



Fyrite[®] INSIGHT[®]

Analizador de Gas de Combustión

Instrucción 0024-9460
Funcionamiento y Mantenimiento
Rev. 5 – Octubre de 2011



GARANTÍA

Bacharach, Inc. garantiza al Comprador que, en el momento de la entrega, este Producto está libre de defectos en sus materiales y fabricación, y cumple sustancialmente con las especificaciones aplicables de Bacharach Inc. La responsabilidad de Bacharach y el resguardo del Comprador según esta garantía se limita a la reparación o el reemplazo, a elección de Bacharach, de este Producto o de sus piezas en caso de que sean devueltos al Vendedor en la planta de fabricación y que de acuerdo con la observación y determinación razonable de Bacharach se encuentren defectuosos; siempre que el Comprador entregue a Bacharach Inc. una nota por escrito donde indique el defecto dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de entrega sobre este Producto y todos los sensores de gas, a excepción del sensor de O2 que tiene una garantía limitada de un (1) año por parte de Bacharach, Inc.

Bacharach, Inc. garantiza al Comprador que le otorgará un título de dominio válido de este Producto. La responsabilidad de Bacharach y el resguardo del Comprador de acuerdo con esta garantía de título de dominio se limitan a la eliminación de cualquier defecto o, a elección de Bacharach, al reemplazo de este Producto o sus piezas que tengan algún defecto.

LAS GARANTÍAS ANTES MENCIONADAS SON EXCLUSIVAS Y SE OTORGAN Y ACEPTAN EN LUGAR DE (I) CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS SIN LIMITACIONES, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO: Y (II) CUALQUIER OBLIGACIÓN, RESPONSABILIDAD, DERECHO, RECLAMACIÓN O SOLUCIÓN CONTRACTUAL O NO CONTRACTUAL, INDEPENDIENTEMENTE DE SI SE ORIGINA DEBIDO A NEGLIGENCIA, EFECTIVA O IMPLÍCITA, DE BACHARACH. Los resguardos del Comprador se limitan a los detallados en el presente documento y queda excluido cualquier otro resguardo, incluidos sin limitaciones los daños accidentales o resultantes. Ningún acuerdo que modifique o extienda las mencionadas garantías, resguardos o esta limitación serán vinculantes para Bacharach, Inc., a menos que esté por escrito y tenga la firma de un oficial autorizado de Bacharach.

**Registre su garantía visitando el sitio
www.MyBacharach.com**

AVISO

Se realizan mejoras y actualizaciones a nuestros productos de forma continua, por lo tanto las especificaciones y demás datos de este documento pueden cambiar sin previo aviso.

Bacharach, Inc. no será responsable por errores contenidos en el presente documento ni por daños accidentales o resultantes en conexión con el suministro, el desempeño o el uso de este material.

Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de Bacharach, Inc.

Copyright © 2002-2011, Bacharach, Inc. Todos los derechos registrados.
BACHARACH, Fyrite, INSIGHT y B-SMART son marcas comerciales registradas de Bacharach, Inc. Todas las demás marcas comerciales, razones sociales, marcas de servicio y logotipos a los que se hace referencia en este documento pertenecen a sus compañías respectivas.

CONTENIDO

1.0	Introducción	1
1.1	El analizador Fyrite® INSIGHT	1
1.2	Funciones y beneficios de Fyrite® INSIGHT.....	2
1.3	Descripción general del funcionamiento.....	5
2.0	Características técnicas	6
3.0	Cómo instalar el analizador	8
3.1	Pasos preliminares.....	8
3.2	Alimentación.....	8
3.2.1	Cómo instalar o reemplazar baterías	8
3.2.2	Cómo usar el adaptador de potencia de CA.....	8
3.3	Cómo conectar la termocupla y la manguera de la sonda	9
3.4	Botones del panel frontal	11
3.5	Modo de instalación.....	12
3.5.1	Cómo ingresar para la instalación	12
3.5.2	Unidades de temperatura	12
3.5.3	Unidades de presión	13
3.5.4	Reloj	13
3.5.5	Referencia de O ₂	14
3.5.6	Impresión de la presión	14
3.5.7	Amplificación	14
3.5.8	Nombre de usuario	15
3.5.9	Formato Encend/Apagado	16
3.5.10	Selección de idioma	18
3.5.11	Sonido del teclado	18
3.5.12	Período de recordatorio de calibración.....	18
3.5.13	Tiempo de inactividad	19
3.5.14	Período post-purga.....	20
3.5.15	Formato de la fecha	20
3.5.16	Función de puesta a cero Automática/Manual.....	21
4.0	Funcionamiento	23
4.1	Consejos de funcionamiento.....	23
4.2	Encendido y calentamiento del analizador.....	24
4.3	Selección de combustible	24
4.4	Punto de obtención de muestras	25
4.5	Cómo realizar una prueba de combustión.....	25
4.6	Cómo realizar una medición de tiro/presión	28
4.7	Medición de temperatura	29
4.8	Cómo guardar los datos de las pruebas.....	29
4.9	Cómo finalizar una prueba de combustión	30
4.10	Cómo vaciar el colector de agua.....	30

4.11	Cómo apagar y purgar el analizador	31
4.12	Alarma de batería baja.....	31
4.13	Memoria	31
4.14	Cómo imprimir datos de pruebas.....	32
4.15	Software para el Usuario Fyrite®	34
5.0	Calibración y mantenimiento	35
5.1	Sensores B-Smart.....	35
5.1	Cómo iniciar una calibración	35
5.3	Reemplazo y calibración del Sensor B-Smart.....	36
5.4	Calibración del sensor de presión	37
5.5	Calibración de T-Stack	39
5.6	Calibración de T-Air	40
5.7	Calibración del sensor de CO	42
6.0	Mantenimiento	44
6.1	Desmontaje del analizador Fyrite® INSIGHT.....	44
6.2	Filtro / colector de agua	46
6.2.1	Cómo vaciar la cámara del colector de agua	46
6.2.2	Cómo reemplazar el elemento de filtración.....	46
6.3	Reemplazo del sensor de O ₂	47
6.4	Reemplazo del sensor de CO	48
6.5	Reemplazo de la termocupla	49
6.6	Reemplazo de la bomba de gas.....	50
6.7	Cómo limpiar la sonda.....	52
6.8	Mensajes de error	52
6.9	Pantalla de diagnóstico.....	53
6.10	Pantalla de estado	54
7.0	Piezas y servicio	55
7.1	Piezas de repuesto	55
7.2	Accesorios.....	55
7.3	Centros de Servicio.....	56
8.0	Declaración de Conformidad	57

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 El analizador Fyrite® INSIGHT

Fyrite® INSIGHT es un analizador portátil manual de combustión de categoría residencial y comercial, diseñado para el muestreo a demanda de equipo de combustión, hornos residenciales y artefactos.

Fyrite® INSIGHT puede actualizarse a partir del modelo Básico hasta el modelo de Elaboración de informes que incluye funciones adicionales como software compatible para descargar datos y la impresora IrDA.

En este manual, se usan las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA: Una advertencia implica un posible riesgo asociado con el uso de este equipo. La falta de cumplimiento de esta información podría provocar lesiones personales graves o muertes.



PRECAUCIÓN: Una precaución indica una posible situación de riesgo que, de no evitarse, puede provocar una lesión menor o moderada. Las precauciones también se utilizan para alertar sobre prácticas poco seguras.

Para garantizar la seguridad del operador y el uso adecuado de Fyrite INSIGHT, por favor lea el contenido de este manual para conocer información importante acerca del funcionamiento y mantenimiento del analizador. Este manual contiene información sobre todos los modelos de Fyrite INSIGHT. Por favor no tenga en cuenta cualquier información que no pertenezca a su modelo.



¡ADVERTENCIA!

- *Este analizador no debe utilizarse de forma continua.*
- *Tampoco debe utilizarse como un dispositivo de seguridad.*
- *Excepto para el reemplazo del sensor y la batería, sólo personal autorizado de Bacharach puede abrir o efectuar el servicio de este analizador.*
- *Al evaluar un dispositivo, debe efectuarse una inspección visual completa de éste para asegurarse de que funciona de forma segura.*
- **ADVERTENCIA DE ÁREA PELIGROSA:** *Este instrumento no ha sido diseñado para ser intrínsecamente seguro para su uso en áreas clasificadas como lugares peligrosos. Para su seguridad, NO lo use en lugares (clasificados como) peligrosos.*
- **ADVERTENCIA DE ÁREA PELIGROSA:** *Este instrumento no ha sido diseñado para ser intrínsecamente seguro para su uso en áreas clasificadas como lugares peligrosos. Para su seguridad, NO lo use en lugares (clasificados como) peligrosos.*



PRECAUCIÓN:

- *Cuando el instrumento se utiliza en una aplicación de horno o caldera de baja eficiencia y con una alta emisión de hollín, es posible que el filtro de muestreo de la sonda se obstruya. Revise el filtro antes de cada uso para verificar que esté limpio o bien reemplácelo por uno nuevo. Para evitar que suceda esto, debe hacer una prueba de humo antes de usar el analizador en estas condiciones para garantizar que el horno tenga una combustión adecuada para el uso de este instrumento.*
- *Use únicamente el adaptador de CA de Bacharach (N.º de pieza 0024-1254). En caso de no hacerlo, podría dañar la unidad y anular la garantía.*
- *No almacene este instrumento o sus sensores junto con solventes o productos que contienen solventes.*

1.2 Funciones y beneficios de Fyrite® INSIGHT

PUESTA A CERO AUTOMÁTICA/MANUAL: En modo automático, el instrumento pone a cero automáticamente todos los canales de detección en el aire ambiente cuando se lo enciende. Si un sensor específico tiene un error durante el calentamiento, el instrumento mostrará automáticamente el error y seguirá funcionando con el sensor en error. Sin embargo, toda la información que depende del sensor en error no estará presente. Cuando el canal de CO se establece en cero manual, el analizador no pone a cero el sensor de CO según las condiciones ambiente durante la puesta en marcha. En este modo, el “cero de aire fresco” establecido durante la instalación en modo manual se almacena en la memoria y se usa durante la medición de CO.

UNIDADES DE TEMPERATURA Y PRESIÓN: La temperatura se puede mostrar en grados Centígrados o Fahrenheit. La presión se puede mostrar en milibares (mB), Pascales (Pa), hectoPascales (hPa), milímetros de columna de agua (mmwc) o pulgadas de columna de agua (inwc).

IDIOMA: Las opciones disponibles incluyen inglés, francés o español.

MEMORIA: El analizador Fyrite® INSIGHT tiene la capacidad para almacenar, visualizar e imprimir como mínimo 100 conjuntos de registros de pruebas de combustión, de diferencia de presión o de diferencia de temperatura codificadas con fecha y hora.

DESCARGA: Los registros de pruebas pueden descargarse a una computadora personal a través del puerto USB. Los registros guardados se transfieren con software basado en la PC y cargan automáticamente en una hoja de cálculo Excel. El software basado en la PC también tiene la capacidad para actualizar la fecha y hora del instrumento y cargar combustibles,

nombres de usuario y logotipos del cliente personalizados, así como futuras actualizaciones de códigos. El analizador INSIGHT también puede instalarse desde el software basado en la PC.

INFORMACIÓN DEL USUARIO: El instrumento aceptará hasta tres líneas de 20 caracteres de información del usuario. La información aparecerá con los registros de pruebas cuando se impriman o descarguen.

CALIBRACIÓN Y RECORDATORIOS: La calibración puede efectuarse aplicando gas e introduciendo las concentraciones de los gases de calibración a través de las opciones del menú del software. Hay las siguientes opciones de configuración de recordatorios de calibración: Ningún, 6 meses, 8 meses, 10 meses, 12 meses o 15 meses.

SENSORES SMART: La tecnología de sensores B-Smart se emplea para el canal de CO. Los sensores de CO se calibran antes de su entrega y se proporcionan con datos que pueden introducirse a través de las opciones del menú del software para una calibración sencilla sin utilizar gases.

FORMATO DE VISUALIZACIÓN Y AMPLIFICACIÓN: El formato de la pantalla Encend/Apagado (Run/Hold) puede presentarse según la configuración predeterminada o bien personalizarse de acuerdo con sus necesidades específicas. Pueden personalizarse hasta 8 líneas en la pantalla Encend/Apagado. Los datos de la prueba de combustión pueden mostrarse en las pantallas Encend/Apagado con caracteres más grandes para facilitar su visualización. También podrá desplazarse por la lista completa de datos de estas pantallas con todos los niveles de amplificación. Los niveles de amplificación y disposición de la información son los siguientes:

- Estándar: 4 líneas de información
- 2X: 3 líneas con caracteres más grandes
- 3X: 2 líneas con caracteres más grandes

ESTADO: El menú de estado muestra la versión del software, la versión de arranque (*boot*), el número de modelo y el número de serie.

DIAGNÓSTICO: El menú de diagnóstico muestra la vida del sensor de O₂, la información del sensor de CO y las horas de funcionamiento (del instrumento y de la bomba).

SONIDO DEL TECLADO: Los sonidos del teclado pueden habilitarse o deshabilitarse con las opciones del menú del software.

BATERÍA BAJA: Un tono sonará cada 10 segundos cuando la batería esté baja. También aparecerá un mensaje que indicará que la batería está baja.

APAGADO AUTOMÁTICO: El instrumento puede configurarse para apagarse después de un período de inactividad a menos que el usuario

presione algún botón, cuando el nivel de CO sea mayor a 50 ppm o el de O2 sea menor a 16.0%. Hay las siguientes opciones de configuración de apagado automático: Ningún, 30 minutos o 60 minutos.

PURGA: Después de la parada del instrumento, los sensores se purgarán hasta que sus salidas indiquen que han estado expuestos a aire fresco. Si oprime la tecla On/Off (Enc/Apag) por segunda vez deshabilita la rutina de purga. El tiempo mínimo de purga puede configurarse en Ningún, 5 segundos, 1 minuto, 5 minutos o 10 minutos.

ACCESO A LOS SENSORES: El reemplazo de los sensores puede efectuarse en campo. Se cuenta con un fácil acceso a los sensores de O2 y CO a través de la parte posterior del instrumento.

ALIMENTACIÓN: El analizador Fyrite® INSIGHT funciona con 4 baterías alcalinas 'AA'. Las baterías alcalinas nuevas ofrecen como mínimo 20 horas de funcionamiento continuo con la bomba en marcha y la luz posterior encendida. Opcionalmente, el analizador puede funcionar conectado a un adaptador de CA universal. No es necesario que retire las baterías cuando enchufa la unidad con un adaptador de CA.

FUNCIÓN DE EXTENSIÓN DE LA MEMORIA DE IMPRESIÓN: Esta función permite imprimir una serie de ubicaciones de la memoria (en lugar de imprimir el valor de una sola ubicación). Para acceder a esta función, oprima F2, luego Memoria (Memory) y, por último, Imprima Múltiple (Print Multiple).

	Básico	De elaboración de informes
	24-8250	24-8251
MALETÍN RÍGIDO	X	X
CONJUNTO DE SONDA	X	X
IMPRESORA IRDA		X
BOOT	X	X
SOFTWARE DE PC		X
CABLE USB		X
BATERÍAS	X	X
GUÍA DE INICIO RÁPIDO	X	X

Matriz de funciones para modelos básico y para elaboración de informes

1.3 Descripción general del funcionamiento

Si presiona el botón **PWR** (Potencia) se enciende el analizador. Tenga en cuenta que entonces comienza un período de calentamiento de 60 segundos que deben transcurrir antes de que pueda usar el analizador.

Para realizar una prueba de combustión, escoja un código de combustible que corresponda con el combustible que se utiliza en el artefacto a evaluar (Sección 4.3), y luego oprima el botón **RUN/HOLD (ENC/APAG)** para poner el analizador en su Modo activo (Run Mode). Comience la prueba introduciendo la sonda del analizador en la corriente de gas de combustión del artefacto en evaluación. El analizador monitoreará el gas de combustión y mostrará los valores medidos y calculados relacionados con el proceso de combustión. Estos valores aparecen en la pantalla LCD del analizador, y pueden seleccionarse para su visualización oprimiendo los botones ▲ (Aumentar) y ▼ (Disminuir). El tiempo recomendado para lograr una medición estable es como mínimo de 3 minutos.

Si oprime el botón **RUN/HOLD** durante una prueba, congela todos los valores medidos y calculados en sus niveles actuales. Oprima el botón **RUN/HOLD** nuevamente para reiniciar las pruebas.

La iluminación posterior permite al operador leer la pantalla en áreas poco iluminadas. A presionar el botón **PWR** enciende y apaga la iluminación posterior.

Una función opcional de ahorro de energía apaga el analizador después de un período establecido de inactividad. Esta función se deshabilita si el valor de CO es mayor a 50 ppm o el valor de O₂ es menor a 16.0%.

Si presiona el botón **PWR** durante al menos 2 segundos apaga el analizador. Tenga en cuenta que en realidad debe esperar 5 segundos para que el analizador se apague, y que durante este tiempo puede mantener la unidad encendida oprimiendo el botón **RUN/HOLD**. Hay una función de purga de CO que mantiene la bomba del analizador en funcionamiento hasta que el nivel de CO medido caiga por debajo de 50 ppm.

2.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El analizador mide y muestra:	
Temperatura del aire ambiente/principal	De -4 a 600 °F (de -20 a 600.80°F)
Oxígeno	De 0.1 a 20.9% O ₂
Temperatura del gas de descarga de la chimenea	De -4 a 1.202 °F (de -20 a 650 °F)
Monóxido de carbono	De 0 a 2,000 ppm CO
Presión diferencial/tiro	± 100 inwc
El analizador mide y muestra:	
Eficiencia de la combustión	De 0.1 a 100%
Dióxido de carbono	De 0.1 al valor máx. dependiente del combustible en %
CO referido al % O ₂	De 0 a 9,999 ppm
Exceso de aire	De 0 a 250%
Selección de combustible	
<ul style="list-style-type: none"> • Gas Natural • Aceite #2 • Aceite #4 • Aceite #6 	<ul style="list-style-type: none"> • Propano • Kerosén • Madera • Carbón
Condiciones de funcionamiento normal:	
Temperatura <ul style="list-style-type: none"> • Analizador • Sonda 	De 32 a 104 °F (de 0 a 40 °C) 1,000 °F máx. (538 °C) en inserción de 5"
Humedad	HR de 15 a 90%, sin condensar
Dimensiones	Peso
7.9 pulg. (20.1 cm) de alto 3.6 pulg. (9.1 cm) de ancho 2.3 pulg. (5.8 cm) de profundidad	1lb. (0.45 kg)

Características generales:	
Requisitos de alimentación	Cuatro baterías alcalinas desechables 'AA' (hay disponible un adaptador de CA opcional)
Tiempo de funcionamiento	Mínimo de 20 horas de funcionamiento continuo (con la bomba en marcha y la iluminación del teclado encendida)
Tiempo de calentamiento	60 segundos
Memoria	Hasta 100 conjuntos completos de pruebas de combustión, presión y temperatura pueden guardarse en la memoria.
Pantalla	Gráfica LCD de 128 x 64
Controles del panel frontal	Once botones en el panel frontal (Consulte la Sección 3.4)
Interfaces	Impresora IrDA y conectividad USB
Precisión:	
Oxígeno	$\pm 0.3\%$ O ₂ con una concentración de CO ₂ de un gas de combustión típico
Monóxido de carbono	$\pm 5\%$ de la lectura o ± 10 ppm, lo que sea mayor*, en el rango de 0 a 1000 ppm.
Temperatura del gas de combustión	± 4 °F entre 32 y 255 °F (± 2 °C entre 0 y 124 °C) ± 6 °F entre 256 y 480 °F (± 3 °C entre 125 y 249 °C) ± 8 °F entre 481 y 752 °F (± 4 °C entre 250 y 400 °C)
Temperatura principal/ambiente	± 2 °F entre 32 y 212 °F (± 1 °C entre 0 y 100 °C)
Tiro	$\pm 2\%$ de la lectura o ± 0.02 InWC, lo que sea mayor, en el rango de -10 a +10 InWC. $\pm 3\%$ en el rango de -10 a -40 InWC $\pm 3\%$ en el rango de 10 a 40 InWC
* Puede lograrse mayor precisión de CO en los rangos inferiores, hasta ± 2 ppm, si se usa un gas de calibración de rango inferior (por ejemplo, 100 ppm CO).	

3.0 CÓMO INSTALAR EL ANALIZADOR

3.1 Pasos preliminares

Antes de usar el analizador . . .

- Revise las baterías. (Sección 3.2)
- Conecte la sonda al analizador. (Sección 3.3)
- Verifique la instalación. (Sección 3.5)

3.2 Alimentación

3.2.1 *Cómo instalar o reemplazar baterías*

Instale baterías nuevas como se describe a continuación. Verifique el analizador tenga suficiente carga antes de cada uso. Reemplace las baterías si aparece el símbolo de batería baja en la esquina superior derecha de la pantalla. Para reemplazar las baterías:

1. Retire la cubierta de las baterías de la parte posterior del analizador.
2. Si hay instaladas baterías viejas, retírelas y deséchelas adecuadamente.
3. Instale cuatro baterías alcalinas 'AA' observando las marcas de polaridad que están dentro del compartimento de las baterías.
4. Vuelva a colocar la cubierta de las baterías.

3.2.2 *Cómo usar el adaptador de potencia de CA*

El adaptador de potencia de CA opcional tiene la capacidad para suministrar energía al analizador de forma continua. El adaptador se enchufa a una toma de pared adecuada de 100-240 VCA, 50/60 Hz y genera una potencia útil de +5 VCC. El conector de salida del adaptador se conecta al enchufe hembra POWER (POTENCIA) del analizador que está ubicado en la parte inferior de la unidad. No es necesario retirar las baterías al usar el adaptador de CA.



PRECAUCIÓN: Use únicamente el adaptador de CA de Bacharach (N.º de pieza 24-1254). En caso de no hacerlo, podría dañar la unidad y anular la garantía.

3.3 Cómo conectar la termocupla y la manguera de la sonda

Una sonda rígida de acero inoxidable con mango se conecta a una manguera flexible con filtro / colector de agua integrado que se usa para introducir dentro del analizador una muestra del gas de combustión de hornos, rejillas, difusores o de la sala.

Inspeccione la mangueras de gas de combustión en busca de grietas. Si encuentra defectos en una manguera, reemplace el conjunto completo de la sonda.

Antes de usar el analizador, verifique que el filtro / colector de agua esté seco y no esté sucio. Si es necesario, seque el colector y reemplace el elemento de filtración según se indica en la Sección 6.2.

Siga los siguientes pasos para conectar el conjunto de la sonda al analizador Fyrite INSIGHT:

1. Introduzca la manguera de muestreo de gas de la sonda en el accesorio de entrada de GAS.
2. Introduzca la manguera de tiro de la sonda en el accesorio de presión “+”.
3. Introduzca la termocupla de la sonda en el enchufe hembra T-STACK.

Importante: *NO fuerce el conector de la termocupla al introducirlo en el enchufe hembra. Las lengüetas de conexión son de diferentes tamaños, lo que permite introducir el conector de una sola manera.*

4. Introduzca la termocupla de aire principal/ambiente opcional en el enchufe hembra T-AIR.

Conectores de Fyrite® INSIGHT

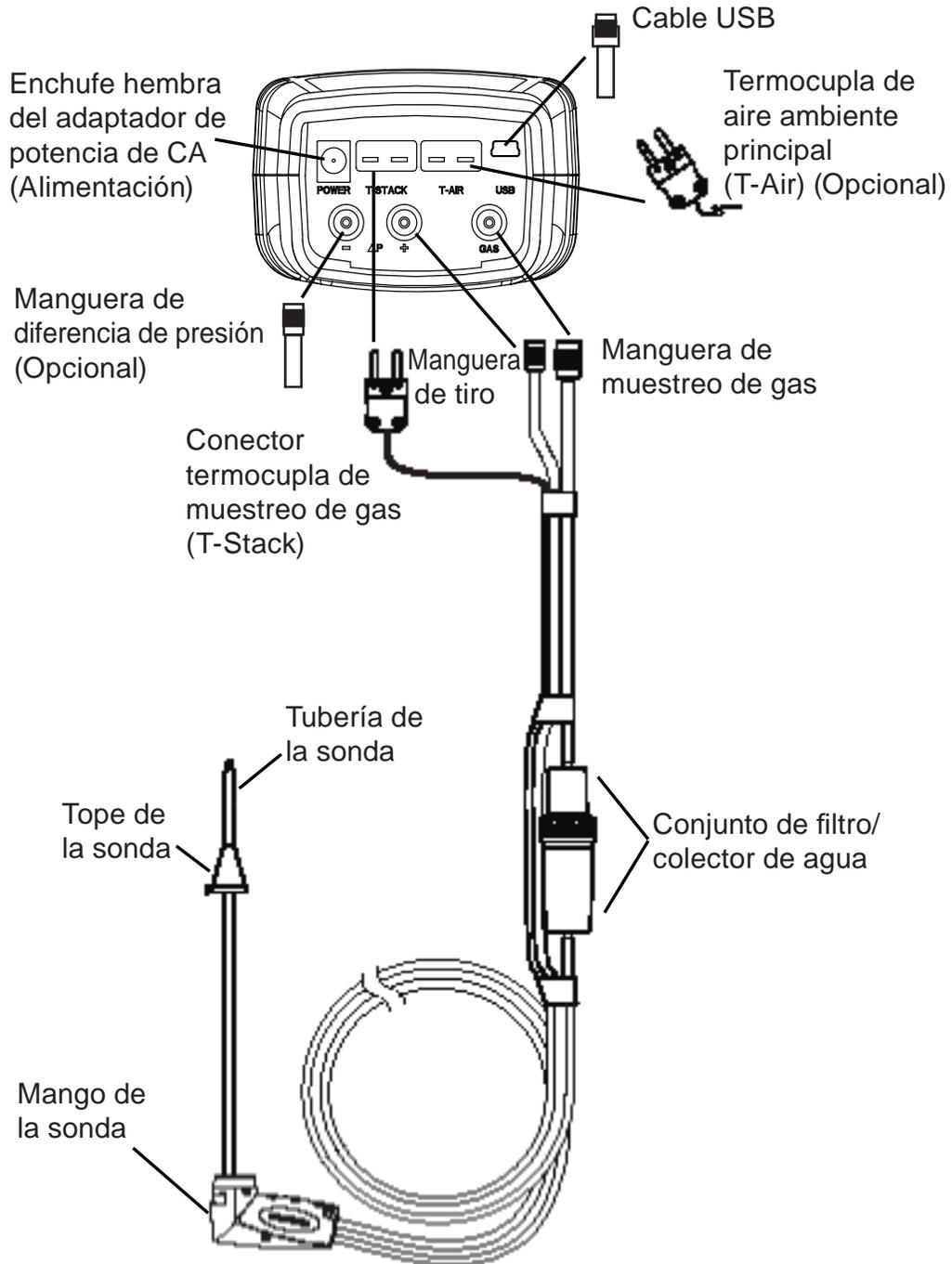


Fig. 3.1

3.4 Botones del panel frontal

Tenga en cuenta que un botón puede desempeñar varias funciones según el número de modelo del analizador y la pantalla que se muestra en el momento.

	<ul style="list-style-type: none"> • Enciende y apaga el analizador. Mantenga este botón oprimido durante al menos 2 segundos para apagar el instrumento. • Enciende y apaga la iluminación posterior del teclado con el analizador encendido.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mueven el cursor hacia arriba, abajo, izquierda y derecha por las opciones que aparecen en pantalla. • Las flechas hacia arriba y abajo también aumentan o disminuyen un valor seleccionado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa como la tecla ENTER. Realiza la acción seleccionada.
	<ul style="list-style-type: none"> • En la pantalla APAGADO (HOLD), pone en marcha la bomba de muestreo, despliega la pantalla ENCENDIDO (RUN), e inicia una prueba de combustión. • En la pantalla ENCENDIDO, detiene la bomba de muestreo, despliega la pantalla APAGADO y el último conjunto de datos de combustión. • Despliega la pantalla APAGADO al oprimir esta tecla desde la mayoría de los menús. • Vuelve a desplegar la pantalla APAGADO si se oprime durante la secuencia de apagado de 5 segundos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cancela la mayoría de las operaciones y muestra la pantalla previa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Al oprimir las teclas de función, se acepta la función correspondiente definida en la parte inferior de la pantalla, como IMPRIMA, GUARDAR, MENÚ, diferencia de presión CERO (differential pressure ZERO), diferencia de temperatura CERO (differential temperature ZERO), SUBIR PÁGINA (PAGE UP), BAJAR PÁGINA (PAGE DOWN) y BORRAR datos (CLEAR data).

3.5 Modo de instalación

El analizador se configura en fábrica de acuerdo con los parámetros detallados a continuación, pero estos pueden cambiarse tal como se describe en las secciones correspondientes.

Función	Parámetro	Para cambiarlo
Combustible	Gas Natural	Sección 4.3
Unidad de temperatura	°F	Sección 3.5.2
Unidad de presión	InWC	Sección 3.5.3
Idioma	Inglés	Sección 3.5.10
Recordatorio CAL	Ningún	Sección 3.5.12
Reloj	No inicializado	Sección 3.5.4

3.5.1 Cómo ingresar para la instalación

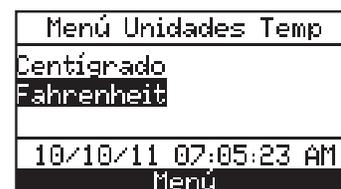
1. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL (MAIN MENU) oprimiendo el botón **MENÚ (MENU) (F2)**.
2. Use los botones ▲▼ para resaltar la opción **INSTALACIÓN (SETUP)** y oprima **ENTER** para mostrar el MENÚ DE INSTALACIÓN (SETUP MENU).



3.5.2 Unidades de temperatura

Puede elegir mostrar las temperaturas en °F o °C de la siguiente manera:

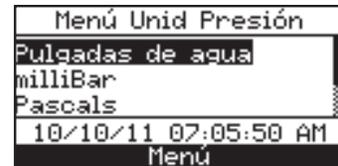
1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN, use los botones ▲▼ para seleccionar las **UNIDADES TEMPERATURA (TEMPERATURE UNITS)**. Oprima **ENTER** para desplegar el Menú Unidades Temp (Temperature Units Menu).
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar la unidad deseada de temperatura.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.3 Unidades de presión

Seleccione esta opción para mostrar la presión en pulgadas de columna agua (inwc), milibares (mb), Pascales (Pa), hectoPascales (hPa) o milímetros de columna agua (mmwc) de la siguiente manera:

1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN, use los botones ▲▼ para seleccionar las UNIDADES PRESIÓN (PRESSURE UNITS). Oprima **ENTER** para desplegar el Menú Unid Presión (Pressure Units Menu).
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar la unidad deseada de presión.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.4 Reloj

Las opciones de formato de visualización del reloj (12 hs. A.M./P.M. o 24 hs.) y de la fecha (MM/DD/AA o DD/MM/AA) son interdependientes. (Vea FORMATO DE LA FECHA, Sección 3.5.15).

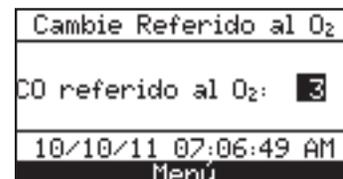
1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN, use los botones ▲▼ para seleccionar RELOJ (CLOCK). Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Ajuste Reloj (Clock Setup).
3. Use los botones ▲▼ para introducir la fecha y hora actuales. Use los botones ◀▶ para mover el cursor por la pantalla.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.5 Referencia de O₂

El valor medido de CO se puede relacionar con un porcentaje específico de O₂ entre 0 y 15%. Establezca el valor de referencia de la siguiente manera:

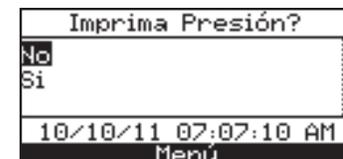
1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN, use los botones ▲▼ para seleccionar O₂ REFERENCIA (O₂ REFERENCE). Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Cambie Referido al O₂ (O₂ Reference Screen).
3. Use los botones ▲▼ para introducir el valor de referencia de O₂.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.6 Impresión de la presión

Seleccione si desea imprimir la presión medida en la copia impresa de la prueba de combustión de la siguiente manera:

1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN, use los botones ▲▼ para seleccionar IMPRIMA LA PRESIÓN (PRINT PRESSURE). Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Imprima Presión?
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar SÍ (YES) o NO imprimir la medición de presión.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.7 Amplificación

Los datos de la prueba de combustión pueden mostrarse en la pantalla Encend/ Apagado con caracteres más grandes para facilitar su visualización. El operador puede establecer niveles de amplificación Estándar, 2X o 3X. La configuración Estándar de amplificación mostrará 4 líneas de datos de la prueba de combustión al mismo tiempo; la configuración 2X mostrará 3 líneas de datos con caracteres más grandes; la configuración 3X mostrará 2 líneas con caracteres

más grandes. El operador puede desplazarse a través de la lista completa de datos medidos y calculados, sin importar el nivel de amplificación seleccionado. Seleccione el nivel deseado de amplificación de la siguiente manera:

1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN, use los botones ▲▼ para seleccionar **AMPLIFICACIÓN (ZOOM)**. Oprima **ENTER** para desplegar el menú Amplificación (Zoom).
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar el nivel deseado de amplificación.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.8 Nombre de usuario

El nombre del usuario o propietario (por ejemplo, nombre de la compañía, dirección, número de teléfono) puede almacenarse en la memoria mediante la introducción manual de tres líneas de texto (cada línea tiene como máximo 20 caracteres alfanuméricos). Esta información aparecerá en la parte superior de cada copia impresa hasta que se introduzca información nueva o ésta se borre.

Puede introducir los datos de nombre de usuario de la siguiente manera:

1. Ingrese al Menú de Instalación como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar **NOMBRE DEL USUARIO (USERNAME)**. Oprima **ENTER** para desplegar los últimos datos guardados.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar la línea de información que desea editar y presione **ENTER**. Un cursor resaltará el carácter que está modificando.
4. Use los botones ▲▼ para desplazarse a través de la lista de caracteres alfanuméricos y los botones ◀▶ por moverse por la pantalla.
5. Oprima **ENTER** para guardar la selección o **ESC** para regresar a la configuración previa.



6. Repita los Pasos 3 a 5 para editar las demás líneas.
7. Una vez que haya completado la edición, use los botones ▲▼ para seleccionar EDICIÓN COMPLETA (EDIT COMPLETE).
8. Oprima **ENTER** para aceptar la información ingresada o **ESC** para regresar a la configuración previa y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN.

Sugerencia útil: Use el Software para el Usuario Fyrite® para cargar esta información desde su computadora.

Para borrar un nombre de usuario proceda de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar NOMBRE DEL USUARIO. Oprima **ENTER** para desplegar los últimos datos guardados.
3. Borre la información seleccionando la opción BORRAR (CLEAR) (F3).

3.5.9 Formato Encend/Apagado

Los datos de las pruebas de Fyrite INSIGHT están ubicados en la pantalla Encend/Apagado. Al oprimir la tecla **RUN/HOLD**, debe escuchar la bomba en funcionamiento y ver la palabra ENCENDIDO en la esquina superior izquierda de la pantalla. El instrumento mide y calcula de forma continua los datos que aparecen en la pantalla Encend/Apagado. Oprima la tecla **RUN/HOLD** nuevamente. La bomba debe detenerse y debe aparecer la palabra APAGADO en la esquina superior izquierda de la pantalla. El instrumento ahora mostrará los últimos datos medidos y calculados que se obtuvieron antes de que el instrumento se pusiera en HOLD. Use los botones ▲▼ para desplazarse por la lista completa de valores medidos y calculados cuando el instrumento está en funcionamiento o en modo APAGADO (HOLD).

A continuación se muestra el orden en el que aparecen los datos en la pantalla ENCEND/APAGADO:

O ₂	=	Oxígeno
CO	=	Monóxido de carbono
Eff	=	Eficiencia de la combustión
CO ₂	=	Dióxido de carbono
T-STK	=	Temperatura del gas de descarga de la chimenea
T-AIR	=	Temperatura del aire principal/ambiente
EA	=	Exceso de aire
CO(n)	=	Contenido de monóxido de carbono referido al porcentaje de oxígeno

NOTA: (n) es la referencia de O₂ actualmente seleccionada.

Cambie el orden en el que se muestran los datos de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar **FORMATO ENC/APAG**. Oprima **ENTER** para desplegar las opciones de Formato Enc/Apag.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar **EDICIÓN DEL FORMATO (EDIT FORMAT)**. Oprima **ENTER** para desplegar el formato actual.
4. Cambie los datos para un lugar específico usando primero los botones ▲▼ para seleccionar el lugar. Oprima **ENTER** y el cursor comenzará a centellar.
5. Use los botones ▲▼ para desplazarse y seleccionar los datos que desea que aparezcan para ese lugar. Oprima **ENTER** para guardar la selección.
6. Repita los Pasos 4 y 5 para cambiar los datos mostrados para otros lugares.
7. Una vez que haya terminado, use los botones ▲▼ para seleccionar **EDICIÓN COMPLETA**, ubicada en la parte inferior de la lista. Oprima **ENTER** para guardar el nuevo formato de visualización y regresar a las opciones de Formato Enc/Apag.



Restablezca el formato de visualización según la configuración predeterminada de fábrica de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar **REAJUSTE EL FORMATO (RESET FORMAT)**. Oprima **ENTER** para desplegar la opción **Reajuste el Formato**.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar **SÍ**. Oprima **ENTER** para restablecer el formato de visualización y regresar a las opciones de Formato Enc/Apag.

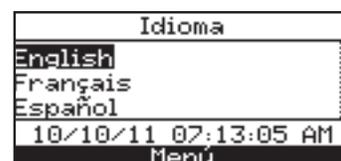


3.5.10 Selección de idioma

Usted puede elegir que la información que aparece en pantalla esté en inglés, francés o español.

Seleccione el idioma deseado de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar SELECCIÓN DE IDIOMA (LANGUAGE SELECTION). Oprima **ENTER** para desplegar el menú de Selección de Idioma.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar el idioma deseado. Oprima **ENTER** para activar la selección y regresar al MENÚ DE INSTALACIÓN.



3.5.11 Sonido del teclado

El sonido audible que se usa para avisar cuando se oprime un botón puede encenderse o apagarse de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar SONIDO DEL TECLADO (BUTTON SOUND). Oprima **ENTER** para desplegar el menú Sonido del Teclado.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar SÍ o NO activar el sonido del teclado.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.12 Período de recordatorio de calibración

El analizador puede establecerse para indicar un recordatorio de calibración durante el calentamiento de 60 segundos. Las opciones de configuración de recordatorios de calibración son: Ningún, 6 meses, 8 meses, 10 meses, 12 meses o 15 meses después de la última calibración. Una vez superado el período preestablecido, el instrumento mostrará el recordatorio y cuánto tiempo pasó desde que los sensores se calibraron por última vez. Si aparece un recordatorio de calibración, el operador puede oprimir la tecla **RUN/HOLD** para ir a la pantalla Encend/Apagado y utilizar la unidad de la forma habitual. Se recomiendan períodos regulares de calibración de seis meses a un año.

NOTA: El período de recordatorio de calibración está configurado de forma predeterminada en NINGÚN.

Establezca el período de recordatorio de calibración de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar PERÍODO RECORD CAL (CAL REMINDER PERIOD). Oprima **ENTER** para desplegar el menú Período Record CAL.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar el período deseado.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



NOTA: Las configuraciones de fecha y hora deben ser correctas para que los recordatorios de calibración sean precisos.

3.5.13 Tiempo de inactividad

Las opciones de configuración del tiempo de inactividad del analizador son: Ningún, 30 minutos o 60 minutos. Con este período de tiempo establecido, el analizador se apagará automáticamente si no se oprime algún botón durante este tiempo. El analizador no se apagará si el valor de CO es mayor a 50 ppm o el valor de O₂ es menor a 16%.

NOTA: El tiempo predeterminado es NINGÚN, lo que evita que el analizador se apague automáticamente.

Establezca el período de tiempo de inactividad de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar HORAS DE INACTIVIDAD (INACTIVITY TIMEOUT). Oprima **ENTER** para desplegar el menú Horas de inactividad.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar el período de inactividad deseado.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.

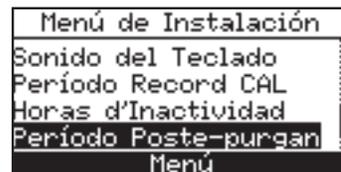


3.5.14 Período post-purga

El analizador puede configurarse para purgar los sensores después de una prueba de combustión. Las opciones programables de purga son: Ningún, 5 segundos, 1 minuto, 5 minutos o 10 minutos.

Establezca el período post-purga de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar PERÍODO POST-PURGA (POST-PURGE PERIOD). Oprima **ENTER** para desplegar el menú Período Post-purga.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar el período deseado.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.15 Formato de la fecha

Las opciones de formato de la fecha y los ajustes del reloj son interdependientes:

Formato MM/DD/AA: Usado con un formato de 12 o 24 horas. El menú de instalación incluye una opción A.M./P.M.

Formato DD/MM/AA: Usado con un formato de 24 horas.

Cambie el formato de la fecha de la siguiente manera:

1. Ingrese al MENÚ DE INSTALACIÓN como se indica en la Sección 3.5.1. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones ▲▼ para seleccionar FORMATO DE FECHA (DATE FORMAT). Oprima **ENTER** para desplegar el menú Formato de Fecha.
3. Use los botones ▲▼ para seleccionar el formato de fecha deseado.
4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN o **ESC** para regresar a la configuración previa.



3.5.16 Función de puesta a cero Automática/Manual

Manual de cero (Manual Zero): Cuando el canal de CO se establece en cero manual, el analizador no pone a cero el sensor de CO según las condiciones ambiente durante la puesta en marcha. En este modo, el “cero de aire fresco” establecido durante la instalación en modo manual se almacena en la memoria y se usa durante la medición de CO.



Auto-cero (Auto Zero): Cuando el canal de CO se establece en cero automático, el sensor de CO se pone a cero según el nivel de CO ambiente durante la puesta en marcha.



IMPORTANTE: Al usar este modo, el analizador debe encenderse en aire fresco; de lo contrario, las lecturas de CO serán incorrectas.

La opción Auto-cero determina la lectura de cero del canal de CO en aire fresco y proporciona un margen para las mediciones de CO. La opción Manual de cero se usa para detectar CO que puede estar presente durante la puesta en marcha. La opción de puesta a cero Auto/Manual permite al operador seleccionar el modo de puesta en marcha, desde CO cero Ajustes (CO Zero Setting) en el Menú de Instalación (Setup Menu).

1. Desde el MENÚ DE INSTALACIÓN (SETUP MENU), use los botones ▲▼ para resaltar la opción CO cero Ajustes (CO Zero Setting) y luego oprima ENT para mostrar el MENÚ CONF. CO CERO (CO ZERO SETTING MENU).
2. Use los botones ▲▼ para resaltar la opción deseada (Manual o Auto-cero), y luego oprima ENT para guardar la selección y volver al MENÚ DE INSTALACIÓN.

Con ambos métodos, el usuario debe esperar una cuenta regresiva de 60 segundos para establecer un nuevo cero. El modo manual establece un cero en aire fresco y lo almacena para usarlo durante la puesta en marcha del instrumento.

```

Menú Principal
Presión
Temperatura
Memoria
Instalación
Menú
    
```

```

Menú de Instalación
Horas d'Inactividad
Período Poste-purgan
Formato de Fecha
CO cero Ajustes
Menú
    
```

```

CO cero Ajustes
Auto-cero
Manual de cero
Menú
    
```

```

CO cero Ajustes
Auto-cero
Manual de cero
Menú
    
```

```

Auto-cero
Lugar de aire fresco a
cero
Oprima ENT
Menú
    
```

```

Manual de cero
Lugar de aire fresco a
cero
Oprima ENT
Menú
    
```

```

Fyrite®
INSIGHT
Precalentamiento: 59
CO-Auto-cero
    
```

```

Ajuste manual cero
Precalentamiento: 55
    
```

```

Apagado Wood
O2 20.9
CO 0
Imprima Menú Guardar
    
```

```

Exitoso
Manual de cero salvo
Oprima ENT
Menú
    
```

```

Menú de Instalación
Unidades Temperatura
Unidades Presión
Reloj
O2 Referencia
Menú
    
```

```

Apagado Wood
O2 20.9
CO 0
Imprima Menú Guardar
    
```

Puesta a cero Automática versus Manual

4.0 FUNCIONAMIENTO

4.1 Consejos de funcionamiento

- Si el analizador estuvo en un lugar frío, deje que se caliente lentamente para minimizar la condensación. Las temperaturas bajo cero no dañarán el analizador. Sin embargo, si lleva un analizador frío a un ambiente húmedo y cálido, puede formarse condensación en el interior de la cubierta.



PRECAUCIÓN: Aunque el analizador en sí no se daña al estar en un ambiente extremadamente frío, los sensores electroquímicos sí pueden dañarse. El electrolito del sensor de O₂ se congelará a una temperatura de aproximadamente -20 °F y el sensor de CO a aproximadamente -90 °F. Si se expone el analizador a una temperatura extremadamente fría, le sugerimos que examine las carcasas de los sensores en busca de grietas. Tenga en cuenta que un sensor que tiene pérdidas puede provocar quemaduras químicas en la piel y posiblemente dañar tableros de circuitos impresos.

- Asegúrese de que el analizador obtenga muestras de aire fresco al ponerlo en marcha. El analizador no se dañará si obtiene una muestra del gas de descarga de la chimenea durante su período de calentamiento, pero el sensor dará lecturas incorrectas y es posible que aparezcan mensajes de error una vez completado el ciclo de calentamiento.
- Tenga en cuenta que el condensado del gas de combustión es ácido y muy corrosivo. Es muy importante que no permita que los componentes internos del analizador entren en contacto con el condensado durante períodos prolongados.
- Antes de cada uso, inspeccione el elemento de filtración del conjunto de filtro/colector de agua. Reemplace el filtro si parece sucio.
- Cuando obtenga una muestra del gas de combustión, mantenga el analizador arriba del colector de agua, y mantenga el colector en posición vertical. Esto maximizará la eficacia del colector y evitará que el líquido condensado ingrese directamente al analizador.
- Cuando se observa líquido condensado dentro del colector de agua, vacíe el colector antes de que se llene.
- Al almacenar el analizador, es una buena idea vaciar el colector de agua y dejarlo abierto hasta que se seque por completo.
- Calibre el analizador de acuerdo con un intervalo de seis meses a un año para garantizar un funcionamiento preciso.
- El tiempo recomendado para lograr una lectura estable es como mínimo de 3 minutos.

4.2 Encendido y calentamiento del analizador

1. Conecte la sonda y asegúrese de que el analizador esté instalado correctamente de acuerdo con la sección 3.

¡IMPORTANTE! NO inserte la sonda en la chimenea antes de encender el analizador.

2. Coloque la sonda en un área con aire fresco. Esto garantizará una puesta a cero correcta de los sensores durante el ciclo de calentamiento.
3. Encienda el analizador oprimiendo el botón **PWR** durante por lo menos 1 segundo, o hasta escuchar un pitido. Observe que antes de la pantalla de calentamiento se observa brevemente la versión del software, el modelo y el número de serie del analizador.
4. Debe esperar la cuenta regresiva de 60 segundos del período de calentamiento del analizador, después de los cuales el instrumento mostrará la pantalla Prueba de Combustión APAGADO (Combustion Test HOLD).

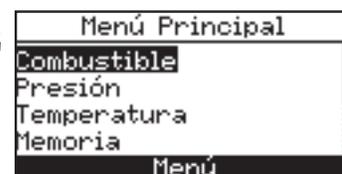
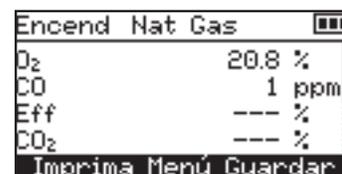
Sin embargo, si se detectan problemas durante el calentamiento, aparecerá un mensaje “ERRORES DETECTADOS” (“ERRORS DETECTED”) junto con una lista de los errores. En este ejemplo, falta el sensor de O₂ y la termocupla de gas de descarga de la chimenea (T-Stack) no está conectada. Consulte la Sección 6.8 para ver una lista de los errores que aparecen en pantalla y posibles soluciones.



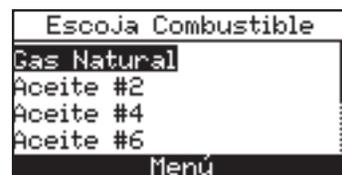
4.3 Selección de combustible

La línea superior de la pantalla Prueba de Combustión APAGADO muestra el combustible actualmente seleccionado. Si es necesario, cambie el combustible de la siguiente manera:

1. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL (MAIN MENU) oprimiendo el botón **MENÚ (MENU) (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones **▲▼** para seleccionar COMBUSTIBLE (FUEL). Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Escoja Combustible (Fuel Selection).
3. Use los botones **▲▼** para seleccionar el combustible deseado.



4. Oprima **ENTER** para guardar la selección y volver a la pantalla Prueba de Combustión APAGADO o **ESC** para regresar a la configuración previa y volver al MENÚ PRINCIPAL.



4.4 Punto de obtención de muestras

Quemador de tiraje forzado: Al evaluar un quemador atmosférico o equipo de calefacción de tiraje forzado con ventilación por gravedad con un diseño de intercambiador seccionado o bivalva, evalúe el gas de combustión de cada uno de los orificios de escape en la parte superior del intercambiador de calor. La sonda debe introducirse una vez en cada orificio de escape para obtener una muestra de gas de combustión, antes de que se mezcle con aire de dilución.

Tanque de agua caliente: Los tanques de agua caliente de uso doméstico con desviador de tiro en forma de campana en la parte superior pueden evaluarse con precisión introduciendo el extremo de la sonda directamente en la parte superior del tubo de humos por debajo del desviador.

Horno con asistencia de ventilación estándar o eléctrica con eficiencia del 80%: Las pruebas de combustión de los hornos y calderas con asistencia de ventilación estándar o eléctrica deben realizarse a través de un orificio taladrado en la ventilación aproximadamente 12 pulgadas por arriba del ventilador inductor.

Eficiencia de condensación del 90%: Los hornos y calderas de condensación pueden evaluarse a través de un orificio taladrado en la tubería plástica de ventilación (cuando así lo permite el fabricante o la autoridad local de jurisdicción) o de la terminación de escape. Después de la prueba, el orificio debe sellarse con silicona de alta temperatura.

Caldera con ventilación por gravedad o atmosférica: Las calderas que tienen un desviador con tiro en forma de campana en la parte superior deben evaluarse directamente por debajo del desviador a través de un orificio taladrado en el conector de la ventilación.

NOTA: Todos los orificios taladrados deben sellarse al finalizar las pruebas de combustión.

4.5 Cómo realizar una prueba de combustión

Asegúrese de realizar lo siguiente, y luego proceda con la prueba de combustión como se describe abajo:

- Encienda el analizador y deje que se caliente (Sección 4.2).
- Seleccione el combustible a usarse (Sección 4.3).
- Inserte la sonda en el lugar de muestreo adecuado (Sección 4.4).
- De ser necesario, introduzca la termocupla de aire principal opcional en la corriente de aire de combustión de los quemadores que usan una fuente externa de aire de combustión.

1. Oprima el botón **RUN/HOLD** para iniciar la prueba. Debe escuchar la bomba en funcionamiento y ver la palabra ENC en la parte superior de la pantalla Prueba de Combustión.

Indicadores de los sensores: Aparecen los siguientes indicadores en los campos de datos de los sensores dependiendo de ciertas condiciones:

(* * *) Sensor que no está calibrado o instalado.

(XXX) Sensor fuera del rango.

(- - -) Los datos calculados no pueden mostrarse porque los datos medidos necesarios para efectuar los cálculos están fuera del rango (por ejemplo, nivel de oxígeno superior al 16%).

2. Use las flechas hacia arriba y abajo para desplazarse hasta la lectura de T-STK. Afloje el tornillo de mariposa en el tope de la sonda y mueva la sonda hacia adentro y afuera de la chimenea hasta localizar su temperatura central (**punto caliente**) tal como lo indica la lectura más alta de T-STK; luego ajuste el tornillo para evitar que la sonda se mueva. *Es muy importante que localice la temperatura más alta de la chimenea para obtener cálculos precisos sobre la eficiencia.*

3. Ahora puede comenzar con los procedimientos de servicio del quemador. Las lecturas del analizador cambiarán rápidamente para mostrar los cambios en el rendimiento del quemador.

 **PRECAUCIÓN:** Coloque el colector de agua con la flecha de flujo de gas apuntando hacia arriba. No permita que el agua condensada supere la punta del tubo de subida. Los sensores podrían dañarse si ingresa agua al analizador. Vacíe el colector de agua después de cada prueba de combustión (consulte la Sección 4.10).

4. Si oprime el botón **RUN/HOLD** se congelan todas las lecturas, se apaga la bomba y se muestra la pantalla Prueba de combustión APAGADO. Use los botones ▲▼ para ver todos los valores de la prueba en el momento en que oprimió el botón **RUN/HOLD**. Oprima el botón **RUN/HOLD** nuevamente para reiniciar la bomba y reanudar las pruebas.

Nombre en pantalla	Descripción de la medición o cálculo
O ₂	% de oxígeno
CO	ppm de monóxido de carbono
Eff	% de eficiencia de la combustión
CO ₂	% de dióxido de carbono
T-STK	Temperatura del gas de descarga de la chimenea
T-AIR	Temperatura del aire ambiente/principal
EA	% de exceso de aire
CO(O)	El nivel de ppm de monóxido de carbono referido al % de oxígeno

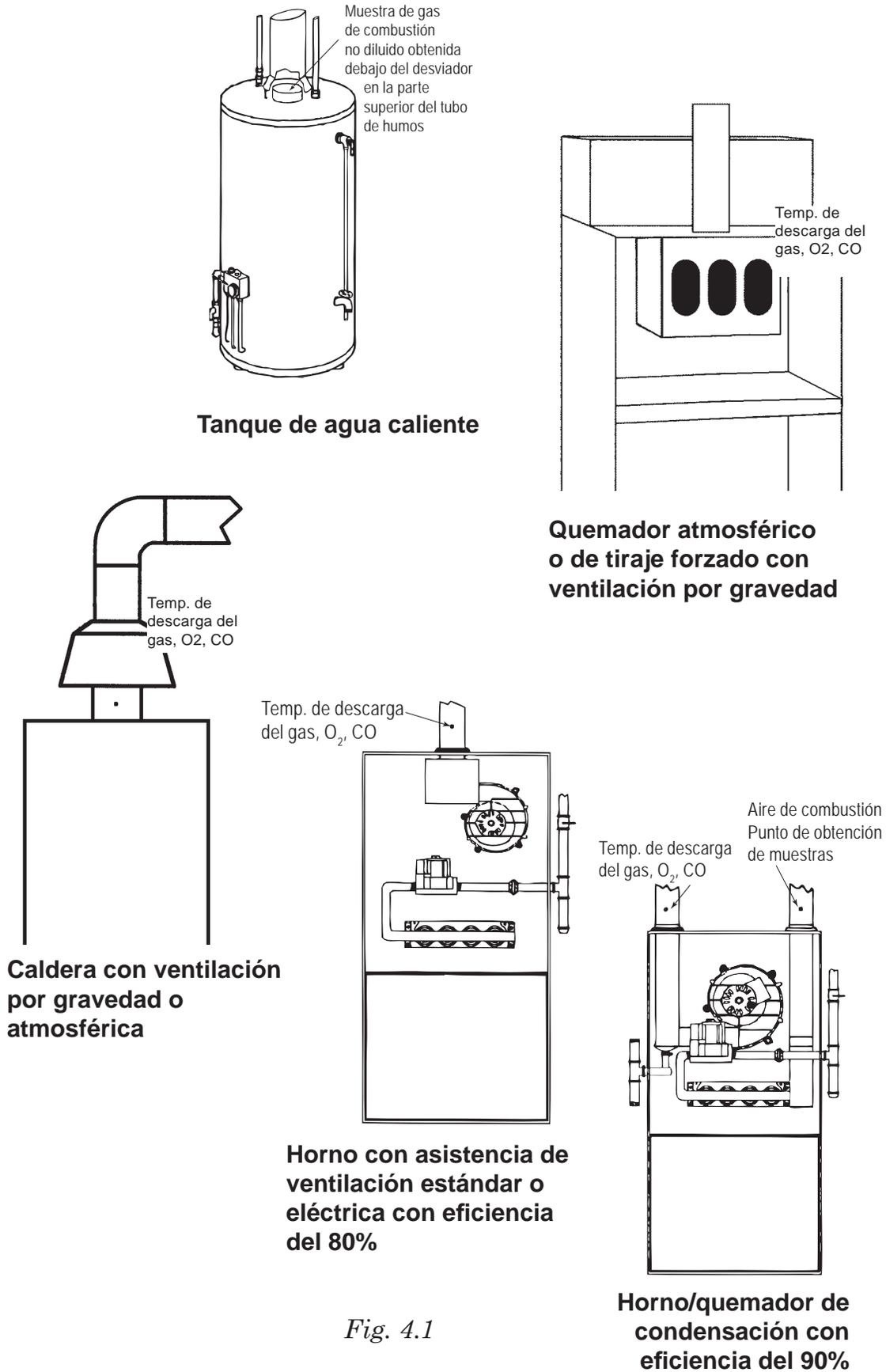
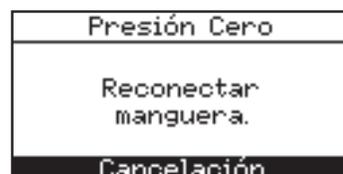
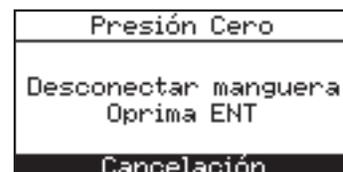
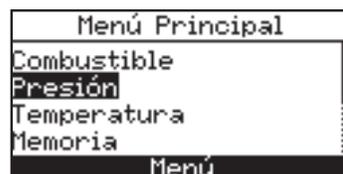


Fig. 4.1

4.6 Cómo realizar una medición de tiro/presión

La diferencia de presión (ΔP) entre dos áreas puede medirse usando los dos puertos de presión del analizador y la pantalla PRESIÓN (PRESSURE). Usando como referencia el puerto $-\Delta P$, se mostrará la presión aplicada al puerto $+\Delta P$ en la pantalla PRESIÓN como la diferencia de presión entre los dos puertos. Realice una medición de tiro / presión de la siguiente manera:

1. Encienda el analizador y deje que complete su ciclo de calentamiento.
2. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
3. Use los botones **▲▼** para seleccionar PRESIÓN. Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Presión.
4. Antes de una medición, es posible que deba poner a cero nuevamente el sensor de presión si no está en cero con los dos puertos abiertos a la atmósfera. Si es necesario, ponga a cero el sensor de presión de la siguiente manera:
 - Oprima el botón **CERO (ZERO) (F2)**.
 - Desconecte las mangueras que estén conectadas a los puertos $+\Delta P$ y $-\Delta P$, y luego oprima **ENTER** para poner a cero el sensor de presión.
 - Vuelva a conectar las mangueras. Al medir el tiro, deje el puerto $-\Delta P$ abierto a la atmósfera y conecte la manguera de tiro de la sonda al puerto $+\Delta P$.
5. Use uno de los siguientes métodos para medir el tiro o la diferencia de presión:
 - Para medir el tiro, introduzca la sonda en la chimenea y observe la lectura del tiro en la pantalla PRESIÓN.
 - Para medir la diferencia de presión, conecte dos mangueras de muestreo a los puertos $+\Delta P$ y $-\Delta P$, y coloque el extremo abierto de cada manguera en las áreas a medir. La diferencia de presión entre las dos áreas ahora aparece en la pantalla PRESIÓN.



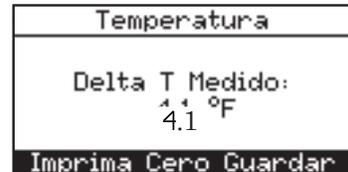
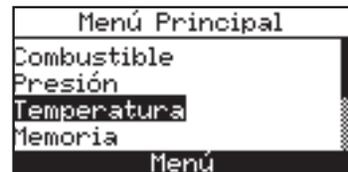
Si la presión del puerto + ΔP es superior a la del puerto - ΔP , la lectura de la presión será positiva. Si es inferior, la lectura será negativa.

4.7 Medición de temperatura

La diferencia de temperatura entre dos áreas puede medirse usando los dos canales de temperatura del analizador y la pantalla Temperatura (Temperature). Usando como referencia el canal T-Air, se mostrará la temperatura aplicada al canal T-STK en la pantalla Medición de Temperatura (Temperature Measurement) como la diferencia de temperatura entre los dos canales.

Realice una medición de la diferencia de temperatura de la siguiente manera:

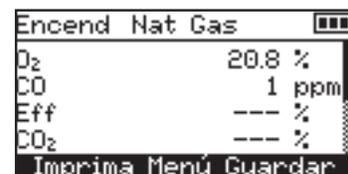
1. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones **▲▼** para seleccionar **TEMPERATURA**. Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Medición de Temperatura.
3. Instale termocuplas en los conectores de ambos canales de temperatura.
4. Antes de una medición, es posible que deba poner a cero los canales de temperatura, si las dos termocuplas expuestas a la misma condición no están en cero. Oprima **CERO (F2)** si es necesario.



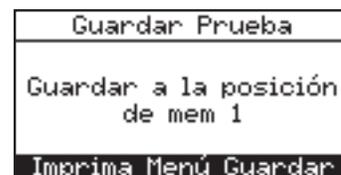
4.8 Cómo guardar los datos de las pruebas

Pueden almacenarse hasta 100 conjuntos (“snap shots”) de datos sobre pruebas de combustión, presión o temperatura en la memoria, que luego pueden ser recuperados del Directorio de la Memoria para su visualización.

1. Primero despliegue la pantalla que contiene los datos a guardar. En el ejemplo de la derecha, se guardarán todos los datos asociados con la pantalla Prueba de Combustión ENC (Combustion Test RUN).



- Oprima el botón **GUARDAR (SAVE) (F3)** para guardar los datos de una prueba en la próxima ubicación disponible de la memoria.



NOTA: Cuando la memoria esté llena, la siguiente lectura no se guardará hasta que se haga espacio borrando datos guardados previamente. (Sección 4.13)

4.9 Cómo finalizar una prueba de combustión



¡ADVERTENCIA! *Peligro de quemaduras. No toque la sonda después de retirarla de la chimenea. Deje que la sonda se enfríe antes de manipularla (aproximadamente 5 minutos).*

- Retire la sonda de la corriente de gas de combustión.
- Deje la bomba en funcionamiento hasta que todos los gases de la combustión hayan sido descargados del analizador de acuerdo con la lectura de O₂ que debe regresar a 20.9%.

4.10 Cómo vaciar el colector de agua

El conjunto de filtro / colector de agua elimina el condensado de gas de la chimenea, y también evita que el hollín contamine los componentes internos del analizador.

¡IMPORTANTE! Use el conjunto de filtro / colector de agua en posición vertical con la flecha de flujo de gas apuntando hacia arriba.

Vacíe la cámara del colector de agua después de cada prueba de combustión, o detenga la prueba y vacíe la cámara si el nivel de líquido condensado se aproxima a la punta del tubo de subida.

Para vaciar el colector, primero separe las dos mitades del colector de agua con un movimiento de giro; vacíe la cámara del colector de agua; y luego vuelva a ensamblar el colector.

Después de cada prueba de combustión, también verifique el elemento de filtración del colector de agua. Si parece sucio, reemplace el filtro según se indica en la Sección 6.2.

4.11 Cómo apagar y purgar el analizador

Apague el analizador oprimiendo el botón **PWR** durante por lo menos 2 segundos, o hasta escuchar dos pitidos. La unidad hará una cuenta regresiva de 5 segundos antes de apagarse, lo que le dará al operador la oportunidad de mantener el analizador encendido oprimiendo el botón **RUN/HOLD**.



Si el analizador no se purgó con aire fresco, entonces es posible que permanezca encendido con la bomba en funcionamiento y aparezca el mensaje “PURGANDO SENSORES” (“PURGING SENSORS”) debido a la presencia de gases remanentes de combustión dentro del analizador. En este momento, el operador debe asegurarse de retirar la sonda de la chimenea para permitir que el analizador se purgue con aire fresco. La cuenta regresiva de 5 segundos previa a la parada no comenzará hasta que los niveles de gas dentro del analizador caigan por debajo de los niveles predeterminados.

CONSEJO: Aunque no es recomendable, se puede evitar el proceso de purga oprimiendo por segunda vez el botón **PWR**.

4.12 Alarma de batería baja

Cuando las baterías están prácticamente agotadas, aparece un ícono de batería baja en la esquina superior derecha de la pantalla, y se escucha un breve pitido cada 10 segundos.

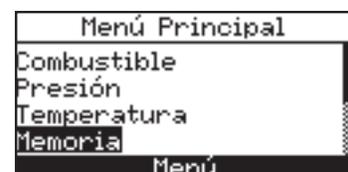
Una vez que se activa una alarma de batería baja, el analizador continúa funcionando sólo durante algunos minutos. La cantidad de tiempo remanente de funcionamiento depende de muchos factores (por ejemplo, si la bomba y la iluminación posterior están encendidas o apagadas, y el tipo y condición de las baterías).

4.13 Memoria

Todos los datos guardados pueden recuperarse para su visualización con la opción MEMORIA (MEMORY).

Para abrir y visualizar datos de pruebas guardadas:

1. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
2. Use los botones **▲▼** para seleccionar MEMORIA. Oprima **ENTER** para desplegar el menú MEMORIA.



- Use los botones ▲▼ para seleccionar Directorio Memoria (Memory Directory). Oprima **ENTER** para mostrar los datos guardados contenidos en el Directorio de la Memoria.



CONSEJO: Cuando esté en pantalla el contenido del directorio de la memoria, el operador puede pasar rápidamente de una página a otra oprimiendo los botones **PGN- (PAGE-) (F1)** Y **PGN+ (PAGE+) (F3)**. O bien desplazarse hasta la primera o la última ubicación de la memoria oprimiendo los botones ◀▶, respectivamente.



Cómo borrar datos de pruebas:

- Despliegue el MENÚ PRINCIPAL oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.
- Use los botones ▲▼ para seleccionar MEMORIA. Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Memoria.
- Use los botones ▲▼ para seleccionar BORRE MEMORIA (CLEAR MEMORY). Oprima **ENTER** para desplegar el menú Borre Memoria.
- Use los botones ▲▼ para seleccionar SÍ y oprima **ENTER**. La pantalla mostrará brevemente una confirmación de que la memoria ha sido borrada.



4.14 Cómo imprimir datos de pruebas

Los datos de combustión, presión o temperatura que se muestran actualmente pueden enviarse a una impresora con el protocolo IrDA como se describe a continuación.

Los datos almacenados en la memoria también pueden imprimirse visualizando primero los datos de las pruebas almacenadas como se describe en la Sección 4.13.

Además de imprimir datos de combustión, presión y temperatura, también puede imprimir el contenido de cualquier pantalla que tenga la etiqueta "IMPRIMA" ("PRINT") arriba del botón **F1**. Por ejemplo, la información que aparece en la pantalla DIAGNÓSTICO (DIAGNOSTIC) puede imprimirse.

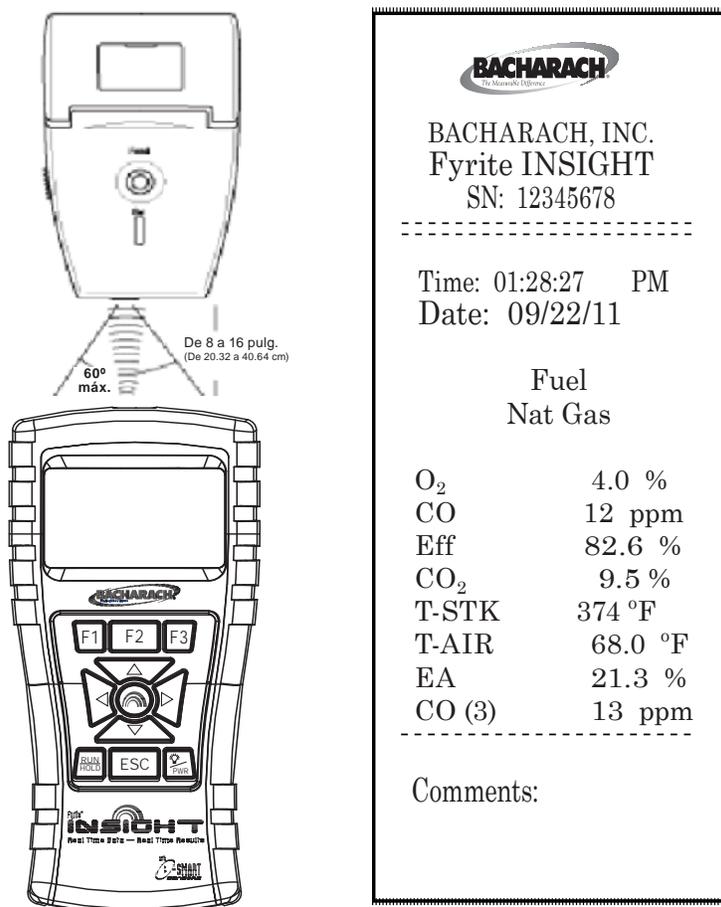


Fig. 4.2

1. Encienda la impresora. Consulte el manual de instrucciones de la impresora para ver información detallada sobre el funcionamiento. Si no configuró la impresora antes, seleccione los siguientes parámetros:

- 8 bits
- Sin paridad
- 9600 baudios
- IrDA se configura en IrDA-SIR
- Enlace con terminal disponible

2. Alinee la impresora con la parte superior del analizador.

3. Oprima el botón **IMPRIMA (F1)** para comenzar a imprimir.

La función de memoria de impresión permite imprimir una serie de ubicaciones de la memoria (en lugar de imprimir el valor de una sola ubicación). Para acceder a esta función, oprima F2, luego Memoria y, por último, Imprima Múltiple.

4.15 Software para el Usuario Fyrite®

Para obtener información sobre la instalación del Software para el Usuario Fyrite®, consulte el documento de instalación (suministrado en formato .PDF) en el disco del software. El manual de instalación del Software para el Usuario Fyrite® también puede descargarse desde la página del analizador Fyrite® Insight ubicada en el sitio web de Bacharach (www.MyBacharach.com). Consulte el manual 0024-9465. A continuación se muestran los requisitos mínimos de la computadora para la instalación y el uso del Software para el Usuario Fyrite®.

Requisitos mínimos del Software para el Usuario Fyrite®	
Sistema operativo	Windows XP o superior
Disco	Disquetera de CD ROM
Puerto de acceso	Puerto USB (USB 1.1, 2.0 o 3.0)
Espacio en disco rígido	Software: 205 MB para el Software para el Usuario Fyrite Fecha: 350 KB más para cada archivo descargado

5.0 CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO

IMPORTANTE: *Antes de realizar cualquier procedimiento de calibración, asegúrese de instalar baterías nuevas o de usar el adaptador de potencia de CA opcional. También asegúrese de que el analizador esté a temperatura ambiente y de que obtenga muestras de aire fresco cuando lo enciende.*

IMPORTANTE: *Para mantener la precisión que se detalla en la Sección de Características Técnicas de este manual, los estándares usados deben ser por lo menos cuatro veces más precisos que la precisión enunciada del analizador Fyrite® INSIGHT.*

5.1 Sensores B-Smart

El analizador Fyrite INSIGHT usa la nueva tecnología de los Sensores B-Smart de Bacharach para su sensor de CO. El Sensor B-Smart está identificado con un código de calibración de 10 dígitos que puede introducirse en la memoria del instrumento a través del teclado o con el Software para el Usuario Fyrite.

Beneficios de los Sensores B-Smart:

- Pueden instalarse nuevos sensores sin aplicar gas para calibración.
- Pueden precalibrarse e instalarse sensores cuando sea necesario.
- Los sensores pueden intercambiarse de un analizador a otro.

La calibración de los Sensores B-Smart debe ser realizada por un Centro de Servicio autorizado de Bacharach cada un intervalo de seis meses a un año para garantizar que el analizador continúe cumpliendo con las especificaciones publicadas sobre su precisión. Sin embargo, los Sensores B-Smart pueden calibrarse en campo si su instalación cuenta con el equipo necesario y con personal calificado para desempeñar los procedimientos que se describen en las siguientes secciones de este manual de instrucciones.

5.2 Cómo iniciar una calibración

Comience las calibraciones de la siguiente manera:

1. Con el analizador apagado, coloque la unidad en el aire ambiente fresco y luego enciéndala.
2. Deje que el analizador realice su ciclo de calentamiento de 60 segundos. Durante el calentamiento, se verifica el funcionamiento del analizador y se establecen los sensores para las siguientes condiciones ambiente:

- Sensor de oxígeno con alcance hasta 20.9%
- Sensor de CO puesto a cero
- Sensor de presión puesto a cero

Cualquier error detectado durante el calentamiento se mostrará en pantalla inmediatamente después del calentamiento. Corrija cualquier error antes de proceder. Consulte la Sección 6.8 para ver una lista de los mensajes de error y su significado.

3. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de F2.

4. Use los botones **▲▼** para seleccionar CALIBRACIÓN (CALIBRATION). Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla Contraseña de CAL (Calibration Password).



5. Antes de poder comenzar la calibración, debe introducir una contraseña de 4 números. Use los botones **▲▼** y **◀▶** para introducir la contraseña. (Tenga en cuenta que la contraseña predeterminada es 1111.)



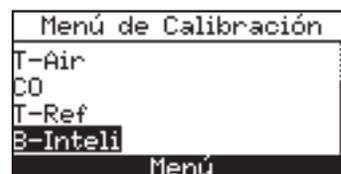
6. Oprima el botón **ENTER** para aceptar la contraseña. Si introduce la contraseña correcta, aparece el menú CALIBRACIÓN.

7. Use los botones **▲▼** para seleccionar el canal del sensor que desea calibrar, y luego realice el procedimiento de calibración para el sensor como se describe en las siguientes secciones.

5.3 Reemplazo y calibración del Sensor B-Smart

Para reemplazar un Sensor B-Smart y calibrarlo, haga lo siguiente:

1. Ingrese al MENÚ DE CALIBRACIÓN como se indica en la Sección 5.2.



2. Use los botones **▲▼** para seleccionar B-SMART. Oprima **ENTER** para desplegar la pantalla de códigos B-Smart.



3. Use los botones **▲▼** para introducir el código alfanumérico de 10 dígitos suministrado con el sensor B-Smart. Use los botones **◀▶** para mover el cursor por la pantalla. Oprima **ENTER**.

NOTA: Si se introduce el código correcto, el analizador lo acepta y regresa al MENÚ DE CALIBRACIÓN. Si se introduce el código incorrecto, la pantalla indica “Código inválido” (“Invalid Code”). Asegúrese de haber introducido el código correcto. Si el problema persiste, comuníquese con su Proveedor de Servicio de Bacharach más cercano.

Bacharach también ofrece un conveniente Programa de Intercambio que permite al cliente enviar periódicamente sensores antiguos y, de acuerdo con un cronograma, recibir reemplazos nuevos que ya han sido calibrados y que incluyen un código que puede introducirse en el analizador para una instalación rápida y conveniente. Comuníquese con el servicio de atención al cliente de Bacharach para conocer más detalles sobre este programa.

5.4 Calibración del sensor de presión

Este procedimiento calibra el sensor de presión a un valor de presión establecido.

Materiales requeridos:

- Fuelle
- Manómetro
 - Rango: ± 8 pulg. de columna de agua (± 20 mb)
 - Precisión: ± 0.01 pulg. de columna de agua (± 0.025 mb)

Procedimiento:

NOTA: *La unidad de medida de presión se selecciona de acuerdo con la Sección 3.5.3. En el siguiente procedimiento, se selecciona inwc, pero tenga en cuenta que puede usar cualquier unidad de medida para efectuar la calibración.*

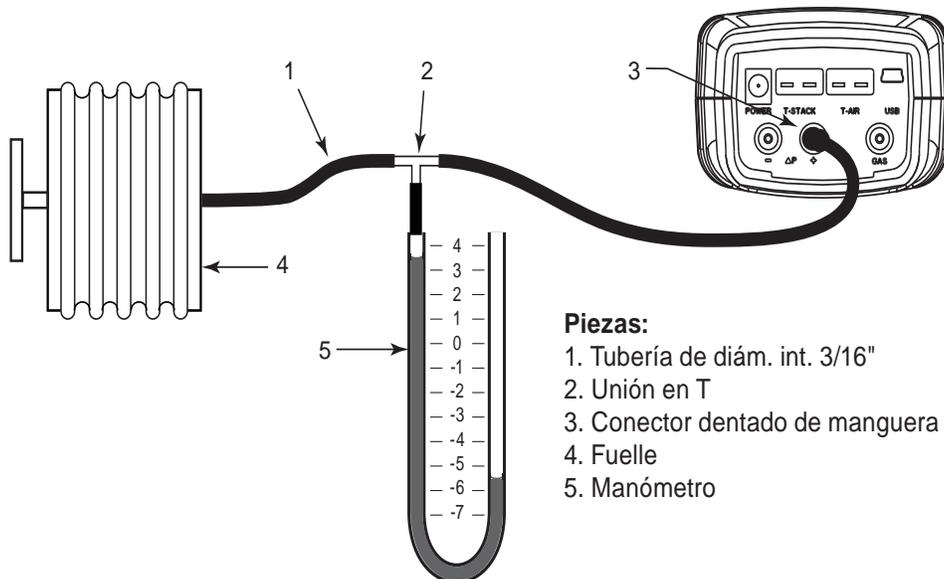


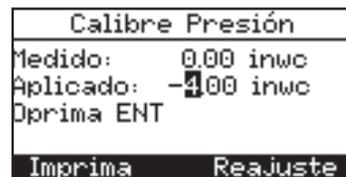
Fig. 5-1 Equipo de calibración del sensor de presión

1. Monte el equipo de calibración del sensor de presión como se muestra en la Figura 5.1, pero NO conecte el analizador al equipo de calibración en este momento.
2. Si aún no lo hizo, encienda el analizador y despliegue la LISTA DE CALIBRACIÓN de acuerdo con la Sección 5.2.

3. Use los botones ▲▼ para seleccionar la opción PRESIÓN, y luego oprima **ENTER** para desplegar la pantalla CALIBRE PRESIÓN (CALIBRATE PRESSURE).



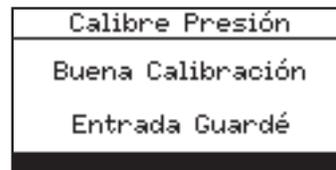
“Medido” es el valor de la presión que actualmente detecta el sensor, mientras que “Aplicado” es un valor establecido de presión que se aplicará para realizar la calibración.



4. Con ambos puertos -ΔP y +ΔP abiertos a la atmósfera, observe que la lectura de presión Medida actual debe ser de 0.00 ± 0.01 inwc. Si es necesario, ponga a cero el sensor de presión de acuerdo con la Sección 4.6 y luego repita los pasos 2 a 4.
5. Conecte la manguera del manómetro al puerto +ΔP y aplique una presión *negativa* a este puerto ajustando el fuelle para obtener una lectura del manómetro de -4.00.
6. Use los botones ▲▼ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la lectura del manómetro.

El rango de calibración es de -6 a -2 inwc (de -15 a -5 mb). Si intenta calibrarlo fuera de este rango, aparecerá el mensaje “Valor Aplicado Alto” (o Bajo) [“Applied Value High” (or Low)] en la parte inferior de la pantalla.

7. Espere hasta que se establezca la lectura Medida, y luego oprima **ENTER** para calibrar el valor Medido del sensor de presión de acuerdo con el valor Aplicado. Aparecerá brevemente el mensaje “Buena Calibración” (“Good Calibration”) y después la pantalla LISTA DE CALIBRACIÓN.



8. Retire el equipo de calibración.

5.5 Calibración de T-Stack

Este procedimiento primero *pone a cero* y luego *establece el alcance* del canal de temperatura de la chimenea hasta valores de temperatura establecidos.

El uso de un simulador termocupla electrónico es el método preferido para generar las temperaturas de calibración deseadas. Otra alternativa es sumergir el instrumento en agua helada y agua hirviendo.

Materiales requeridos:

- Simulador termocupla (tipo K)
 - Rango: De 0 a 600 °F
 - Precisión: ± 0.5 °F
- Otra alternativa: agua helada, agua hirviendo, termómetro

Procedimiento de puesta a cero de T-Stack (TS-Zero):

1. Establezca el simulador termocupla a temperatura ambiente y enchufe su salida al conector T-STACK ubicado en la parte inferior del analizador.

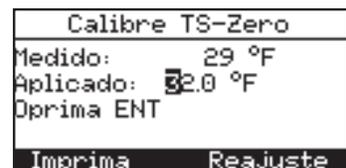
Otra alternativa: Enchufe la termocupla de la sonda en el conector T-STACK ubicado en la parte inferior del analizador. **NO conecte la manguera de gas de la sonda al puerto de GAS del analizador, de lo contrario ingresará agua al analizador.**

2. Si aún no lo hizo, encienda el analizador y despliegue la pantalla LISTA DE CALIBRACIÓN de acuerdo con la Sección 5.2.

3. Use los botones ▲▼ para resaltar la opción T-Stack, y luego oprima **ENTER** para desplegar la pantalla CALIBRE TS-ZERO (CALIBRATE TS-ZERO).



“Medido” es la lectura de temperatura actual, mientras que “Aplicado” es una temperatura establecida que se aplicará para realizar la calibración.



4. Establezca el simulador termocupla en 32 °F (0 °C), y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la configuración del simulador.

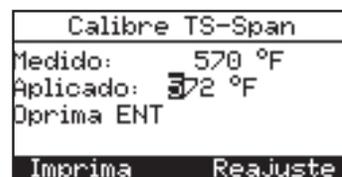
Otra alternativa: Sumerja el extremo de la sonda en agua helada con un termómetro, espere varios minutos, y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la lectura del termómetro.

El rango de calibración es de 32 a 41 °F (de 0 a 5 °C). Si intenta calibrarlo fuera de este rango, aparecerá el mensaje “Valor Aplicado Alto” (o Bajo) en la parte inferior de la pantalla.

- Espera hasta que se establezca la lectura medida, y luego oprima **ENTER** para calibrar el valor Medido TS-Zero de acuerdo con el valor Aplicado; después de lo cual aparecerá brevemente el mensaje “Buena Calibración” seguido de la pantalla CALIBRE TS-SPAN (CALIBRATE TS-SPAN).

Procedimiento de configuración de alcance de T-Stack (TS-Span):

- Establezca el simulador termocupla en 572 °F (300 °C), y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la configuración del simulador.



Otra alternativa: Sumerja el extremo de la sonda en un recipiente con agua hirviendo con un termómetro, espere varios minutos, y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la lectura del termómetro.

El rango de calibración es de 175 a 625 °F (de 80 a 330 °C). Si intenta calibrarlo fuera de este rango, aparecerá el mensaje “Valor Aplicado Alto” (o Bajo) en la parte inferior de la pantalla.

- Espera hasta que se establezca la lectura Medida, y luego oprima **ENTER** para calibrar el valor Medido TS-Span de acuerdo con el valor Aplicado; después de lo cual aparecerá brevemente el mensaje “Buena Calibración” seguido de la pantalla LISTA DE CALIBRACIÓN que volverá a aparecer.

5.6 Calibración de T-Air

Este procedimiento primero *pone a cero* y luego *establece el alcance* del canal de temperatura ambiente hasta valores de temperatura establecidos.

El uso de un simulador termocupla electrónico es el método preferido para generar las temperaturas de calibración deseadas. Otra alternativa es sumergir el instrumento en agua helada y agua hirviendo.

Material requerido:

- Simulador termocupla (tipo K)
 - Rango: De 0 a 600 °F
 - Precisión: ±0.5 °F
- (Otra alternativa: agua helada, agua hirviendo, termómetro)

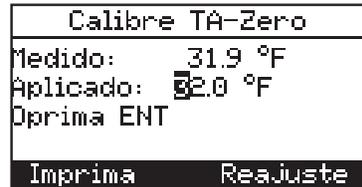
Procedimiento de puesta a cero de T-Air (TA-Zero):

1. Establezca el simulador termocupla a temperatura ambiente y enchufe su salida al conector T-AIR ubicado en la parte inferior del analizador.

Otra alternativa: Enchufe la termocupla de la sonda en el conector T-AIR ubicado en la parte inferior del analizador. **NO conecte la manguera de gas de la sonda al puerto de GAS del analizador, de lo contrario ingresará agua al analizador.**



2. Si aún no lo hizo, encienda el analizador y despliegue la pantalla LISTA DE CALIBRACIÓN de acuerdo con la Sección 5.2.
3. Use los botones ▲▼ para resaltar la opción T-Air, y luego oprima **ENTER** para desplegar la pantalla CALIBRE TA-ZERO (CALIBRATE TA-ZERO).



“Medido” es la lectura de temperatura actual, mientras que “Aplicado” es una temperatura establecida que se aplicará para realizar la calibración.

4. Establezca el simulador termocupla en 32 °F (0 °C), y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la configuración del simulador.

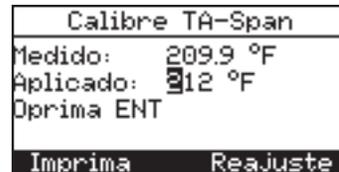
Otra alternativa: Sumerja el extremo de la sonda en agua helada con un termómetro, espere varios minutos, y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la lectura del termómetro.

El rango de calibración es de 32 a 41 °F (de 0 a 5 °C). Si intenta calibrarlo fuera de este rango, aparecerá el mensaje “Valor Aplicado Alto” (o Bajo) en la parte inferior de la pantalla.

5. Espere hasta que se establezca la lectura Medida, y luego oprima **ENTER** para calibrar el valor Medido TA-Zero de acuerdo con el valor Aplicado; después de lo cual aparecerá brevemente el mensaje “Buena Calibración” seguido de la pantalla CALIBRE TA-SPAN (CALIBRATE TA-SPAN).

Procedimiento de configuración de alcance de T-Air (TA-Span):

6. Establezca el simulador termocupla en 212 °F (100 °C), y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la configuración del simulador.



Otra alternativa: Sumerja el extremo de la sonda en un recipiente con agua hirviendo con un termómetro, espere varios minutos, y luego use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la lectura del termómetro.

El rango de calibración es de 194 a 230 °F (de 90 a 110 °C). Si trata de calibrarlo fuera de este rango, aparecerá el mensaje “Mala Calibración Error Entrada CAL” (“Bad Calibration Wrong CAL Entry”) en el siguiente paso.

7. Espere hasta que se estabilice la lectura Medida, y luego oprima **ENTER** para calibrar el valor Medido TA-Span de acuerdo con el valor Aplicado; después de lo cual aparecerá brevemente el mensaje “Buena Calibración” seguido de la pantalla LISTA DE CALIBRACIÓN que volverá a aparecer.

5.7 Calibración del sensor de CO

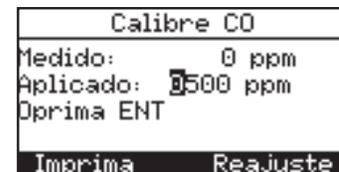
Material requerido:

- Kit de calibración, N.º de pieza 0024-7059
- Cilindro de gas: 500 ppm CO en aire, N.º de pieza 0024-0492

Si el analizador será usado principalmente para pruebas de gas de combustión, le sugerimos que lo calibre con 500 ppm CO para mejorar la precisión de la lectura de CO. No obstante, si será principalmente usado para pruebas de ambiente, calíbrelo con 100 ppm CO.

Procedimiento:

1. Si aún no lo hizo, encienda el analizador y despliegue la pantalla LISTA DE CALIBRACIÓN de acuerdo con la Sección 5.2.
2. Use los botones ▲▼ para resaltar la opción CO, y luego oprima **ENTER** para desplegar la pantalla CALIBRE CO (CALIBRATE CO).



“Medido” es la lectura de CO actual, mientras que “Aplicado” es un nivel de CO establecido que se aplicará para realizar la calibración.

3. Conecte el cilindro de 500 ppm de CO con el regulador del dispositivo de calibración.
4. Use los botones ▲▼ y ◀▶ para introducir un valor Aplicado que equivalga exactamente con la concentración indicada en el cilindro de CO.

El rango de calibración es de 20 a 1,000 ppm. Si intenta calibrarlo fuera de este rango, aparecerá el mensaje “Valor Aplicado Alto” (o Bajo) en la parte inferior de la pantalla.

5. Espere hasta que se establezca la lectura Medida, y luego oprima **ENTER** para calibrar el valor Medido de CO de acuerdo con el valor Aplicado. Aparecerá brevemente el mensaje “Buena Calibración”.

*Si la salida del sensor es regular, pero aún puede utilizarse, entonces aparecerá el mensaje “Buena Calibración ADVERTENCIA Sensor Regular” (“Good Calibration WARNING Low Sensor”). El sensor ahora se identificará como **Regular (Low)** en la pantalla **DIAGNÓSTICO**.*

*Si la salida del sensor es Regular y no es adecuada para utilizarse, entonces aparecerá el mensaje “Mala Calibración Fin Vida del Sensor, Entrada No Guardada” (“Bad Calibration Sensor End of Life, Entry Not Saved”). El sensor ahora se identificará como **DEFICIENTE (BAD)** en la pantalla **DIAGNÓSTICO**.*

6. Apague el regulador del dispositivo de calibración y retire el cilindro de CO.

6.0 Mantenimiento

6.1 Desmontaje del analizador Fyrite® INSIGHT

La siguiente sección describe cómo desmontar el analizador Fyrite INSIGHT para efectuarle el mantenimiento periódico necesario. (Vea el diagrama de la Figura 6.1.)

Herramientas requeridas:

- Destornillador Phillips mediano

Procedimiento:

1. Desenchufe todas las termocuplas de la parte inferior del analizador.
2. Retire la cubierta de las baterías y luego retire las baterías.
3. Retire los casquetes del sensor, desconecte la tubería y luego desenchufe todos los sensores.
4. Coloque el analizador con el frente hacia abajo sobre una superficie de trabajo acolchada; y luego use un destornillador Phillips mediano para retirar los cuatro tornillos de la cubierta posterior de la unidad.
5. Levante la cubierta posterior del analizador y hágala a un lado.
6. Desconecte el conector eléctrico J11 del tablero de circuito impreso.
7. Levante el tablero de circuito impreso para separarlo del analizador.

Componentes de Fyrite® Insight

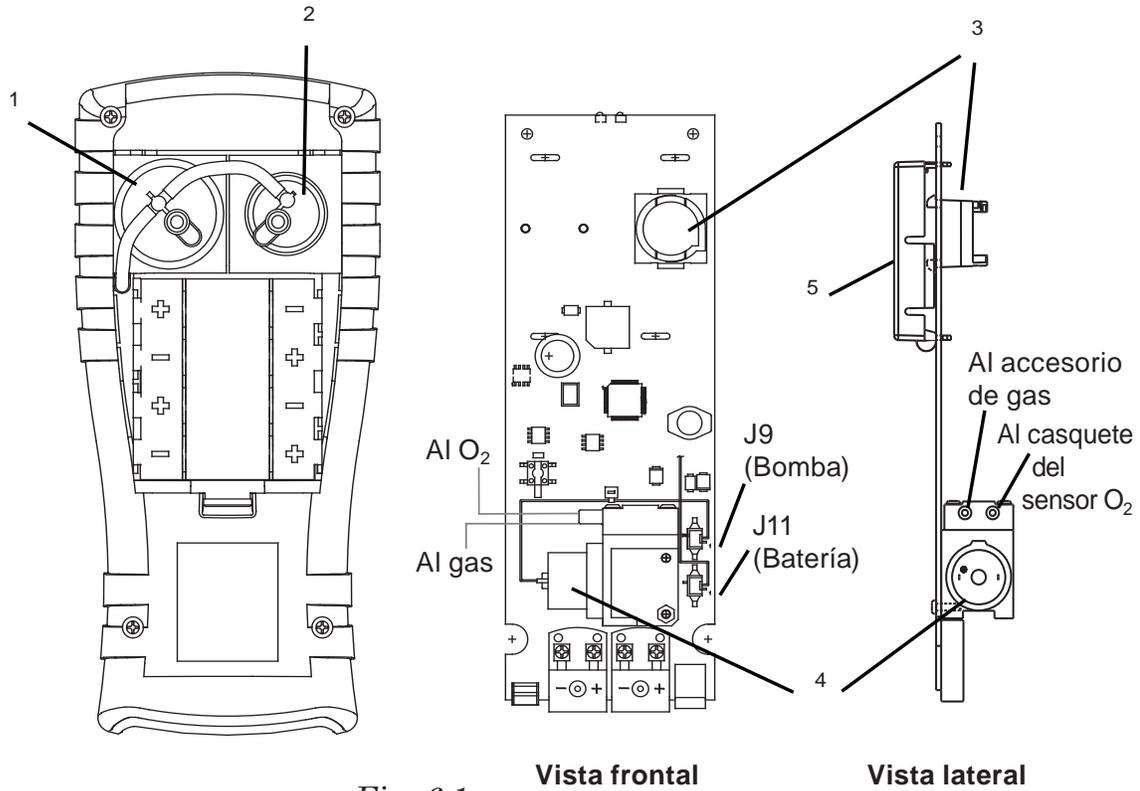


Fig. 6.1

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. Sensor de O ₂ | 4. Bomba de muestreo |
| 2. Sensor de CO | 5. Pantalla LCD |
| 3. Base del sensor de CO | |

Conectores de placa tubular de Fyrite® Insight

6. Enchufe hembra del adaptador de potencia de CA (Power)
7. Conector de termocupla de muestreo de gas (T-Stack)
8. Termocupla de aire principal (T-Air)
9. Conector USB
10. Manguera de diferencia de presión (Opcional)
11. Manguera de tiro
12. Manguera de muestreo de gas

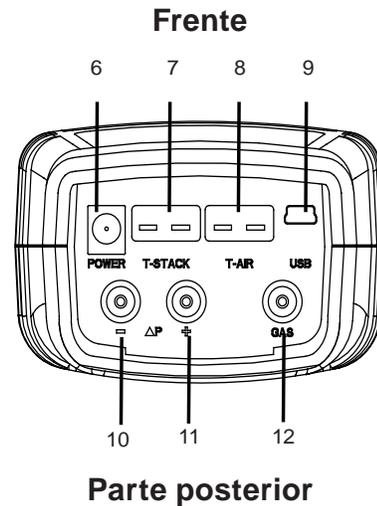


Fig. 6.2

6.2 Filtro / colector de agua

6.2.1 Cómo vaciar la cámara del colector de agua

La cámara del colector de agua debe vaciarse después de cada prueba, o cuando el agua condensada se aproxime al extremo del tubo de subida.

1. Retire la cámara del colector de agua de acuerdo con la Figura 6.3.
2. Vierta el líquido condensado y vuelva a ensamblar el colector.

6.2.2 Cómo reemplazar el elemento de filtración

Reemplace el elemento de filtración cuando esté visiblemente sucio o se sature con agua.

Material requerido:

- Elemento de filtración, N.º de pieza 0007-1644
- Destornillador plano pequeño

1. Retire la cámara del colector de agua de acuerdo con la Figura 6.3.
2. Apalanque la cámara del filtro con el destornillador plano pequeño. Retire y deseche el filtro viejo.
3. Instale el filtro nuevo y vuelva a ensamblar la cámara del filtro, asegurándose de que las superficies “A” y “B” estén en contacto.
4. Vuelva a ensamblar el colector.

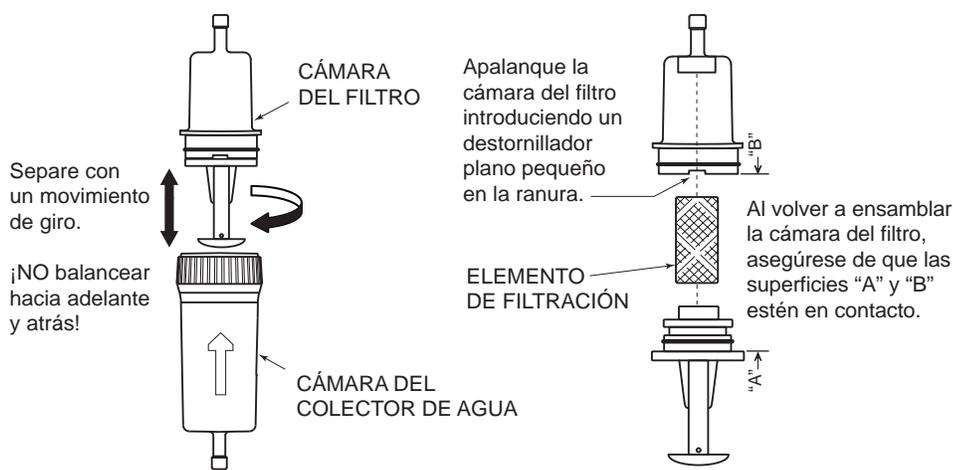


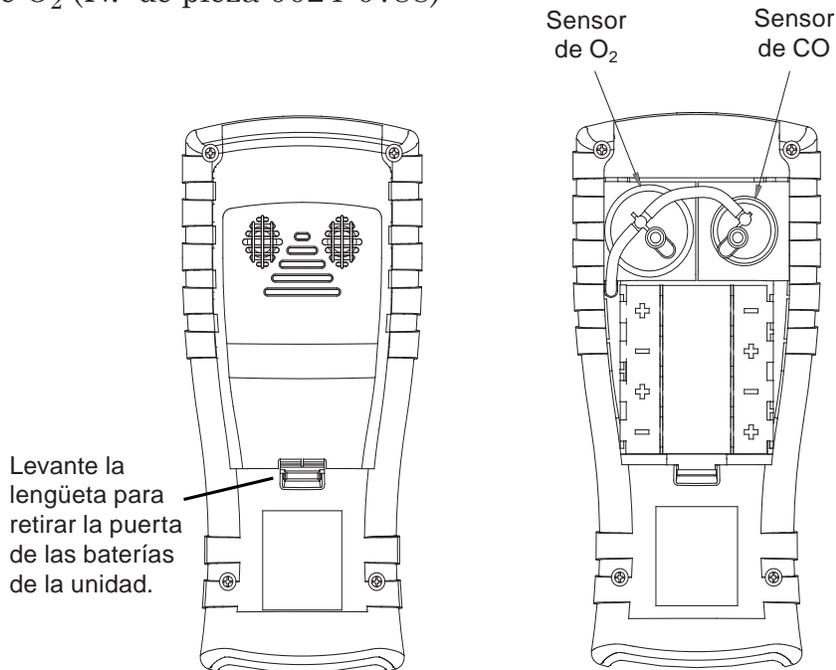
Fig. 6.3

6.3 Reemplazo del sensor de O₂

Nota: La vida útil del sensor de O₂ es de aproximadamente 2 años.

Material requerido:

- Sensor de O₂ (N.º de pieza 0024-0788)



Panel posterior de Fyrite®

Fig. 6.4

Procedimiento:

1. Una vez que retira la puerta de las baterías, saque la tubería de los conectores de ambos sensores.
2. Saque el sensor de O₂ de su enchufe hembra y retire el casquete de O₂.
3. Deseche según corresponda el sensor viejo. Encaje la saliente del nuevo sensor en la muesca del lado del casquete y gire para asegurar el casquete y el sensor.
4. Instale el casquete y la unidad del sensor:
 - Alineando las nervaduras a los lados del sensor con la forma correspondiente en la base.
 - Insertando las clavijas en los conectores en la base.
5. Vuelva a conectar la tubería.

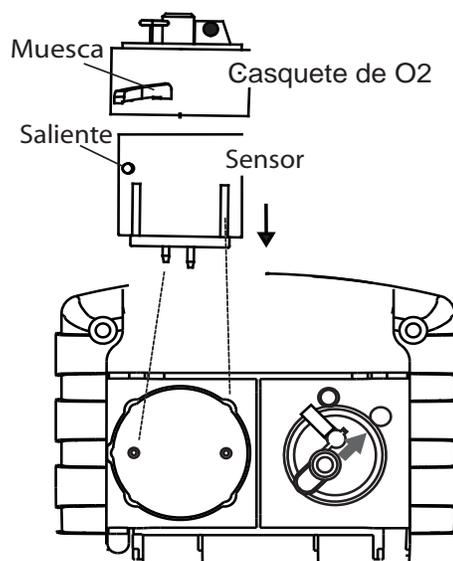


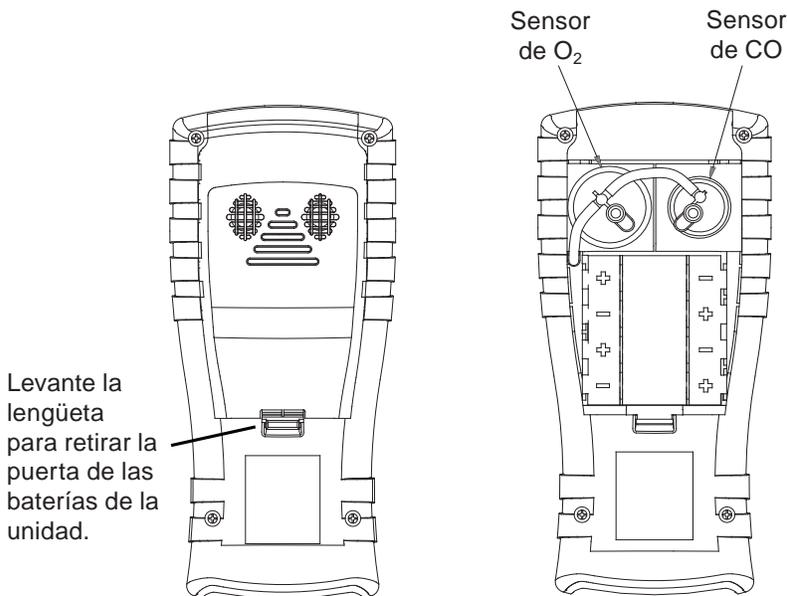
Fig. 6.5

6.4 Reemplazo del sensor de CO

Nota: La vida útil del sensor de CO es mayor a 3 años.

Material requerido:

- Sensor de CO (N.º de pieza 0024-7265) o sensor B-Smart (N.º de pieza 0024-1467).



Panel posterior de Fyrite®

Fig. 6.6

Procedimiento:

1. Una vez que retira la puerta de las baterías, saque la tubería del conector del sensor de CO.
2. Jale suavemente el sensor de CO para sacarlo del enchufe hembra. Retire el casquete de CO girando en el sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Deseche según corresponda el sensor de CO viejo.
4. Conecte el nuevo sensor de CO en su enchufe hembra.
5. Instale el casquete de CO alineando la flecha del casquete con la marca "OPEN" ("ABIERTO"), y luego gire hasta la marca "CLOSED" ("CERRADO"). Vuelva a conectar la tubería.

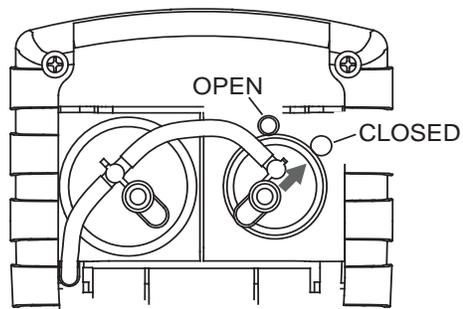
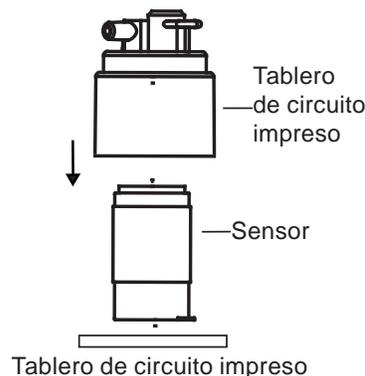


Fig. 6.7

6.5 Reemplazo de la termocupla

Usando el kit de repuesto de la termocupla que se detalla abajo, reemplace la termocupla de la sonda de la siguiente manera:

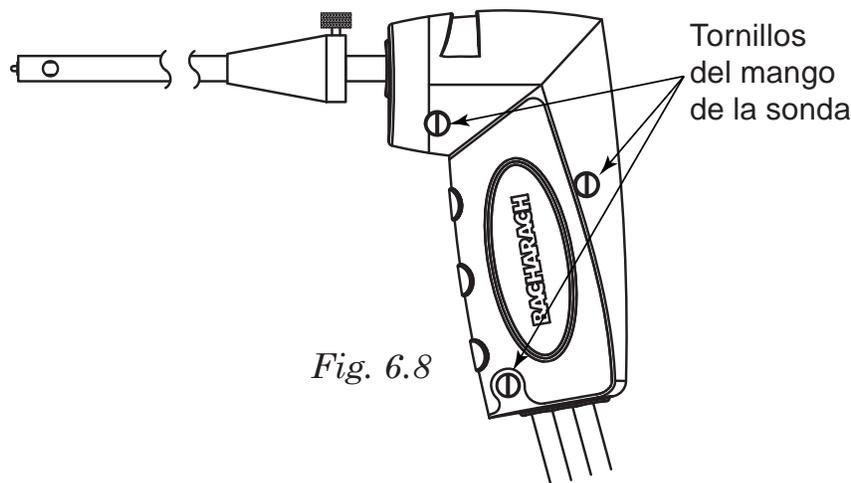
Cada kit contiene un conjunto de termocupla, dos juntas tóricas y dos conectores de empalme de cables.

Herramientas requeridas:

- Destornillador plano pequeño
- Cortador de cables
- Alicata pelacables
- Alicata ajustable

Procedimiento:

1. Para acceder a las conexiones de la termocupla, primero retire los tres tornillos del mango de la sonda, y luego separe las dos piezas que componen el mango.
2. Corte los cables unidos a las conexiones en rizo antiguas, dejando la mayor cantidad posible del cable en los conectores de la termocupla de la sonda.



3. Jale la termocupla antigua para separarla del cuerpo de la sonda y deséchela.
4. La nueva termocupla ha sido enrollada para facilitar su embalaje. Enderece la termocupla con sus dedos gordo e índice.
5. Si aún no lo hizo, instale las juntas tóricas suministradas en la termocupla.
6. Introduzca la termocupla a través del cuerpo de la sonda hasta que la punta salga por el extremo.
7. Pele 1/4 de pulgada cada uno de los cables de los conectores de la termocupla de la sonda.

IMPORTANTE: *En el Paso 8, los cables de la termocupla primero deben torcerse juntos en un rizo.*

8. **Gire** ambos cables de la termocupla juntos; introdúzcalos en el conector de empalme de cables suministrado; y luego forme un rizo con el conector con la ayuda del alicate. Repita este paso con los cables amarillos de la termocupla.
9. Vuelva a ensamblar el mango de la sonda, teniendo cuidado de no apretar los cables de la termocupla entre las piezas del mango. Además, asegúrese de que el extremo de la termocupla quede frente a la nervadura de la pieza inferior del mango. De lo contrario, las piezas del mango no se unirán correctamente.

6.6 Reemplazo de la bomba de gas

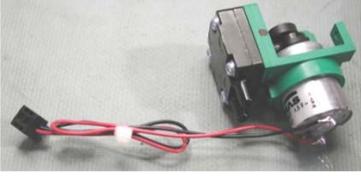
Pedido de piezas de repuesto:

Hay dos bombas de repuesto disponibles en función de la revisión del tablero de circuito impreso dentro de su analizador Insight. Una identificación adecuada de la versión del tablero de circuito impreso le garantiza que pedirá y recibirá la bomba de repuesto correcta. Use el número de serie de su analizador para determinar qué versión de tablero de circuito impreso tiene.

1. Busque el número de serie en la parte posterior de su analizador Insight.
2. Compare su número de serie con el número de serie de transición RU1025. Si su número de serie es RU1025 o más nuevo, usted tiene un tablero de circuito impreso Revisión 1. Si su número de serie es más antiguo que RU1025, tiene un tablero de circuito impreso Revisión 0.

NOTA: Los números de serie de Bacharach contienen una combinación de caracteres alfabéticos y numéricos. Las primeras dos posiciones más significativas están representadas por caracteres secuenciales de A a Z (en los cuales “A” es anterior a “Z”). Las últimas cuatro posiciones menos significativas están representadas cada una por dígitos del 0 al 9 (en los cuales “0” es anterior a “9”). Por ejemplo, el número de serie AZ9999 es más antiguo (es decir, fue asignado antes) que el número de serie ZA0000.

NOTA: Durante ciertas reparaciones de Insight (por ejemplo, el reemplazo de un arnés de cables de la batería), es posible que el personal de servicio también deba reemplazar el arnés de cableado de la bomba. Sólo el personal de servicio de Bacharach efectúa esta tarea. En estos casos, los números de pieza de los arneses de cableado se detallan en la siguiente tabla para referencia del personal de servicio. No obstante, para los pedidos estándar de repuestos de bombas, los clientes deben usar el número de pieza de la combinación de bomba/arnés. Consulte la siguiente tabla.

Artículo	PCB Rev 0	PCB Rev 1
N.º de serie (parte posterior del instrumento)	< RU1025 (= Rev 0)	≥ RU1025 (= Rev 1)
Etiqueta de tabl. de circuito impreso (para conf. N.º de rev.)	0024-1450 0 xxxxxxxx	0024-1450 1 xxxxxxxx
Número de pieza de bomba/arnés	N.º de pieza de pedido: 0024-3049 	N.º de pieza de pedido: 0024-3073 
Estilo de conector en arnés de cables de la bomba (los colores pueden variar)		
Estilo de cabezal de tabl. de circuito impreso		
Sólo arnés de cables (N.º de pieza de ref. sólo para personal de servicio)	 N.º de pieza: 0024-1410	 N.º de pieza: 0024-1521

Piezas y herramientas requeridas:

- Bomba de repuesto (N.º de pieza 0024-3049 o N.º de pieza 0024-3073)
- Destornillador Phillips mediano

Procedimiento:

1. Para acceder a la bomba de gas, retire la cubierta posterior. Consulte la Sección 6.1.
2. Desconecte los conectores J9 (bomba) y J11 (batería).
3. Levante el tablero de circuito para separarlo de la unidad.
4. Extraiga el tornillo que asegura la bomba al tablero para separar la bomba del tablero.
5. Retire la tubería de la bomba.
6. Instale la bomba nueva realizando este procedimiento en el orden inverso.

6.7 Cómo limpiar la sonda

La manguera de muestreo de gas y la tubería de la sonda se ensucian con un uso normal. Tenga en cuenta que el elemento de filtración del colector de agua debería evitar que el hollín llegue hasta los componentes internos del analizador. Si la sonda no se mantiene limpia, puede obstruirse y restringir el flujo de gas hacia el analizador, lo que daría lugar a lecturas y cálculos incorrectos en las pruebas de combustión.

NOTA: *Un analizador usado para evaluar hornos de gas natural normalmente requiere de una limpieza menos frecuente que otro usado para evaluar hornos caldeados con carbón o fueloil.*

Equipo requerido:

- Alcohol
- Aerosol para limpieza de carburador automotor
- Trapo limpio
- Unidad de aire comprimido (opcional)

Procedimiento:

1. Retire la manguera de muestreo de gas de la parte superior del colector de agua.



PRECAUCIÓN: *¡El aerosol para limpieza del carburador daña los componentes de plástico! Tome las precauciones necesarias para no rociar este producto sobre el mango de la sonda o el analizador.*

2. Introduzca el tubo plástico atomizador del aerosol para limpieza del carburador dentro de la manguera de muestreo de gas, y luego rocíe este producto generosamente a través de la manguera hasta que salga por la tubería de la sonda.
3. Luego retire todo el limpiador residual enjuagando reiteradamente la manguera de gas y la tubería de la sonda con alcohol.
4. Limpie con un trapo limpio las superficies de la sonda y la tubería.
5. Deje que las piezas se sequen por completo. Si cuenta con una unidad de aire comprimido, inyecte aire a presión a través de la sonda para acelerar el proceso de secado.
6. Vuelva a conectar la manguera de muestreo de gas en la parte superior del colector de agua.

6.8 Mensajes de error

Falta Sensor de O₂ (O₂ Sensor Missing): El sensor de O₂ no está instalado.

T-STK Desconectado (T-STK Disconnected): La termocupla de la sonda no está conectada con el conector T-Stack del analizador. Enchufe la termocupla

de la sonda en el conector T-Stack ubicado en la parte inferior del instrumento.

Sensor Deficiente (Bad Sensor): La salida del sensor de O₂ es muy baja y no puede calibrarse en el instrumento; es necesario reemplazarlo.

Sensor Regular (Low Sensor): La salida de los sensores de O₂ o CO son regulares pero aún pueden usarse. Tal vez sea necesario reemplazar los sensores en un futuro próximo. El mensaje indicará por cuáles sensores aparece la advertencia.

Error de Calentamiento Sensor (Warmup Sensor Error):

- El sensor de CO no se puso a cero durante el calentamiento debido a una salida elevada. Haga funcionar el instrumento en aire fresco y luego reinícielo para poner a cero nuevamente el sensor. Si el mensaje continúa, tal vez sea necesario reemplazar el sensor de CO.
- El canal de temperatura de Stack o Air mide la temperatura fuera del rango de -4 a 212 °F durante la puesta en marcha. Asegúrese de que las termocuplas de Stack y Air obtengan muestras de aire ambiente dentro del rango de temperatura establecido durante la puesta en marcha.
- El sensor de presión mide la presión fuera del rango de ± 3 inwc durante la puesta en marcha. Asegúrese de que el analizador obtenga muestras de la presión atmosférica y reinícielo.
- El analizador se encendió con la sonda obteniendo muestras de gas de combustión. Coloque la sonda en aire fresco y reinicie el instrumento.
- El mensaje indicará por cuál canal aparece el error.

Batería Baja (Low Battery): El voltaje de las baterías está bajo. Reemplácelas.

XXXX: Aparece en los campos de números de los sensores sujetos a condiciones fuera de rango.

******:** Aparecen en los campos de números de los sensores y de los valores calculados que dependen de los sensores que tiran error al iniciarse o durante el calentamiento.

- - - : Aparece en los campos de números de los valores calculados cuando el oxígeno es superior al 16.0%.

6.9 Pantalla de diagnóstico

El menú DIAGNÓSTICO ofrece información sobre el funcionamiento del analizador. Los datos proporcionados incluyen los siguientes:

Medidores de Tiempo (Time Meters): Muestra el tiempo de ejecución del analizador y la bomba de muestreo en horas de funcionamiento.

Diagnóstico Principal (Main Diagnostics): Detalla el estado actual de los canales de las termocuplas Stack y Air, el canal de Temperatura de Referencia, el canal de Presión, el canal de CO, el canal de O₂ y la Batería.

Vida del Sensor de O₂ (O₂ Sensor Life): Muestra la vida restante aproximada del sensor de oxígeno.

Diagnóstico de Aire Fresco (Fresh Air Diagnostics): El diagnóstico de aire fresco inicia un ciclo de calentamiento de 60 segundos para verificar el estado de los sensores del analizador. La sonda debe estar en aire fresco para poder realizar una verificación válida.

Acceda al menú de DIAGNÓSTICO de la siguiente manera:

1. Despliegue el MENÚ PRINCIPAL oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones **▲▼** para resaltar la opción DIAGNÓSTICO y luego oprima **ENT** para desplegar el MENÚ DE DIAGNÓSTICO (DIAGNOSTICS MENU).
3. Use los botones **▲▼** para resaltar el tema de diagnóstico deseado, y luego oprima **ENT** para mostrar la información de ese tema.
4. Oprima la tecla **ESC** para salir y regresar al MENÚ DE DIAGNÓSTICO o la tecla **MENÚ (F2)** para salir y regresar al MENÚ PRINCIPAL.

6.10 Pantalla de estado

La pantalla Estado (Status) ofrece una referencia rápida a elementos clave durante la búsqueda y resolución de problemas:

- Versión
- Construcción
- Versión de conversor analógico-digital (ADC)
- Versión de arranque (*boot*)
- Modelo
- N.º de serie

Acceda al menú de Estado de la siguiente manera:

1. Despliegue el **MENÚ PRINCIPAL** oprimiendo el botón **MENÚ (F2)**. Si es necesario, oprima **ESC** hasta que aparezca MENÚ arriba de **F2**.
2. Use los botones **▲▼** para resaltar la opción ESTADO y luego oprima **ENT** para desplegar la pantalla ESTADO DEL DISPOSITIVO (DEVICE STATUS).
3. Oprima la tecla **ESC** para salir y regresar al MENÚ PRINCIPAL.

7.0 PIEZAS Y SERVICIO

7.1 Piezas de repuesto

Descripción	N.º de pieza
Sensor de O ₂	0024-0788
Sensor de CO	0024-7265
Sensores de CO B-Smart	0024-1467
Cubierta del Sensor de O ₂	0024-1421
Conjunto de cubierta del sensor de CO	0024-1484
Conjunto de manguera y sonda	0024-3004
Colector de agua	0019-3265
Filtro (paq. de 3)	0007-1644
Termocupla de repuesto (12 pulg.)	0024-8414
Tope de la sonda	0019-3037
Conector de gas	0024-0877
Conector de tiro	0024-0878
Conjunto de placa de conexión	0024-1483
Kit de juntas tóricas (2 conjuntos)	0024-1471
Cable USB	0104-4032
Maletín	0024-0865
Bomba de repuesto	0024-3049 o 0024-3073 (vea la Sección 6.6)
Software de PC	0024-1470
Cubierta de baterías / sensor	0024-1453

7.2 Accesorios

Impresora IrDA	0024-1400
Papel de impresión (paq. de 5)	0024-1310
Papel de impresión (paq. de 1)	0006-8733
Arranque (boot)	0024-1461
Adaptador de CA	0024-1254
Kit de calibración	0024-7059
Gas de calibración, 500 ppm CO	0024-0492
Gas de calibración, 100 ppm CO	0051-1994
Termocupla, 1 pulg.	0104-1798
Termocupla, 10 pies	0104-1797
Kit de humo	0021-7006
Kit de diferencia de presión y temperatura	0024-8242
Filtro de NO _x	0024-1505

7.3 Centros de Servicio

Las piezas de repuesto y servicios pueden obtenerse por medio de los siguientes Centros de Servicio de Bacharach.

Estados Unidos

Pennsylvania

621 Hunt Valley Circle

New Kensington, PA 15068

Teléfono: 724-334-5051

Fax: 724-334-5723

Correo electrónico: help@mybacharach.com

Canadá

Bacharach of Canada, Inc.

20 Amber St. Unit #7

Markham, Ontario L3R 5P4

Canadá

Teléfono: 905-470-8985

Fax: 905-470-8963

Correo electrónico: bachcan@idirect.com

8.0 Declaración de Conformidad



DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer of the products covered by this declaration:	Bacharach, Inc. 621 Hunt Valley Circle New Kensington, PA 15068
Year conformity is declared:	2010
Product(s):	Combustion Analyzer
Model(s):	Fyrite® INSIGHT (Domestic)

The undersigned hereby declares that the above referenced products are in conformity with the provisions of the following standard(s) and is in accordance with the following directive(s).

Standard(s):

EN 50270:2006	Electromagnetic Compatibility	Electrical Apparatus for the Detection and Measurement of Combustible Gases, Toxic Gases, or Oxygen
---------------	-------------------------------	---

Directive(s):

2004/108/EC	EMC Directive
-------------	---------------

Signature: 

Name: Doug Keeperts
Title: VP of Product Development
Date: 18 October 2010

The technical documentation file required by this directive is maintained at the corporate headquarters of Bacharach, Inc.



Oficina Central:

621 Hunt Valley Circle, New Kensington, PA 15068

Tel.: 724-334-5000 • Fax: 724-334-5001 • Llamada gratuita: 800-736-4666

Sitio web: www.MyBacharach.com • Correo electrónico: help@MyBacharach.com

Impreso en los EE. UU.

