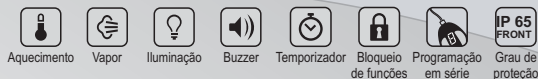




TO-712F Ver.02

## CONTROLADOR DE TEMPERATURA E TEMPO PARA FORNOS

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



C **UL** US  
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 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. 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

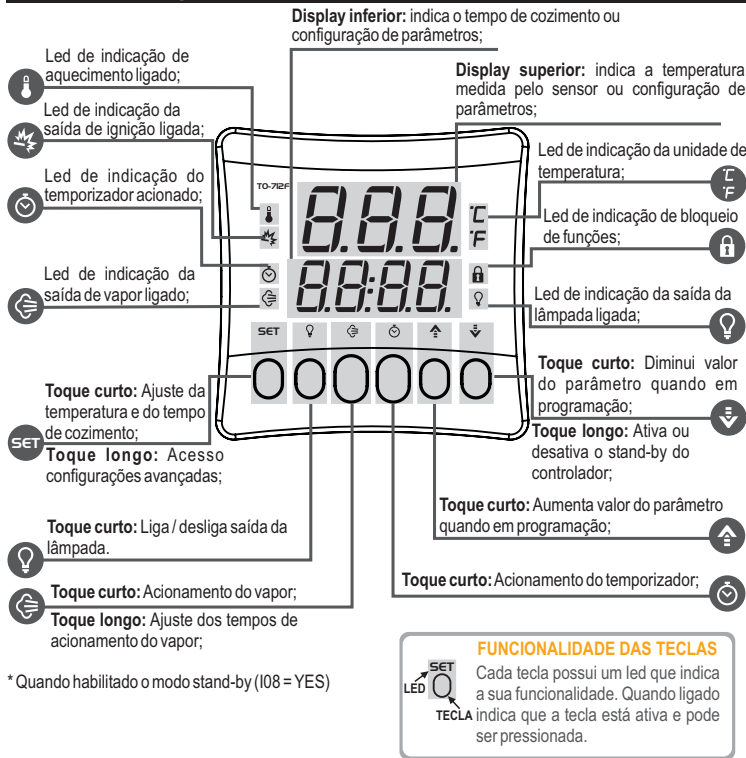
Fornos de panificação, estufas;

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação elétrica / Consumo aproximado	TO712F: 85-240Vac ± 10% (*) (50-60Hz) / 10VA TO712FL: 12-24Vac/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 E2: entrada para sensor de chama
Saídas de relé	4 saídas de relé: 5 (3)A / 250Vac / 1/8HP
Saídas do alarme sonoro (buzzer) externo	12Vcc / 30mA (máx)
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
Resistência 1 / Gas 1 / Alarme 1	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
Válvula de vapor / Ignição	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
Lâmpada	1 A Uso geral, 100 Ciclos	240 Vac	24Vac / Vdc
	1 A Tungstênio, 30 mil Ciclos	240 Vac	24Vac / Vdc

### 4. APRESENTAÇÃO



\* Quando habilitado o modo stand-by (I08 = YES)

### 5. CONFIGURAÇÕES DE INSTALAÇÃO

Acesse o menu de configurações de instalação pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer **[F u n c]**. Em seguida aparecerá **[C o d]** e então pressione novamente a tecla **SET** (toque curto). Utilize as teclas **Up** ou **Down** para inserir o valor do **código de acesso 231**, e quando pronto pressione novamente a tecla **SET** (toque curto).

Utilize as teclas **Up** ou **Down** para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla **SET** é possível editar o seu valor. Utilize as teclas **Up** ou **Down** 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>[C o d]</b>	Código de Acesso (231)	É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração da instalação.	0	9999	-	0
<b>[I 0 1]</b>	Seleção do tipo do forno	Seleciona o tipo de controle do forno: <b>[E L E]</b> = Forno Elétrico <b>[G Á S]</b> = Forno a Gás <b>[L E N]</b> = Forno a Lenha	ELE	LEN	-	GAS
<b>[I 0 2]</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>[I 0 3]</b>	Seleção de unidade de temperatura	Permite selecionar a unidade de temperatura que o controlador operará.	°C	°F	-	°C
<b>[I 0 4]</b>	Seleção do idioma	Permite selecionar o idioma em que serão apresentadas as mensagens do controlador: <b>[P o r t]</b> = Português <b>[E n g]</b> = Inglês <b>[E s p]</b> = Espanhol	PORT	ESP	-	PORT
<b>[I 0 5]</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>[I 0 6]</b>	Volume do alarme sonoro (buzzer) interno	Permite selecionar a intensidade sonora do alarme sonoro (buzzer) interno. <b>[B a i x o]</b> = volume baixo <b>[M é d i o]</b> = volume médio <b>[A l t o]</b> = volume alto	MIN	HIGH	-	HIGH
<b>[I 0 7]</b>	Tipo de sinal da entrada digital da porta	<b>[N O]</b> = contato normalmente aberto <b>[N C]</b> = contato normalmente fechado <b>[N C]</b>	NO	NC	-	NO
<b>[I 0 8]</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/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 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, verifique 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**.

**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 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 Aacionamento 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 .

**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.

**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, [F 18] = [C 4 C].**

**7.3 Bloqueio de funções**

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**

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 - Habilita 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 F]**. 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**

Acesse o menu de configurações avançadas pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer **[F u n c]**. Em seguida aparecerá **[C o d]** 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
[C o d]	Código de Acesso (123)	É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração avançada.	0	9999	-	0
[F 0 1]	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)
[F 0 2]	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)
[F 0 3]	Valor máximo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno		F02	500 (932)	°C (°F)	230 (446)

FUN	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID	PADR
[F 0 4]	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)
[F 0 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 [n o], neste caso o controle de temperatura é desligado no momento que a porta for aberta.	no(0)	180	seg.	90
[F 0 6]	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 [E r r]-Falta de Gás. <b>OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.</b>	1	5	-	3
[F 0 7]	Tempo de saída de ignição ligada (FORNO TIPO GÁS)	Determina o tempo que a saída de ignição ficará ligada para tentar acender a chama. <b>OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.</b>	1	15	seg.	3
[F 0 8]	Tempo de intervalo entre acionamento da saída de ignição (FORNO TIPO GÁS)	Determina o tempo de intervalo entre as tentativas de acionamento da chama. <b>OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.</b>	1	15	seg.	5
[F 0 9]	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. <b>OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.</b>	no (0)	15	seg.	2
[F 1 0]	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. <b>OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.</b>	no (0)	30	seg.	15
[F 1 1]	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. <b>OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.</b>	no (0)	30	seg.	5
[F 1 2]	Modo de disparo do temporizador	Determina o modo de disparo do temporizador: [T H n] = Manual, através da tecla . [I n T] = Inicialização, ao ligar o controlador. [E T P] = Temperatura, ao atingir a temperatura de trabalho do forno. <b>OBS.: Nos modos [I n T] e [E T P] a tecla  apenas cancela o temporizador.</b>	MAN	TMP	-	MAN
[F 1 3]	Sentido de contagem do temporizador	Determina o sentido de contagem do temporizador: [D E C] = contagem de tempo decrescente; [C R E] = contagem de tempo crescente;	DEC	CRE	-	DEC
[F 1 4]	Base de tempo do temporizador	Determina a base de tempo do temporizador: [T T S S] = minutos, tempo máximo 99:59 minutos; [H H T T] = horas, tempo máximo 99:59 horas;	MM:SS	HH:MM	-	MM:SS
[F 1 5]	Modo de reset do temporizador	Determina o modo de reset do temporizador, basicamente, se o sonORIZADOR será desligado de forma manual ou por tempo: [T H n] =Manualmente através da tecla ; [A U T] =Automático pelo tempo definido no parâmetro F17; <b>OBS.: O reset do temporizador também ocorre com a abertura da porta do forno, independente do modo ajustado neste parâmetro.</b>	MAN	AUT	-	MAN
[F 1 6]	Base de tempo do reset do temporizador	Determina a base de tempo do reset do temporizador: [T T S S] =minutos, tempo máximo 99:59 minutos; [H H T T] =horas, tempo máximo 99:59 horas;	MM:SS	HH:MM	-	MM:SS
[F 1 7]	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
F18	Modo de funcionamento do vapor	Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada [C][F]: [OFF] Desligado: não injeta vapor. [MAN] Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla [F]. [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 ciclicamente através dos tempos configurados em [URON] e [URAF].	OFF	CYC	-	MAN
F19	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
F20	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 [00]. <b>OBS.:</b> Este parâmetro é desconsiderado quando selecionado vapor tipo cíclico.	no(0)	30	min.	no(0)
F21	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 [00].	no(-10) no(14)	500 (932)	°C (°F)	no (212)
F22	Tempo de lâmpada ligada	Determina o tempo para desligamento automático da lâmpada após pressionada a tecla [F]. <b>Obs:</b> Caso ajustado [00] a lâmpada é ligada/desligada a cada toque na tecla [F].	no(0)	180	seg.	15
F23	Bloqueio de funções	Define o modo do bloqueio de funções: [OFF] = bloqueio de funções desabilitado; [LOC] = bloqueio de funções parcial 1 - impede ajuste dos parâmetros de configuração avançada; [FULL] = bloqueio de funções completo, não permite nenhum ajuste de parâmetro;	OFF	FULL	-	LOC1
F24	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.

ELÉ tIPO	Forno Elétrico Controlador configurado para lógica de forno elétrico.
GÁS tIPO	Forno a Gás Controlador configurado para lógica de forno a gás.
LEN tIPO	Forno a Lenha Controlador configurado para lógica de forno a lenha.
DEF tIPO	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 Habilitar modo Default (padrão) de operação;
LOC 0n	Bloqueio de funções ativado Não permite ajuste do parâmetro. Para desativar o bloqueio de funções ver item 7.3 - Bloqueio de funções.
no [od]	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.  
Obs.: Caso a função I08 -Habilita funcionalidade de forno stand-by tenha sido configurada como YES, pode-se pressionar a tecla [F] durante a sinalização de erro para colocar o controlador em stand-by e religá-lo após corrigir o erro informado.


Er-1 ECAL	Providência: Entrar em contato com a Full Gauge Controls.
Er-2 PPPP	Providência: Entrar em contato com a Full Gauge Controls.
Er-3 tENP	Motivo: sensor de temperatura desconectado ou fora da faixa especificada. Providência: verificar conexões e funcionamento do sensor.
Er-4 SEnS	Motivo: sensor de chama em curto-circuito 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 AbE-rta	Indica que a porta do forno está aberta. <b>Obs.:</b> 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. <b>Obs.:</b> a mensagem ficará ciclando no display inferior.


10. INSTALAÇÃO

10.1 Conexões elétricas

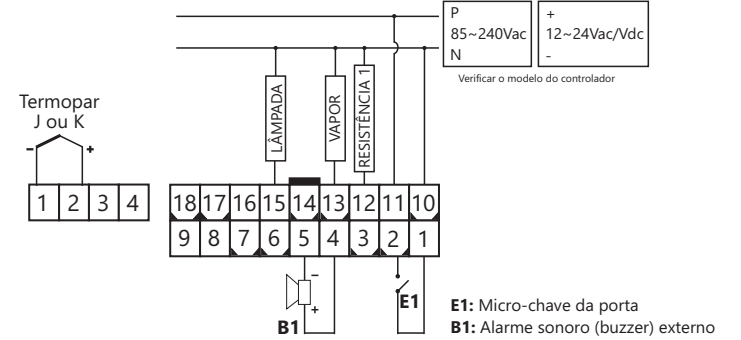
**PRECAUÇÃO NA INSTALAÇÃO DO PRODUTO:**

 Antes de realizar qualquer procedimento neste instrumento, desconecte-o da rede elétrica;

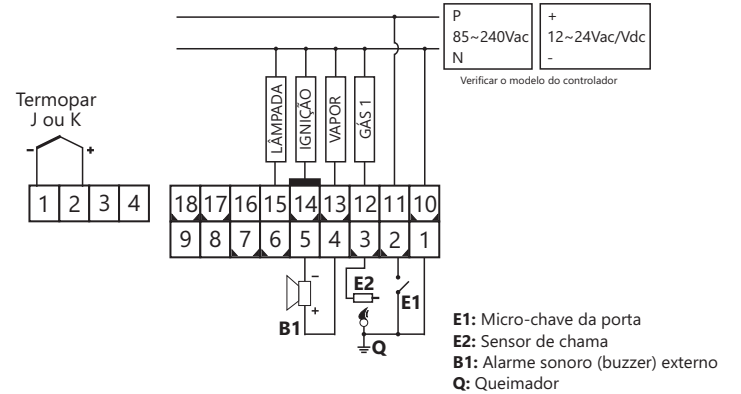
 Certificar que o instrumento tenha uma ventilação adequada, evitando a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados;


 Instalar o produto afastado das fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos, tais como: motores, contatora, relés, eletroválvulas, etc;


10.1.1 Forno: elétrico





10.1.2 Forno: a gás



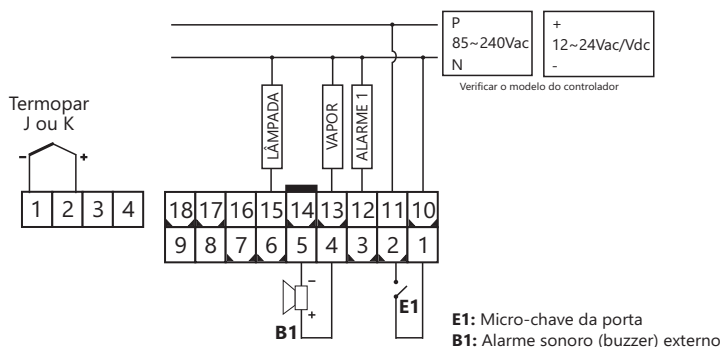
**IMPORTANTE:**

 É determinante que a usina de ignição seja instalada próxima ao queimador e o mais distante possível do controlador eletrônico;

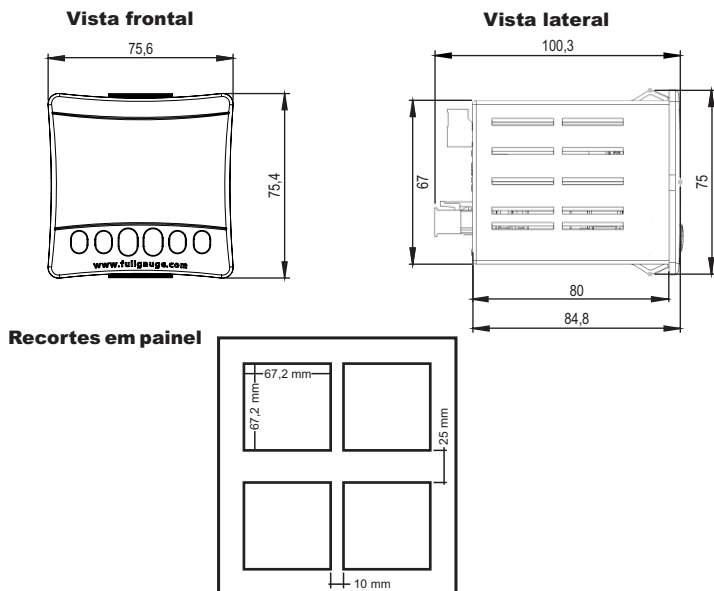
 O eletrodo de ignição deve ser instalado à distância de 5mm do queimador;

 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

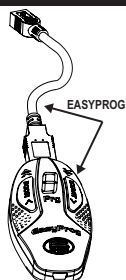


## 12. EasyProg\* - versão 02 ou superior

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 vendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às vendas, 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