

### Serie STEAMPAK Sistemas BurnerPAK Control de Quemador

#### CARACTERISTICAS

- **Secuencia de operación, ignición y control de quemadores**
- **Conforme a la norma de seguridad NFPA 85**
- **Alarmas con reset manual, indicación primero en entrar/ primero en salir**
- **Detección e indicación detalladas de alarmas**
- **Resistente a manipulación, tolerante a fallas**
- **Periodos de purga y postpurga independientes del hardware**
- **Interfaz al detector de flama**
- **Sistema pre-diseñado, pre-programado con manuales de instrucción específicas a la aplicación**



#### DESCRIPCION DEL SISTEMA

BurnerPAK es una serie de sistemas de control de quemador basados en microprocesador diseñados para el control secuencial, la ignición y el monitoreo de flama para quemadores de fueloil y gas con ignición automática. Con los equipos correctos de campo un sistema BurnerPAK proporciona el control y visualización de las secuencias de arranque y parada del quemador y sus equipos relacionados, el monitoreo de la operación del equipo en todo momento, y el inicio de una parada segura en el caso de que ocurre una condición de falla. El sistema indica el estado actual de operación y la información de alarma cuando se inicia un paro de seguridad.

Los sistemas BurnerPAK incluyen la lógica pre-programada para:

- Estado de espera con verificación de límites
- Arranque del ventilador de tiro forzado
- Purga (barrido) del hogar
- Ignición del piloto
- Ignición del combustible principal
- Comando de modulación automático
- PostPurga (Posbarrido)
- Indicación de alarmas con reset manual
- Indicación continuo de flama

Cada sistema BurnerPAK permite la configuración independiente del hardware de los periodos de purga, postpurga, detección y estabilización de la flama, tiempo de corrida del actuador de aire y tiempo de arranque del ventilador de tiro forzado. El periodo máximo para la detección de flama es de 5 segundos. La pantalla de configuración está protegida por un código de acceso para seguridad.

El sistema BurnerPAK-1 es un controlador discreto que proporciona el control del quemador y de la presión del domo, es ideal para calderas pequeñas de paquete (100-300 caballos). El controlador compara la entrada analógica de presión de vapor con el punto de ajuste ingresado por el operador y manda una señal de corrección al actuador del eje. La pantalla integral proporciona la operación y el monitoreo del lazo de control de presión del domo además que la indicación de la secuencia de arranque, el estado y las alarmas de falla para el quemador. La puesta en marcha del lazo de control de presión y la selección de los periodos de la secuencia del quemador se realiza por el panel frontal del controlador.

El BurnerPAK-2 es un controlador de quemador que funciona en conjunto con uno de los sistemas de control de combustión SteamPAK de MicroMod, tal como el BoilerPAK, TrimPAK o MeterPAK. Las señales discretas de Fuego Bajo, Purga y Modulación Automático se intercambian por una red de comunicación segura. La pantalla integral de operación proporciona la indicación de la secuencia de arranque, el estado y las alarmas de falla.

El BurnerPAK-3 es un sistema discreto de control de quemador que funciona con cualquier sistema de control de combustión. Además del control y la indicación de la secuencia de arranque, el BurnerPAK-3 proporciona la indicación ampliada de alarmas con la identificación del límite específica en el circuito de operación o el circuito de enclavamiento que resulto en la parada de la caldera.

## DESCRIPCION DEL EQUIPO

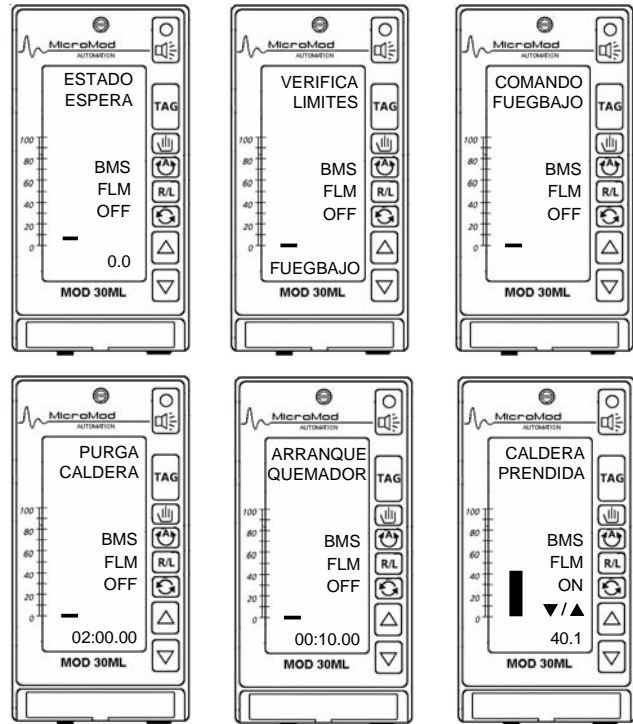
Los sistemas BurnerPAK proporcionan la lógica secuencial para la operación y parada segura obligatoria de una caldera según la norma 85 del NFPA (National Fire Protection Association). Los controladores son multilazos con entradas y salidas flexibles y aisladas y cumplen con las normas CSA y FM Clase 1, Div 2, Grupos A,B,C, y D. El BurnerPAK-1 y BurnerPAK-2 incluyen una pantalla de operación integral de alta visibilidad con desplegados claros e informativos que facilitan la operación del sistema. El BurnerPAK-3 proporciona un panel de operación con gráficos en color.

Los sistemas BurnerPAK funcionan con cualquier detector de flama provisto que sean disponibles los contactos de control y una señal de 4-20mA para intensidad de flama.

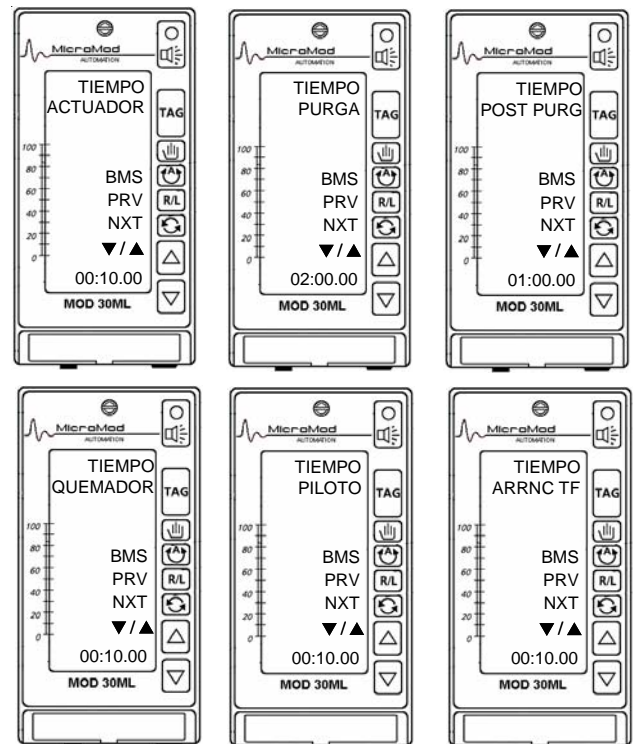
Los sistemas BurnerPAK-1 y 2 incluyen:

- Controlador de quemador preprogramado con las entradas y salidas necesarias para el control y la indicación de la secuencia, interfaz al detector de flama, y una pantalla integral de operación.  
El sistema BurnerPAK-1 incorpora además programación y entradas/salidas para control de Presión de Domo. Puede ser configurado durante la puesta en marcha para funcionar como una estación bias conectado a un controlador Maestro de Planta.  
El sistema BurnerPAK-2 funciona junto con uno de los sistemas de control de combustión SteamPAK de MicroMod.
- Indicación de la secuencia del quemador:
  - Estado de Espera
  - Verificación de Limites
  - Arranque del Ventilador Tiro Forzado
  - Comando de Purga
  - Fuego Bajo
  - Ignición del Piloto
  - Ignición del Combustible Principal
  - Caldera Prendida
  - Postpurga
- Comunicaciones preprogramados a una consola o PC (BurnerPAK-1) o un sistema de control de combustión SteamPAK (BurnerPAK-2)
- Documentación específica para la instalación, puesta en marcha y operación del sistema

La operación funcional del control (purga, postpurga, ignición del piloto) son independientes de la selección de hardware. Estos periodos se ingresan durante la puesta en marcha por medio de pantallas protegidas por un código de acceso.



Ejemplos de Pantallas de BurnerPAK-1 y -2



Ejemplos de Pantallas de Puesta en Marcha para BurnerPAK-1 y -2

El sistema BurnerPAK-3 incluye:

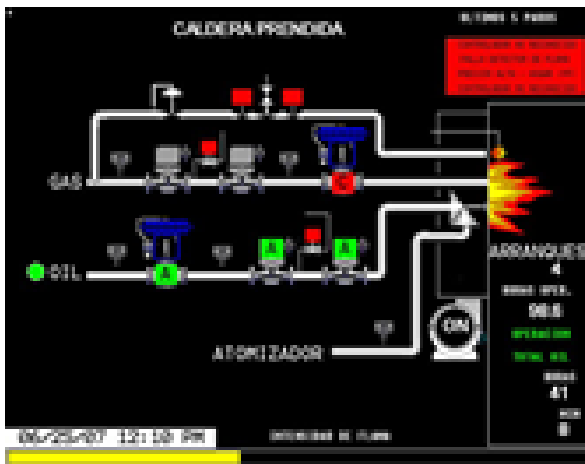
- Controlador de quemador preprogramado con las entradas y salidas necesarias para el control y la indicación de la secuencia, interfaz al detector de flama, y alarmas ampliadas.
- Panel de operación con pantalla táctil de color con comunicación por Ethernet
- Interfaz Modbus RS-485
- Documentación específica para la instalación, puesta en marcha y operación del sistema

El panel de operación del BurnerPAK-3 proporciona tres pantallas de operación:

- Representación gráfica del sistema de combustible con indicación de la secuencia, contador de arranques, horas de operación y alarmas
- Pantalla de texto con indicación de la secuencia, horas de operación de cada combustible, y registro de eventos
- Diagrama de distribución y estado de módulos E/S



Una pantalla protegida por un código de acceso permite la selección de funciones de control (periodos de purga, postpurga, corrida del actuador, e ignición), el puesto a cero de los totalizadores de horas de operación de combustible, y el ajuste de la fecha y hora actual además que el cambio del idioma de operación.



Pantalla Gráfica



Pantalla de Texto



Diagrama Entradas/Salidas

## Alarmas

Cada sistema BurnerPAK de MicroMod proporciona indicación de alarmas “primer en entrar/primer en salir”.

El BurnerPAK-1 y el BurnerPAK-2 proporcionan la detección e indicación de alarmas basados en las siguientes fallas:

- Falla de flama
- Falla de cualquier válvula de combustible o de corte
- Falla del actuador
- Falla de cualquier interruptor de límite
- Falla de ignición
- Pérdida de flama durante la operación normal

El sistema BurnerPAK-3 proporciona alarmas ampliadas:

- Parada por operador
- Falla de flama
- Presión de aire comprimido
- Bajo nivel de domo
- Presión del domo
- Flujo mínimo de aire
- Operación del ventilador T.F.
- Presión del horno
- Presión alta y baja de gas
- Presión alta y baja de oil
- Presión del atomizador
- Válvulas de combustible y de corte
- Selección de combustible

## OPCIONES

**Detector de Flama** - detector ultravioleta Fireye con amplificador, fuente de energía y base de alambraje

**Transmisor de Presión** - El sistema BurnerPAK-1 puede incluir un transmisor de presión manométrica para presión de domo, y el controlador viene preconfigurado para corresponder al rango estándar del equipo. El transmisor de presión proporciona el ajuste local sin límites del cero y del span y tiene una exactitud de  $\pm 0.075\%$ . Dos EEPROMs no volátiles respaldan la configuración del transmisor. Para rangos especiales u otros equipos de campo tales como medidores de flujo contacte la fábrica.

**Modulo de Memoria** - RAM no-volátil redundante y portátil que respalda el programa en el controlador.

**Ingeniería por Encargo** - cuando ninguno de los sistemas estándares BurnerPAK conformen a su aplicación nuestros ingenieros están dispuestos a desarrollar una solución económica para mejorar la operación y la seguridad de su caldera.

### ***La Serie SteamPAK de MicroMod***

Los sistemas BurnerPAK forman parte de la familia de paquetes prediseñados para el control, el monitoreo y la operación de calderas industriales e institucionales. La serie incluye:

**DrumPAK** - control de nivel de domo para uno, dos o tres elementos

**PlantPAK** - controlador maestro de planta con adelanto/retraso en opción

**BoilerPAK** - control de combustión por posicionamiento único para calderas con eje de unión

**TrimPAK** - control de combustión por posicionamiento en paralelo con ajuste de oxígeno

**MeterPAK** - control de combustión con medición en paralelo con ajuste de oxígeno

Sistemas de control de combustión son disponibles igualmente para Generadores de Agua Caliente de alta temperatura.

## Entradas / Salidas

### BurnerPAK-1

Entradas Digitales - 110Vca aislados

- Interruptor de Control de Operación
- Limites de Operación
- Válvulas de Corte
- Limite de Purga (barrido)
- Limite de Fuego Bajo
- Relevador de Detección de Flama

Salidas Digitales - Relevador Mecánico, normalmente abierto, aislado

- Relevador Disparo Maestro de Combustible (MFT)
- Relevador de Arranque del Ventilador de Tiro Forzado
- Relevador de Ignición del Piloto
- Relevador de Ignición del Combustible Principal
- Alarma Audible

Entradas Analógicas - 4-20mA aisladas

- Presión
- Intensidad de Flama

Salida Analógica - 4-20mA aislada

- Actuador del eje

### BurnerPAK-2

Entradas Digitales - 110Vca aislados

- Interruptor de Control de Operación
- Limites de Operación
- Válvulas de Corte
- Limite de Purga (barrido)
- Limite de Fuego Bajo
- Relevador de Detección de Flama

Salidas Digitales - Relevador Mecánico, normalmente abierto, aislado

- Relevador Disparo Maestro de Combustible (MFT)
- Relevador de Arranque del Ventilador de Tiro Forzado
- Relevador de Ignición del Piloto
- Relevador de Ignición del Combustible Principal
- Alarma Audible

Entrada Analógica - 4-20mA aislada

- Intensidad de Flama

### BurnerPAK-3

Entradas Digitales - 110Vca aislados

- Interruptor de Control de Operación
- Botón de Emergencia
- Presión Baja Aire de Instrumentos
- Nivel Bajo de Domo
- Nivel Bajo de Domo (auxiliar)
- Presión Alta de Domo
- Flujo Mínimo de Aire
- Contacto de Operación del Ventilador de Tiro Forzado
- Presión Alta del Hogar
- Interruptor de Selección de Combustible
- Presión Alta de Gas
- Presión Baja de Gas
- Presión Baja de Oil
- Temperatura Alta/Baja de Oil
- Presión Baja del Atomizador
- Válvulas de Corte de Combustible
- Actuador de Compuerta de Aire - posición de Fuego Bajo
- Actuador de Compuerta de Aire - posición de Purga
- Relevador Detector de Flama

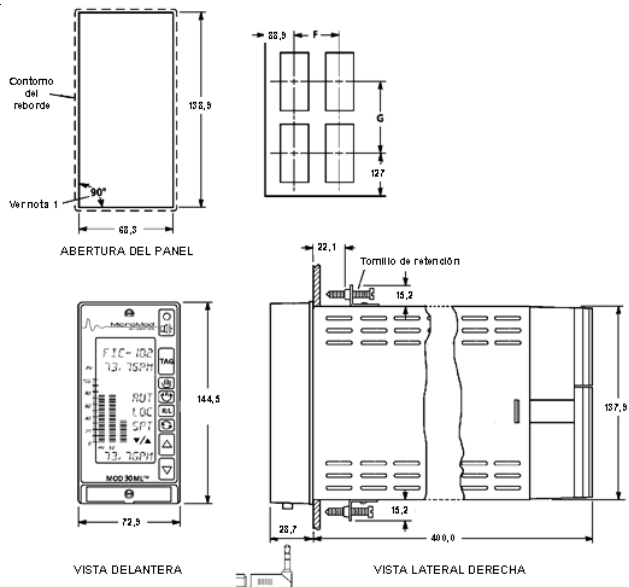
Salidas Digitales - Relevadores Mecánicos normalmente abiertos aisladas

- Comando de Fuego Bajo
- Comando de Purga
- Comando de Control Automático
- Relevador de Disparo Maestro de Combustible
- Relevador de Arranque del Ventilador de Tiro Forzado
- Relevador de Ignición del Piloto
- Relevador de Ignición del Combustible Principal
- Alarma Audible

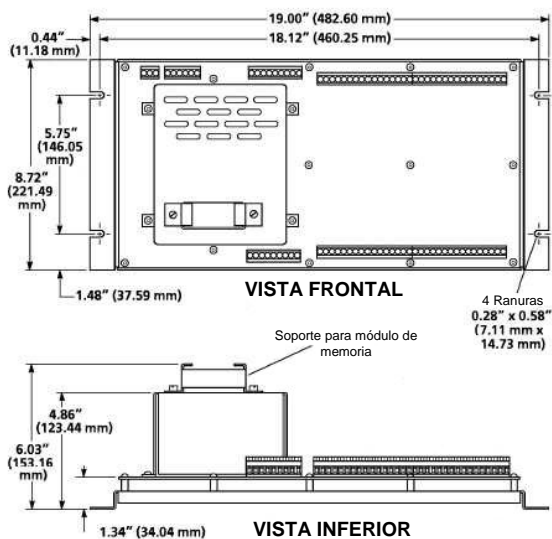
Entrada Analógica 4-20mA aislada

- Intensidad de Flama

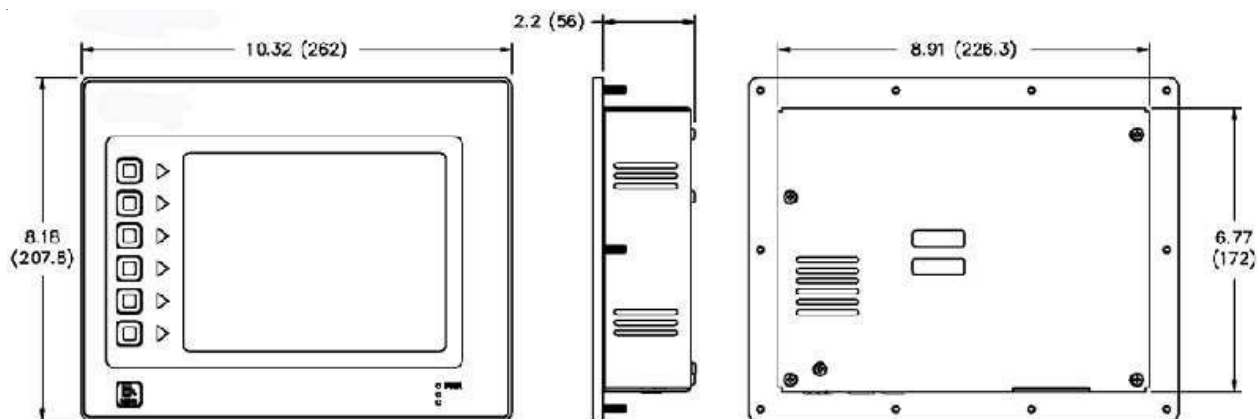
### DIMENSIONES DE MONTAJE



### BurnerPAK-1 y BurnerPAK-2



### Controlador BurnerPAK-3



### Panel de Operación BurnerPAK-3

## INFORMACION PARA ORDENAR

Los sistemas BurnerPAK se suministran bajo licencia. La siguiente información debe acompañar cada orden de compra:

Nombre de la Compañía (usuario final)  
Dirección completa  
Números de teléfono y fax  
Contacto  
Dirección de correo electrónico (al ser disponible)

	<b>BURNPAK</b>	08	09	10	11
	01 - 07				
<b>BurnerPAK</b> Sistema de Control de Quemador	BURNPAK				
<b>Tipo de Control</b> Sistema autónomo con control de presión de domo Para uso en conjunto con sistema de control de combustión SteamPAK <sup>1</sup> Sistema autónomo con alarmas ampliadas		1 2 3			
<b>Reservado</b> No utilizado			0		
<b>Idioma de Operación</b> Inglés Español				E S	
<b>Instrumentos de Campo</b> Ninguno Detector de Flama (incluye sensor, amplificador, fuente de energía y base de alambraje) Transmisor de presión (0-348 psi) - <i>solo disponible con BurnerPAK1</i> Detector de Flama y Transmisor de Presión - <i>solo disponible con BurnerPAK1</i>					0 1 2 3

<sup>1</sup>El sistema BurnerPAK-2 solo funciona en conjunto con un sistema de control de combustión SteamPAK de MicroMod (BoilerPAK, TrimPAK, MeterPAK o un sistema diseñado por encargo).

### Opciones Disponibles (a especificar en la orden):

Módulo de Memoria	2010PZ1000A
Ingeniería de Aplicación por Encargo - por hora	

**NOTA IMPORTANTE:** Al ordenar un sistema BurnerPAK-2 o BurnerPAK-3 para funcionar con un sistema de control de combustión SteamPAK, que sea nuevo o existente, esto debe indicarse en la orden.

The Company's policy is one of continuous product improvement and the right is reserved to modify the information contained herein without notice.

Printed in USA Sept 2008

© MicroMod Automation, Inc. 2004

