



TO-712F

Ver.01

CONTROLADOR DE TEMPERATURA Y TIEMPO PARA HORNO

- Calefacción
- Vapor
- Iluminación
- Buzzer
- Temporizador
- Bloqueo de funciones
- Programación en serie
- Grado de protección



T0712F01-03B-5939

ANTES DE LA INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR RECOMENDAMOS QUE SEA EFECTUADA LA LECTURA COMPLETA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES, CON EL FIN DE EVITAR POSIBLES DANOS AL PRODUCTO.

POR ESTAR EN CONSTANTE EVOLUCIÓN, FULL GAUGE CONTROLS SE RESERVA EL DERECHO DE ALTERAR LAS INFORMACIONES CONTENIDAS EN EL MANUAL EN CUALQUIER MOMENTO, SIN PREVIO AVISO.

1. DESCRIPCIÓN

Termostato y temporizador para automatización de hornos de convección forzada. Este modelo proporciona el control de hornos del tipo a gas, eléctrico o a leña, configurado a través de su menú de instalación. El TO-712F controla la inyección de vapor y la iluminación del horno, además de contar con una alarma sonora interna (buzzer) que avisa, por ejemplo, el fin del horneado. Permite también la utilización de la alarma sonora externa y la selección del idioma del menú de funciones indicaciones del display, mejorando la experiencia del usuario. La línea ThermON fue desarrollada y producida con materias primas de alta calidad y se destaca por su diseño (diseño) exclusivo y diferenciado, interface amigable e intuitiva que facilita su operación y configuración. Dispone de bloqueo de funciones, evitando que terceros alteren los parámetros, frente hermético que ofrece alta protección contra la entrada de suciedad y humedad, y mucho más.

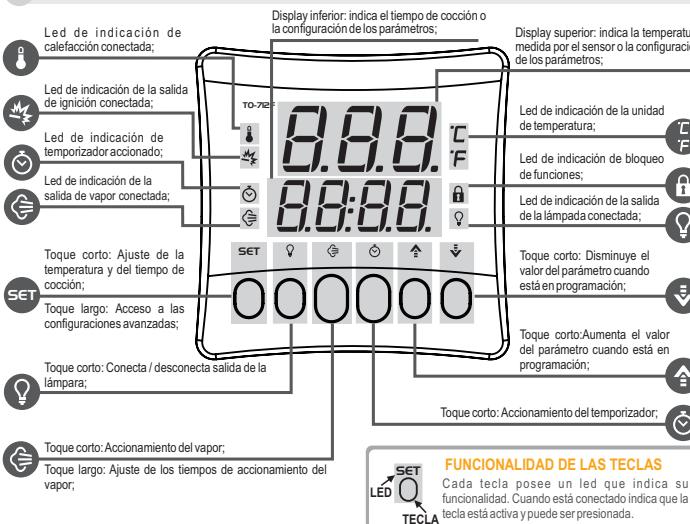
2. PRINCIPALES APLICACIONES

Hornos de panificación, estufas.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación eléctrica	85~265Vca (50-60Hz)	Consumo aproximado	10VA
Temperatura de operación	0 a 60°C		
Temperatura de control	-10 a 500°C / 14 a 932°F		
Humedad de operación	10 a 90% UR (sin condensación)		
Sensor de temperatura	Termopar tipo J (no acompaña al producto)		
Resolución	1°C / 1°F		
Entrada Digital	E1: entrada para micro llave de la puerta		
Sensor de llama	E2: entrada para sensor de llama		
Salidas de relé	4 salidas de relé: 5 (3)A / 250Vac 1/8HP		
Salida de alarma sonora (buzzer) externo	12Vdc/30mA (máx)		
Dimensiones del producto (mm)	75 x 75 x 100 (AxAxP)		
Dimensiones del recorte (mm)	67,2 x 67,2		

4. PRESENTACIÓN



5. CONFIGURACIONES DE INSTALACIÓN

Ingrese al menú de configuraciones de instalación presionando la tecla SET por 4 segundos hasta aparecer [Func]. En seguida aparecerá [Cod] y entonces presione nuevamente la tecla SET (toque corto). Utilice las teclas de ↑ o ↓ para ingresar el valor del código de acceso 231, y cuando finalizado presione nuevamente la tecla SET (toque corto).

Utilice las teclas de ↑ o ↓ para seleccionar la función deseada. Con un toque corto en la tecla SET es posible editar su valor. Utilice las teclas ↑ o ↓ para alterar el valor, y cuando finalice, de un toque corto en la tecla SET para memorizar el valor configurado y regresar al menú de funciones. Para salir del menú de configuración y regresar a la operación normal (indicación de la temperatura) presione la tecla SET (toque largo) hasta aparecer [---].

5.1 Tabla de configuración de instalación

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID.	PATR.
[Cod]	Código de Acceso (231)	Es necesario cuando se desean alterar los parámetros de configuración de la instalación.	0	9999	-	0
[01]	Selección del tipo de horno	Selecciona el tipo de control del horno: [ELE] = Horno Eléctrico [GAS] = Horno a Gas [LEN] = Horno a Leña	ELE	LEN	-	GAS
[02]	Tipo de sensor de temperatura	Define el tipo de sensor de temperatura a ser utilizado en el controlador. IMPORTANTE: Función no disponible para este modelo.	J	J	-	J
[03]	Selección de la unidad de temperatura	Permite seleccionar la unidad de temperatura que el controlador operará.	°C	°F	-	°C
[04]	Selección de idioma	Permite seleccionar el idioma en que serán presentados los mensajes del controlador: [Portug.] = Portugués [Ingl.] = Inglés [Español] = Español	PORT	ESP	-	PORT
[05]	Habilita alarma sonora (buzzer) externa	Permite habilitar o deshabilitar la alarma sonora (buzzer) externa. Caso sea habilitada, la alarma sonora (buzzer) interna será desconectada.	OFF	ON	-	OFF
[06]	Volumen de la alarma sonora (buzzer) interna	Permite seleccionar la intensidad de la alarma sonora (buzzer/zumbador) interna. [Baja] = volumen bajo [Medio] = volumen medio [Alta] = volumen alto	MIN	HIGH	-	HIGH
[07]	Tipo de señal de la entrada digital de la puerta	[NO] - contacto normalmente abierto (NO) [NC] - contacto normalmente cerrado (NC)	NO	NC	-	NO

6. FUNCIONAMIENTO

6.1 Horno: eléctrico

En este modo de operación el controlador mantiene la salida de calefacción conectada hasta que el horno alcance el setpoint de la temperatura (SP). La salida de calefacción será nuevamente accionada cuando la temperatura caiga abajo del setpoint menos la histéresis ajustada (F04).

6.2 Horno: a gas

En este modo de operación el controlador automatiza/monitORIZA el encendido de la llama y consecuentemente la calefacción del horno a través del accionamiento de la salida del gas, de la bobina de Ignición y de la entrada del sensor de llama. El controlador mantiene la calefacción ligada/o hasta que el horno alcance el setpoint de la temperatura del horno (SP). La calefacción será nuevamente accionada cuando la temperatura caiga abajo del setpoint menos la histéresis ajustada (F04). El controlador realiza la monitorización permanente del sensor de llama, de modo a garantizar la operación segura del horno a Gas. De esta forma, en caso de alguna anomalía, son indicados los errores Er4 - Sensor de Llama en corto con el quemador y Er5 - Falta de Llama. Para más informaciones verificar item 9 (Señalizaciones).

6.3 Horno: a leña

En este modo de operación la salida de calefacción actúa como una alarma superior, indicando cuando la temperatura superó el valor ajustado en el setpoint de la Temperatura del Horno (SP). El sonificador también es accionado de modo a avisar al usuario del sobrecalentamiento. La salida y el sonificador son desconectados cuando la temperatura cae abajo del setpoint de la Temperatura del Horno (SP) menos la Histéresis ajustada (F05) o cuando es presionada una tecla SET del frente del controlador.

6.4 Modo Default (patrón)

En este modo de operación, el controlador efectúa el control tipo gas, con todo el sensor de llama es ignorado y el controlador no monitORIZA la presencia de llama. Además, tampoco detectará los errores Er4 - sensor de llama en corto y Er5 - falta de gas, resultando en una operación menos segura.

NOTA: El Modo Default (patrón) de operación está disponible solo cuando el tipo de horno sea ajustado como gas. Para ejecutar este modo de operación, verificar item 5.5 Habilitar Modo Default (patrón) de operación.

EN ESTE MODO DE OPERACIÓN, EL SENSOR DE LLAMA ES IGNORADO Y EL CONTROLADOR NO DETECTARÁ LA PRESENCIA/FALTA DE LLAMA, SIENDO IMPRESCINDIBLE UNA ESPECIAL ATENCIÓN DEL OPERADOR EN EL CONTROL DEL HORNO, DE MODO A EVITAR ACCIDENTES CON EL GAS.

7. OPERACIONES - NIVEL BÁSICO

El controlador dispone de accesos facilitados a los recursos pertinentes al usuario del horno.

7.1 Ajuste de la temperatura y del temporizador del horno

Para ajustar la temperatura y el temporizador del horno del un toque corto en la tecla SET. Utilice las teclas de ↑ o ↓ para ajustar el valor del parámetro. Para avanzar y/o cerrar el ajuste del un nuevo toque corto en la tecla SET.

180
SP

AJUSTE DE LA TEMPERATURA DESEADA (SETPOINT) DEL HORNO:

Define la temperatura de trabajo del horno. Este parámetro puede ser ajustado entre los valores definidos en F02 - Valor mínimo permitido para configurar el setpoint de la temperatura del horno y F03 - Valor máximo permitido para configurar el setpoint de la temperatura del horno.

180
1800

AJUSTE DE TIEMPO DEL TEMPORIZADOR:

Define el tiempo de cocción. Después de transcurrido el tiempo, la salida del sonificador es conectada intermitentemente hasta que alguna tecla del frente del controlador sea presionada. El temporizador puede ser ajustado entre 00:01 a 99:59. La escala de tiempo es definida a través del parámetro F14 - Base de tiempo del temporizador.

7.2 Accionamiento del vapor

El modo de funcionamiento del vapor está determinado a través del parámetro F18 - Modo de funcionamiento del Vapor. El accionamiento del vapor también está condicionado a los parámetros F20 - Intervalo de tiempo entre accionamientos del vapor y F21 - Temperatura mínima para accionamiento del vapor, disponibles en el menú de configuración avanzada. Estas condiciones deben ser atendidas para que ocurra la inyección de vapor en el horno.

7.2.1 Tiempos de accionamiento del vapor

Para ajustarlos se debe mantener la tecla SET presionada por 4 segundos. Utilice las teclas ↑ o ↓ para ajustar el valor. Para confirmar el ajuste del un toque corto en la tecla SET.

5
URon

TIEMPO DE SALIDA DE VAPOR CONECTADO:

Este parámetro puede ser ajustado entre 1 y 30 segundos y su valor de fábrica es de 5 segundos.

3
URof

TIEMPO DE SALIDA DE VAPOR DESCONECTADO:

Este parámetro puede ser ajustado entre 1 y 600 minutos y su valor de fábrica es de 3 minutos.

NOTA.: Este parámetro estará disponible para ajuste cuando es seleccionado el modo de control del vapor como cíclico, [F18]=[54].

7.3 Bloqueo de funciones

Para habilitar/deshabilitar el bloqueo de funciones se deben mantener presionadas las teclas ↑ y ↓ por el tiempo configurado en el parámetro F26 - Tiempo para bloqueo de funciones.

LOCK
On

Con esta configuración activada, los parámetros no pueden ser alterados, pero pueden ser visualizados. Los parámetros que estarán disponibles para su ajuste, cuando es activado el bloqueo, son definidos por el parámetro F25 - Bloqueo de Funciones.

El icono indica al usuario el estado del bloqueo, caso encendido, indica que el bloqueo de funciones está activo.

7.4 Habilitar modo Default (patrón) de operación

Para habilitar el modo Default (patrón) de operación del horno, se debe energizar el controlador con las teclas ⌘ y ⌘ presionadas hasta ser exhibido el mensaje en el display. Este modo está disponible cuando es seleccionado el horno tipo GAS. Para más detalles sobre este modo de funcionamiento, consulte el ítem 6.4 Modo Default (patrón).

EN ESTE MODO DE OPERACIÓN, EL SENSOR DE LLAMA ES IGNORADO Y EL CONTROLADOR NO DETECTARÁ LA PRESENCIA/FALTA DE LLAMA, SIENDO IMPRESCINDIBLE UNA ESPECIAL ATENCIÓN DEL OPERADOR EN EL CONTROL DEL HORNO, DE MODO A EVITAR ACCIDENTES CON EL GAS.

8. OPERACIONES - NIVEL AVANZADO

8.1 Alteración de los parámetros del controlador

Ingresar al menú de configuraciones avanzadas presionando la tecla SET por 4 segundos hasta aparecer [Func]. En seguida aparecerá [Cod] y entonces presione nuevamente la tecla SET (toque corto). Utilice las teclas de ↑ o ↓ para ingresar el valor del código de acceso 123, y cuando efectuado, presione nuevamente la tecla SET (toque corto).

dEF
E IPO

Utilice las teclas de ↑ o ↓ para seleccionar la función deseada. Con un toque corto en la tecla SET es posible editar su valor. Utilice las teclas ↑ o ↓ para alterar el valor, y cuando haya finalizado, de un toque corto en la tecla SET para memorizar el valor configurado y retornar al menú de funciones.

Para salir del menú de configuración y retornar a la operación normal (indicación de temperatura y tiempo), presione la tecla SET (toque largo) hasta aparecer [---].

8.2 Tabla de parámetros

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID.	PATR.
[Cod]	Código de Acceso (123)	Es necesario cuando se desean alterar los parámetros de configuración avanzada.	0	9999	-	0
[F01]	Desplazamiento de la indicación del sensor de temperatura (Offset)	Permite compensar eventuales desvíos en la lectura del sensor de temperatura.	-20	20	°C	0

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID.	PATR.
F02	Valor mínimo permitido para configurar el setpoint de la temperatura del horno	Estos parámetros sirven como límites inferior superior de ajuste del parámetro "SP"- setpoint de la temperatura del horno. Son utilizados para efectuar un bloqueo del ajuste de la temperatura, de modo a evitar una configuración inadecuada de operación para el horno.	-10 (14)	F03 (932)	°C (°F)	0 (32)
F03	Valor máximo permitido para configurar el setpoint de la temperatura del horno	Diferencia de temperatura para conectar la salida de calefacción. A través de esta función es posible definir un intervalo de temperatura dentro del cual la salida de calefacción permanecerá desconectada.	F02 (932)	500 (446)	°C (°F)	230 (446)
F04	Diferencial de temperatura del horno (Histéresis)	Determina el tiempo de retardo para desconectar el control de temperatura cuando se abre la puerta del horno, de modo a permitir el abastecimiento del horno sin desconectar su control. Para deshabilitar esta función desplace el ajuste para el mínimo hasta que sea exhibido [no], en este caso el control de temperatura es desconectado en el momento que la puerta sea abierta.	1 (1)	20 (36)	°C (°F)	3 (5)
F05	Tiempo de retardo para desconectar el control de temperatura cuando es abierta la puerta del horno	1 no(0) 180 seg. 90				
F06	Número de tentativas para encender la llama (HORNO TIPO GAS)	Determina el número máximo de veces que el controlador intentará encender la llama. Después de agotadas las tentativas el controlador indicará el error [E-5]-Falta de Gas. NOTA: Este parámetro es utilizado cuando es seleccionado horno tipo GAS.	1	5	-	3
F07	Tiempo de salida de ignición conectada (HORNO TIPO GAS)	Determina el tiempo que la salida de ignición permanecerá conectada para intentar encender la llama. NOTA: Este parámetro es utilizado cuando es seleccionado horno tipo GAS.	1	15	seg.	3
F08	Tiempo de intervalo entre accionamientos de la salida de ignición (HORNO TIPO GAS)	Determina el tiempo de intervalo entre las tentativas de accionamiento de la llama. NOTA: Este parámetro es utilizado cuando es seleccionado horno tipo GAS.	1	15	seg.	5
F09	Tiempo de retardo para accionar la salida de ignición en la iniciación del controlador (HORNO TIPO GAS)	Determina el tiempo de retardo para accionar la salida de ignición después de accionada la salida de gas en la primera tentativa de encender la llama. Este tiempo es utilizado para que el gas proveniente de la bomba illegue hasta el quemador y entonces sea accionada la ignición. NOTA: Este parámetro es utilizado cuando es seleccionado horno tipo GAS.	no (0)	15	seg.	2
F10	Tiempo de retardo del control de temperatura en la iniciación del controlador (HORNO TIPO GAS)	Al energizar el controlador primero es accionada la turbina, después de transcurrido el tiempo ajustado en este parámetro, es iniciado el proceso de encendido de la llama. NOTA: Este parámetro es utilizado cuando es seleccionado horno tipo GAS.	no (0)	30	seg.	15
F11	Tiempo de retardo del control de temperatura (HORNO TIPO GAS)	Al intentar reencender la llama, por ejemplo, después de la apertura de la puerta, primero es accionada la turbina y después de transcurrido el tiempo ajustado en este parámetro, es iniciado el proceso de encendido de la llama. NOTA: Este parámetro es utilizado cuando es seleccionado horno tipo GAS.	no (0)	30	seg.	5
F12	Modo de disparo del temporizador	Determina el modo de disparo del temporizador: [F12]=Manual, a través de la tecla ⊖. [In] = Inicia, al conectar el controlador. [EPP]=Temperatura, al alcanzar la temperatura de trabajo del horno. NOTA: En los modos [In] y [EPP] la tecla ⊖ solo cancela el temporizador.	MAN TMP	-	MAN	
F13	Sentido de conteo del temporizador	Determina el sentido del conteo del temporizador: [DEC]=conteo de tiempo decreciente; [CRE]=conteo de tiempo creciente;	DEC	CRE	-	DEC
F14	Base de tiempo del temporizador	Determina la base de tiempo del temporizador: [H:MM]=minutos, tiempo máximo 99:59 minutos; [HH:TT]=horas, tiempo máximo 99:59 horas;	MM:SS	HH:MM	-	MM:SS

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID.	PATR.
F15	Modo de reset del temporizador	Determina un modo de reset del temporizador, básicamente, si el sonorizador será desconectado de forma manual o por tiempo: [F15]=Manualmente a través de la tecla ⊖ ; [AUT]=Automático pese el tiempo definido en el parámetro F17; NOTA: El reset (reinicio) del temporizador también ocurre con la apertura de la puerta del horno, independientemente del modo ajustado en este parámetro.	MAN	AUT	-	MAN
F16	Base de tiempo del reset del temporizador	Determina la base de tiempo del reset (reinicio) del temporizador: [H:MM]=minutos, tiempo máximo 99:59 MM:SHH:MM - MM:SS minutos; [HH:TT]=horas, tiempo máximo 99:59 horas;				
F17	Tiempo para reset del temporizador (modo aut.)	Determina el tiempo para reset (reinicio) del temporizador, caso sea seleccionado reset automático en el parámetro F15.	0:01	99:59	F16	0:05
F18	Modo de funcionamiento del vapor	Determina el modo de funcionamiento del vapor en la receta seleccionada [LNF]: [OFF]=Desconectado: no inyecta vapor. [MAN]=Manual: inyecta vapor cuando es presionada la tecla ⊖. [AUT]=Automático: inyecta vapor automáticamente después del accionamiento del temporizador. El vapor es accionado después de transcurrido el tiempo ajustado en F19. [CYC]=Cíclico: inyecta vapor cíclicamente a través de los tiempos configurados en [URON] y [UROF].	OFF	CYC	-	MAN
F19	Tiempo de retardo para accionamiento del vapor automático	Determina el tiempo de retardo después del accionamiento del temporizador para inyectar vapor en el horno. Este parámetro es válido cuando es ajustado el vapor automático en el parámetro F18.	1	999	seg.	5
F20	Intervalo de tiempo entre accionamientos del vapor	Determina el tiempo de intervalo mínimo entre accionamientos del vapor, o sea, una vez accionada la salida será necesario que transcurra el tiempo ajustado en este parámetro, para que el controlador libere nuevamente el accionamiento de la salida del vapor. Para deshabilitar esta función desplace el ajuste para el mínimo hasta que sea exhibido [no].	no(0)	30	min.	no(0)
F21	Temperatura mínima para accionamiento del vapor	Determina la temperatura mínima del horno para liberar el accionamiento de la salida del vapor. Para deshabilitar esta función desplace el ajuste para el mínimo hasta que sea exhibido [no].	no(-10) no(14)	500 (932)	°C (°F)	no(-10) no(14)
F22	Tiempo de lámpara conectada	Determina el tiempo para el apagado automático de la lámpara después de presionada la tecla ⊖. NOTA: Caso ajustado [no] la lámpara es conectada/desconectada a cada toque en la tecla ⊖.	no(0)	180	seg.	15
F23	Bloqueo de funciones	Define el modo de bloqueo de funciones: [LOC]=bloqueo de funciones deshabilitado; [LOC1]=bloqueo de funciones parcial 1 - impide el ajuste de los parámetros de configuración avanzada; [FULL]=bloqueo de funciones completo, no permite ningún ajuste de parámetros;	OFF	FULL	-	LOC1
F24	Tiempo para bloqueo de funciones	Define el tiempo para bloquear/desbloquear las funciones. Para más informaciones ver el ítem 7.4-Bloqueo de Funciones.	1	30	seg.	10

9. SEÑALIZACIONES

9.1 Señalización del modo de funcionamiento

Al ser energizado el controlador indica el modo de funcionamiento del horno.



Horno Eléctrico
Controlador configurado para lógica de horno eléctrico.



Horno a Gas
Controlador configurado para lógica de horno a gas.



Horno a Leña
Controlador configurado para lógica de horno a leña.



Modo Default (patrón)
Controlador configurado para lógica de horno a gas, con modo Default (patrón) habilitado, sin monitorización del sensor de llama. Para mayores informaciones ver ítem 7.4 Habilitar modo Default (patrón) de operación.

9.2 Señalizaciones de programación



Bloqueo de funciones activado

No permite ajuste de parámetros.

Para desactivar el bloqueo de funciones ver ítem 7.4 - Bloqueo de funciones.



Ajuste de parámetro negado

Ingresar el código de acceso en el parámetro [L0d], para ajustar el valor del parámetro.



Recibiendo datos vía EasyProg* (llave de programación)

Actualizando tabla de parámetros vía EasyProg*.

*vendido separadamente

9.3 Señalizaciones del proceso

Caso el controlador detecte algún error que interfiera en el funcionamiento del sistema, desconectará las salidas, conectará intermitentemente la alarma sonora e indicará en el display la falla detectada. Para salir del modo de error es necesario desconectar el controlador, corregir la falla y conectarlo nuevamente.



Providencia:
Entrar en contacto con Full Gauge Controls.



Providencia:

Reconfigurar los valores de las funciones.



Motivo: sensor de temperatura desconectado o fuera de la banda especificada.

Providencia: verificar conexiones y funcionamiento del sensor.



Motivo: sensor de llama en cortocircuito con el quemador.

Providencia: verificar si el sensor de llama está en contacto con el quemador.



Motivo: falta de gas, el controlador no detectó la llama.

Providencia: primero verificar si hay gas disponible para el funcionamiento del horno. Observar la presencia de llama y distancia entre el sensor de llama y el quemador. Otras posibilidades para esta falla son: sensor de llama desconectado o sucio/oxidado, bobina de ignición (electrodo de encendido) o válvula de gas dañificada.

9.4 Otras señalizaciones



Indica que la puerta del horno está abierta.

Nota: el mensaje permanecerá ciclando en el display inferior.



Solicita al operador que cierre la puerta del horno. Indica que la puerta quedó abierta por el tiempo ajustado en el parámetro F05. En este modo el controlador desconecta la calefacción y acciona la alarma sonora.

Nota: el mensaje permanecerá ciclando en el display inferior.

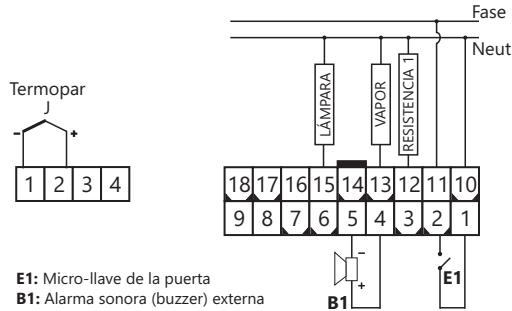
10. INSTALACIÓN

10.1 Conexiones eléctricas

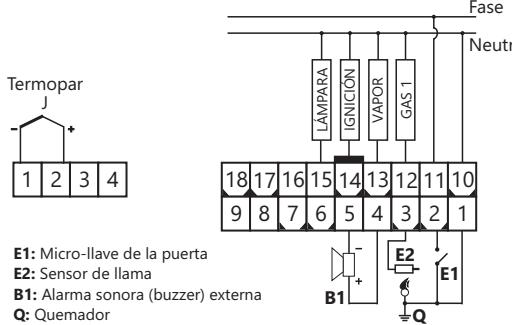
PRECAUCIÓN EN LA INSTALACIÓN DEL PRODUCTO:

- Antes de realizar cualquier procedimiento en este instrumento, desconéctelo de la red eléctrica;
- Verifique que el instrumento tenga ventilación adecuada, evitando su instalación en paneles que contengan dispositivos que puedan llevarlo a funcionar fuera de los límites de temperatura especificados;
- Instalar el producto alejado de fuentes que puedan generar disturbios electromagnéticos, tales como: motores, contactores, relés, electroválvulas, etc;

10.1.1 Horno: eléctrico



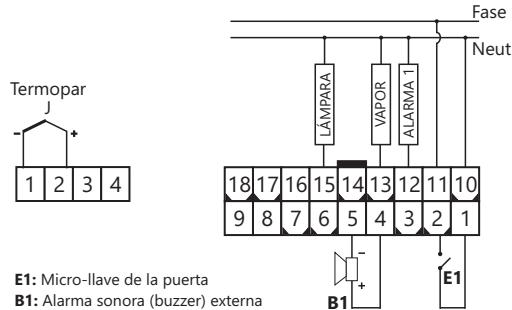
10.1.2 Horno: a gas



IMPORTANTE:

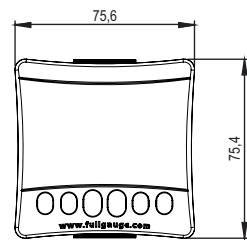
- Es determinante que la bobina de ignición (electrodo de encendido) sea instalado/a próximo al quemador y lo más distante posible del controlador electrónico;
- El electrodo de encendido debe ser instalado a una distancia de 5mm del quemador;
- El sensor de llama debe ser instalado a una distancia de 5mm del quemador y apartado como mínimo 50mm del electrodo de encendido.

10.1.3 Horno: a leña

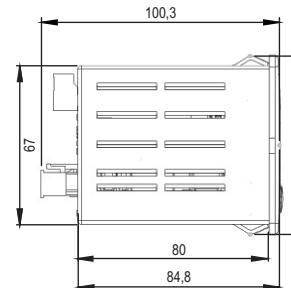


11. DIMENSIONES

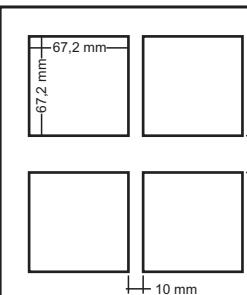
Vista frontal



Vista lateral



Recortes en panel



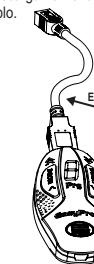
12. EasyProg* - versión 2 o superior

Es un accesorio que tiene como principal función almacenar los parámetros de los controladores. En cualquier momento puede cargar nuevos parámetros de un controlador y descargar en una línea de producción (del mismo controlador), por ejemplo.

Posee tres tipos de conexiones para cargar o descargar los parámetros:

- **Serial RS-485:** Se conecta vía red RS-485 al controlador (solo para los controladores que poseen RS-485).
- **USB:** Se conecta al computador por la puerta USB, utilizando el Editor de Recetas del Sitrax.
- **Serial TTL:** El controlador puede conectarse directamente al EasyProg por la conexión Serial TTL.

*vendido separadamente



INFORMACIONES AMBIENTALES

EMBALAJE:

Los materiales utilizados en los embalajes de los productos Full Gauge Controls son 100% reciclables. Procure hacer el descarte a través de agentes recicladores especializados.

PRODUCTO:

Los componentes utilizados en los controladores Full Gauge Controls pueden ser reciclados y reprovechados si son desmontados por empresas especializadas.

DESCARTE:

No queme ni arroje al residuo doméstico los controladores que alcanzaron el fin de su vida útil. Observe la legislación existente en su región con relación al destino de residuos electrónicos. En caso de dudas, entre en contacto con Full Gauge Controls.

TÉRMINO DE GARANTÍA - FULL GAUGE CONTROLS

Los productos fabricados por Full Gauge Controls, a partir de mayo de 2005, tienen plazo de garantía de 10 (diez) años directamente con la fábrica y de 01 (un) año en las revetas autorizadas, contados a partir de la fecha de venta que consta en la factura. Después de ese año en las revetas, la garantía continuará siendo ejecutada si el instrumento es enviado directamente a Full Gauge Controls. Los productos están garantizados en caso de falla de fabricación que los tornen inadecuados a las aplicaciones para las cuales se destinan. La garantía se limita al mantenimiento de los instrumentos fabricados por Full Gauge Controls, desconsiderando otros tipos de gastos, como indemnización en virtud de los daños causados en otros equipos.

EXCEPCIONES A LA GARANTÍA

La Garantía no cubre costos o gastos de transporte y/o seguro para el envío de los productos con indicios de defecto o mal funcionamiento a la Asistencia Técnica. No están cubiertos, tampoco, los siguientes eventos: desgaste natural de las piezas, daños extremos causados por caídas o acondicionamiento inadecuado de los productos.

PÉRDIDA DE LA GARANTÍA

El producto perderá la garantía, automáticamente, si:

- No fueran observadas las instrucciones de utilización y montaje contenidas en el descriptivo técnico y los procedimientos de instalación presentes en la Norma NBR5410;
- Sea sometido a condiciones más allá de los límites especificados en su descriptivo técnico;
- Sufiera violación o fuera reparado por personas que no formen parte del equipo técnico de Full Gauge;
- Los daños ocurridos fueran causados por caída, golpe y/o impacto, filtración de agua, sobrecarga y/o descarga atmosférica.

UTILIZACIÓN DE LA GARANTÍA

Para utilizar la garantía, el cliente deberá enviar el producto debidamente acondicionado, junto con la factura de compra correspondiente, a Full Gauge Controls. El flete de envío de los productos corre a cargo del cliente. Es necesario, también, enviar la mayor cantidad posible de informaciones respecto al defecto detectado, permitiendo así agilizar el análisis, las pruebas y la ejecución del servicio.

Estos procesos y el eventual mantenimiento del producto solo serán realizados por la Asistencia Técnica de Full Gauge Controls, en la sede de la Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.

Rev. 03