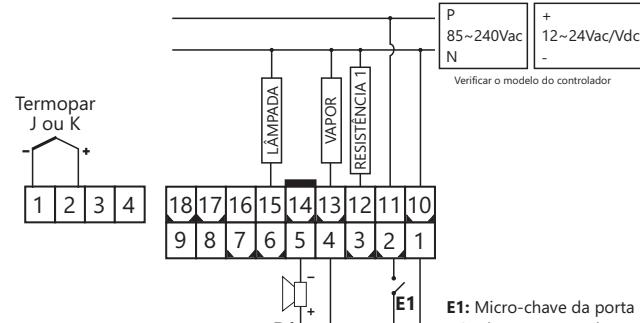
## 10. INSTALAÇÃO

### 10.1 Conexões elétricas

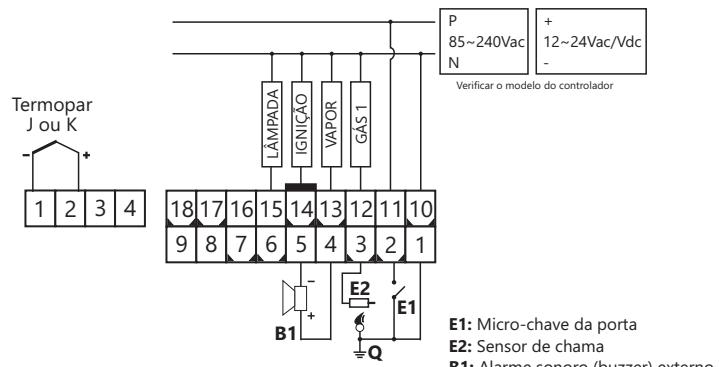
#### PRECAUÇÃO NA INSTALAÇÃO DO PRODUTO:

- 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



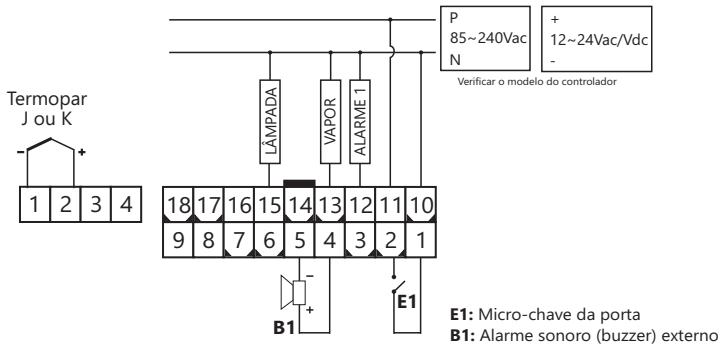
#### 10.1.2 Forno: a gás



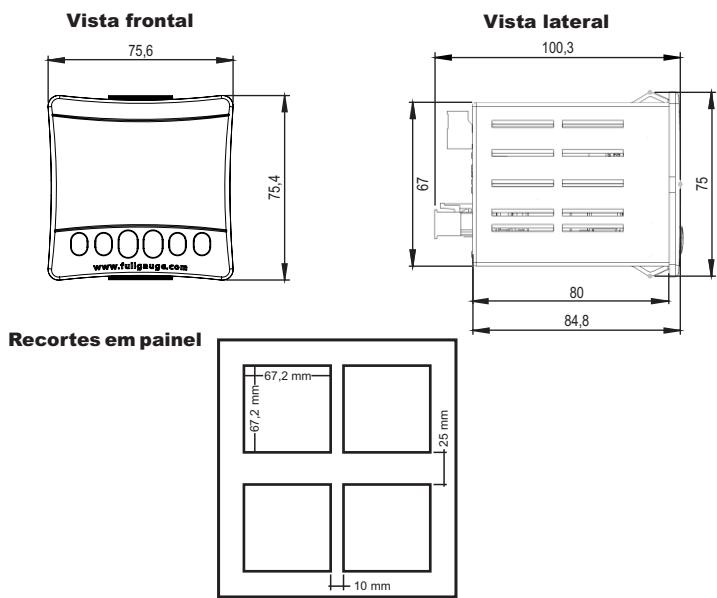
#### IMPORTANTE:

- 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



### 11. DIMENSÕES

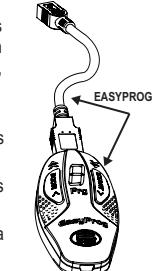


### 12. EasyProg\* - versão 02 ou superior

É um acessório que tem como principal função armazenar os parâmetros dos controladores. A qualquer momento pode carregar novos parâmetros de um controlador, e descarregar em uma linha de produção (do mesmo controlador), por exemplo.

Possui três tipos de conexões para carregar ou descarregar os parâmetros:

- **Serial RS-485:** Conecta-se via rede RS-485 ao controlador (somente para os controladores que possuem RS-485).
- **USB:** Se conecta ao computador pela porta USB, utilizando o Editor de Receitas do Sitrad.
- **Serial TTL:** O controlador pode se conectar diretamente à EasyProg pela conexão Serial TTL.



\*vendido separadamente



#### 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 descriptivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;

- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descriptivo 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