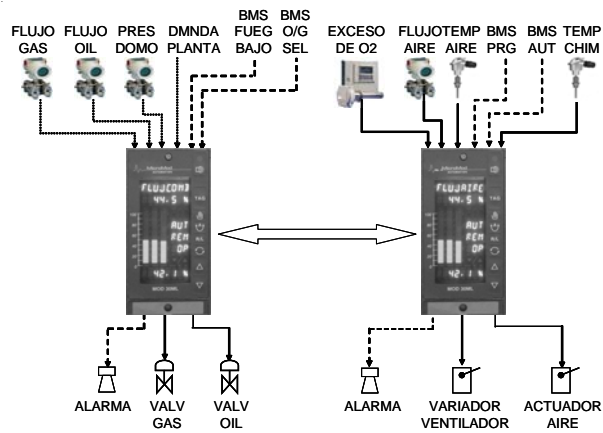


**Serie SteamPAK**

**MeterPAK Sistema de Control de Combustión**  
**Medición en Paralelo con Ajuste de O2**

- **Medición continua y ajuste en línea de la relación aire-combustible**
- **Mayor seguridad para personal y equipos con límites cruzados**
- **Reducción en gastos de mantenimiento**
- **Ahorros en combustible**
- **Mayor protección ambiental**
- **Sistema pre-programado con documentación específica a la aplicación**



**Arquitectura - 2 controladores**

**DESCRIPCION DEL SISTEMA**

El sistema de control de combustión MeterPAK proporciona el control de Combustible y Aire con ajuste continuo de oxígeno para calderas de uno o dos combustibles (fueloil y/o gas natural). El sistema comprende el lazo Maestro de Caldera, y los lazos de control de flujo de combustible, de flujo de aire y de oxígeno y la totalización e indicación de los flujos de fueloil y/o de gas natural.

El Maestro de Caldera puede funcionar igualmente como un controlador de presión de domo o como una estación bias, funciones seleccionados durante la puesta en marcha del sistema. Al seleccionar Controlador de Presión el Maestro de Caldera recibe la señal de presión de domo del transmisor de presión, la compara con el punto de ajuste y genera una señal de salida. Al seleccionar Estación Bias el Maestro de Caldera recibe la señal de demanda del controlador Maestro de Planta, aplica un valor de bias y genera una señal de salida. La función "Modo Dual" permite al operador cambiar entre estación Bias y control de presión al ser necesario. La salida del Maestro de Caldera funciona como punto de ajuste para los lazos de control de flujo de aire y de combustible. Cuando el Maestro de Caldera cambia desde el modo Manual al modo Automático, reconoce automáticamente la desviación entre el porcentaje de flujo total de combustible y la demanda de la planta, y calcula un valor de compensación para efectuar una transferencia sin saltos al modo Automático, con el resultado que la caldera opera según la demanda de la planta.

El lazo de control de Flujo de Combustible recibe su punto de ajuste desde el lazo Maestro de Caldera, lo

compara con la medición actual de flujo de combustible y manda una señal de salida al actuador de la válvula de combustible. El lazo de Ajuste de Oxígeno recibe la señal de exceso de oxígeno del analizador y le hace un ajuste limitado al punto de ajuste remoto del controlador de Flujo de Aire para ajustar el volumen de aire para el flujo actual de combustible. El controlador de Flujo de Aire recibe su punto de ajuste desde el Maestro de Caldera, la compara a la medición actual de flujo de aire, y manda una señal de salida al actuador del regulador de tiro.

Límites cruzados son aplicados al aire y al combustible para garantizar suficiente aire para la combustión en todo momento. Para proporcionar una mayor seguridad y facilidad de operación los controladores son programados con seguimiento automático de modos, basado en el estado del controlador de flujo de aire y el sistema de control de quemadores (BMS).

El sistema MeterPAK está disponible en dos arquitecturas según la preferencia de operación: una con dos controladores (Maestro de Caldera/Control de Combustible y Control de Aire/Ajuste de O2); y otra con tres controladores (Maestro de Caldera independiente, Controlador de Combustible, y Control de Aire/Ajuste de O2). El cálculo en línea de la eficiencia de la caldera y el control de recirculación de gases (EGR) están disponible en opción con ambas arquitecturas.

Todos los parámetros de combustión y sintonización se ingresan por el panel frontal de los controladores.

## DESCRIPCION DEL EQUIPO

El sistema MeterPAK comprende:

- Dos o tres Controladores MeterPAK preconfigurados y con las entradas/salidas necesarias para el control de combustión con medición en paralelo y ajuste de oxígeno
- Documentación específica a la aplicación para la instalación y la operación del sistema

El sistema MeterPAK incluye controladores multila- zos con entradas y salidas flexibles y aisladas. Proporcionan pantallas claras de alta visibilidad, que facilitan la operación eficaz. El controlador básico incluye la tarjeta madre, CPU, pantalla fluorescente de vacío, y la bornera de terminación. La memoria consiste en RAM no volátil y contiene la base de datos y todos los parámetros actuales de operación. Cada parámetro dispone de ajustes configurables para falla/recuperación de energía, por punto, para facilitar el arranque rápida. Entradas y salidas individuales y aisladas protejan los controladores de daños por ruidos eléctricos y aseguran la operación continua. La comunicación Modbus RS-485 está suministrado en estándar con cada controlador. El intercambio de señales entre controladores se realiza por una red segura par-a-par.

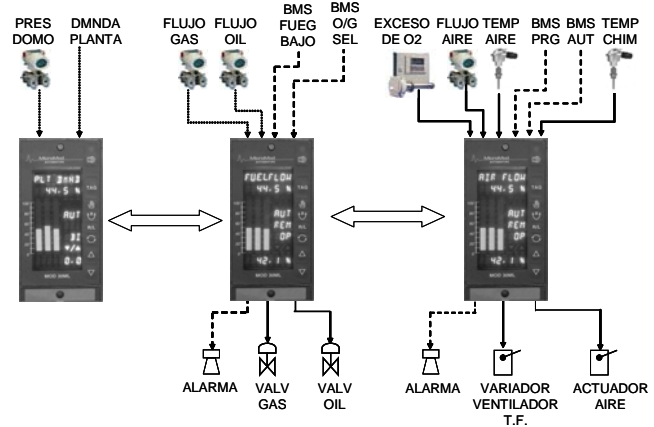
## OPCIONES

**Cálculo de la Eficiencia** - el monitoreo e indicación continuo, en línea de la eficiencia de su caldera. Esta opción necesita una señal de 4-20mA de un transmisor de temperatura en la chimenea.

**Módulo de Memoria Portátil** – proporciona RAM no volátil, redundante y portátil, que respalda la base de datos del controlador. Además al quedarse instalado en el instrumento durante su operación, se actualiza cada 50ms con los datos actuales del proceso tales como valores de las salidas, modo del controlador, parámetros de sintonización etc. De esta manera es posible arrancar el sistema después de una falla de alimentación o del equipo, con los últimos ajustes.

**Ingeniería de Aplicación de Encargo** – Cuando el sistema estándar MeterPAK no satisface los requisitos de su aplicación, MicroMod está dispuesto a desarrollar una solución económica para mejorar la eficiencia de su caldera y optimizar el consumo de combustible.

**Equipos de Campo** – MicroMod puede ayudarles en la selección de equipos de medición de temperatura, de presión y de flujo. Contacte a nuestro departamento de Ventas o de Servicio a Clientes.



**Arquitectura - 3 controladores**

## La Serie SteamPAK

El sistema MeterPAK forma parte de la familia de paquetes preprogramados para el control de calderas. La serie SteamPAK incluye:

**DrumPAK** – control de uno, dos o tres elementos del nivel de agua en el domo de la caldera

**PlantPAK** – controlador maestro de planta, con control de secuencia de calderas en opción

**BoilerPAK** – control por posicionamiento de varillaje

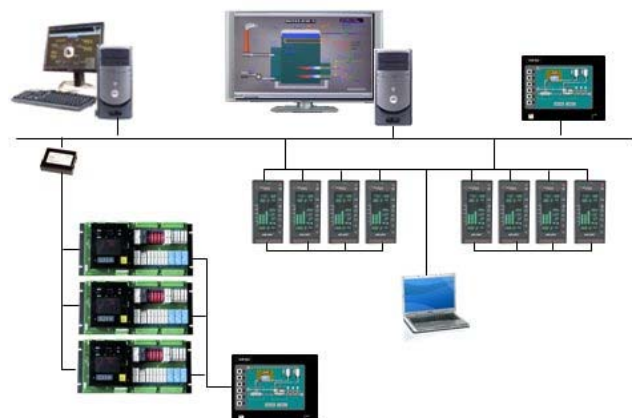
**TrimPAK** - control de combustión por posicionamiento de varillaje con ajuste de oxígeno

**MeterPAK** – Control con medición en paralelo (combustible y aire) con ajuste de oxígeno y límites cruzadas

**BurnerPAK** – Sistemas de gestión de quemadores

MicroMod ofrece igualmente paquetes de control de combustión para sistemas de Agua Sobrecalentada.

**Sistemas de Control para Toda la Planta** - Cada paquete SteamPAK puede ser fácilmente integrado en un sistema basado en Ethernet con consolas de operación, registro de alarmas y eventos y reportaje.



**Entradas / Salidas:**

Entradas Analógicas (4-20mA con fuente, aisladas)  
 Presión de Domo  
 Demanda de la Planta  
 Flujo de Gas  
 Flujo de Oil  
 Exceso de Oxígeno  
 Flujo de Aire  
 Temperatura de Aire  
 Temperatura de Gases de Chimenea (en opción)

Salidas Analógicas (4-20mA, aisladas)  
 Válvula de Gas  
 Válvula de Oil  
 Variador de Frecuencia (ventilador TF)  
 Compuerta de Gases de Escape (en opción)

Entradas Discretas (110V CA, aisladas)  
 Selección de Combustible  
 Fuego Bajo  
 Purga  
 Permiso para Operación Automático

Salida Discreta (rele110V cA, aislada)  
 Anunciador Audible

**Fuente de Alimentación:** 85-250V rms, 50-400Hz

**Consumo de Energía (120V rms, 60Hz, carga máxima):**  
 50W máximo

**Temperatura de Operación:** 0 a +50°C

**Temperatura de Amacenaje:** -40 a +75°C

**Humedad:** 5 a 95% HR, sin condensación

**INFORMACION PARA ORDENAR**

Los sistemas MeterPAK vienen con licencia. La siguiente información sobre el usuario final tiene que acompañar la orden de compra :  
 Nombre y dirección de la empresa  
 Personal de contacto  
 Números de teléfono y de fax.

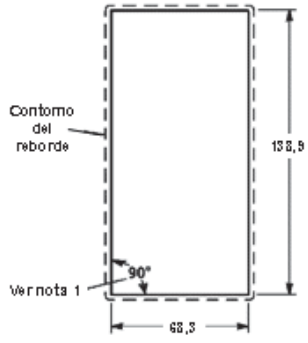
	MTR	04	05	06	07	B
	01 - 03					
<b>MeterPAK</b> Control de Combustion con medicion en paralelo y limites cruzados	MTR					
<b>Arquitectura</b> Maestro Caldera/Flujo Combustible y Aire/O2 (2 controladores) Maestro Caldera, Flujo Combustible y Aire/O2 (3 controladores)		1 2				
<b>Adquisición de Datos</b> Ninguna Cálculo de Eficiencia - <i>requiere una senal 4-20mA para temperatura de gases de escape</i> Control EGR (recirculación de gases de escape) Cálculo de Eficiencia y Control EGR			0 1 2 3			
<b>Montaje</b> Estándar Pantalla Remota				0 1		
<b>Idioma</b> Inglés Español					E S	
<b>Nivel de Diseño</b> Nivel de Diseño						B

*1La opción 1 incluye la función Maestro Caldera incorporada en el Controlador de Combustible. En la opción 2 el Maestro Caldera es un controlador distinto. Ambas opciones son programadas para funcionar con una señal de un controlador Maestro de Planta, o de un transmisor de presión de domo (seleccionado durante la puesta en marcha).*

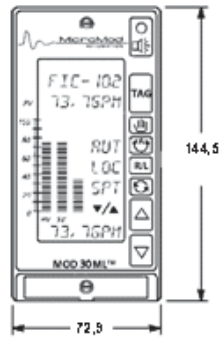
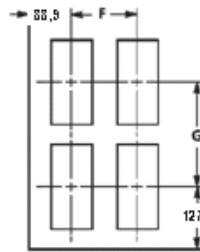
**Otras Opciones Disponibles (indicar en la orden de compra):**

Módulo de Memoria Portátil (en blanco)	2010PZ10000A
Instrumentación de campo (medidores y/o transmisores de flujo/presión/temperatura)	
Ingeniería de Aplicación de Encargo - por hora	

### DIMENSIONES DE MONTAJE



ABERTURA DEL PANEL



VISTA DELANTERA



VISTA LATERAL DERECHA

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 January 2010

