


DESCRIPCION DEL KANE455

El analizador de la combustión **KANE455** mide el Dióxido de Carbono (CO₂), Monóxido de Carbono (CO) de los humos (normalizado y no normalizado) y el CO ambiente, temperatura de los humos, ambiente y diferencial, presión (tiro) y presión diferencial. La medición directa del CO₂ se realiza mediante un sensor infrarrojos diseñado por Kane.

El CO₂, se ajusta a cero de forma automática en aire fresco después de realizar la cuenta atrás en la puesta en marcha.

Si la pantalla muestra el mensaje “PUESTA A CERO DEL GAS” cerciorese de que la sonda está en aire fresco antes de pulsar la tecla Aceptar .

El analizador calcula el Oxígeno (O₂), la relación CO/CO₂, las pérdidas, el rendimiento de la combustión (Neto, Bruto o Condensado) y el exceso de aire.

El analizador de la combustión **KANE455** mide los niveles de monóxido de carbono en aire ambiente. Además efectúa una prueba de CO ambiente durante 15 minutos.

El analizador incorpora una funda de goma protectora con imán para su operación “manos libres” e incluye una sonda de aspiración de los humos con sensor de temperatura integrado.

Su gran pantalla visualiza simultáneamente 4 lecturas y toda la información se puede imprimir en una impresora con comunicación infrarrojos. Los datos impresos pueden ser mediciones en tiempo real o análisis memorizados en el analizador.

La memoria del analizador tiene capacidad para:

- 99 análisis de combustión
- 20 pruebas de presión
- 20 pruebas de estanqueidad
- 20 pruebas de temperatura
- 20 pruebas de CO ambiente

La cabecera del ticket de impresión se puede personalizar en 2 líneas de 20 caracteres cada una.

El analizador se controla con 4 teclas de función y un dial rotatorio. La función de las cuatro teclas es la siguiente (de izquierda a derecha):

- Encendido/Apagado del analizador
- Encendido/Apagado de la iluminación de la pantalla y la linterna
- Encendido/Apagado de la bomba de aspiración
- Envío de datos a la impresora o a la memoria

Las teclas con los iconos impresos en la carcasa gris del instrumento también hacen la función indicada por los iconos (avance, retroceso, aceptar) cuando se trabaja en la opción MENU, para configurar la fecha, hora, combustible, etc...

PARTES Y FUNCIONES DEL ANALIZADOR

Linterna y emisor infrarrojos



Conexiones para temperatura
Temperatura de los humos (T1)
Temperatura ambiente (T2)

Conexión del alimentador red/cargador de baterías

Entrada humos de la combustión

Conexiones de presión
P1
P2 (Diferencial)

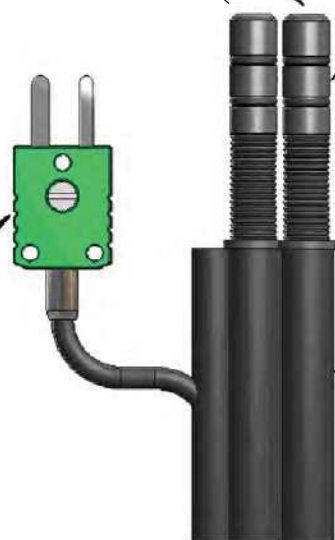
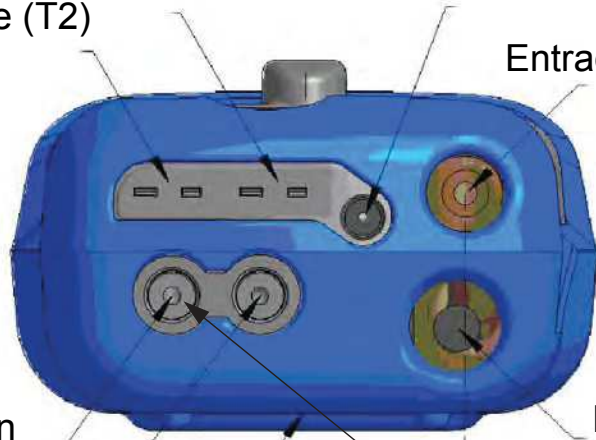
Drenaje de la trampa de agua con tapón de goma

Conector de la sonda de humos (conexión con la entrada de humos del analizador)

Salida de los humos extraídos (ver pág. 9)

Conector de la sonda de temperatura de los humos (se conecta en T1)
La patilla más estrecha (+) se coloca a la derecha.

Manguera de la sonda de humos



1. BATERIAS

Tipo de baterías

Este analizador ha sido diseñado para trabajar con pilas alcalinas desechables o con baterías recargables de Níquel Metal Hidruro NiMH. No es recomendable utilizar otro tipo de baterías.

ATENCIÓN

El cargador de baterías **SOLAMENTE** debe utilizarse con las baterías recargables NiMH.

Sustitución de las pilas/baterías

Sacar la funda protectora de goma y abrir la tapa trasera lateral del analizador para acceder al alojamiento de las pilas/baterías. Colocar 4 pilas/baterías del tipo AA, alcalinas o recargables NiMH. Respetar la polaridad indicada en la pegatina. Volver a colocar la tapa del alojamiento y la funda protectora de goma.

Encender el analizador y colocar el dial rotatorio en la posición **Situ** para verificar fecha, hora y nivel de las pilas/baterías. Ver sección 5, uso del Menú, para modificar fecha y hora.

Recarga de las baterías de NiMH

Comprobar que el cargador es el adecuado para el analizador. La referencia es KMCU250/UK.

Para efectuar una carga completa de las baterías de NiMH siga los siguientes pasos:

- Encender el analizador KANE455
- Conectar el cargador al analizador y a la red
- Se iluminará el led rojo frontal durante la carga
- Apagar el analizador KANE455. La pantalla mostrará el mensaje "PILAS CARGANDO"

La primera carga necesitará 12 horas. Las baterías de NiMH se pueden recargar en periodos cortos de tiempo.

Kane también dispone de un cargador de coche. La referencia de este accesorio es KMCU450/12

Eliminación de las pilas/baterías usadas

Desechar las pilas agotadas según normativas locales y evitando perjudicar el medioambiente.


2. ANTES DE UTILIZAR EL ANALIZADOR

Verificar que la trampa de agua esté vacía y el filtro de partículas limpio.

- Para vaciar la trampa de agua, extraer el tapón de goma y vaciar el líquido. Volver a colocar el tapón.
- Para cambiar el filtro de partículas, sacar la funda protectora de goma, extraer la trampa de agua del analizador, sacar el filtro de la espiga de fijación y reemplazarlo por uno nuevo. Volver a colocar la trampa de agua y la funda protectora de goma.

Conectar la sonda de humos en la entrada de humos de la combustion y el conector de la sonda de temperatura en el conector marcado T1 del analizador – ver página 7, verificar la polaridad correcta del conector.


2.1 PURGADO EN AIRE AMBIENTE LIMPIO



Dejar la sonda de humos en aire ambiente limpio. Pulsar . La bomba iniciará una autocalibración durante unos 90 segundos. Al terminar:

Con el dial rotatorio seleccionar **Comb 2**. Le lectura del CO en aire ambiente limpio debería ser de 0 ppm.

Con el dial rotatorio seleccionar **Comb 1**. Le lectura del O₂ en aire ambiente limpio debería ser de 20.9% \pm 0.1%.



Este mensaje significa que el analizador debe ajustarse con aire limpio y fresco. Para ello cerciorese que el analizador se encuentra en una zona con aire limpio y fresco, y pulse la tecla .

Para realizar un ajuste manual del Cero, seleccione Comb 2 con el dial rotatorio, mantenga pulsada la tecla  visualizando el mensaje anterior y a continuación pulse la tecla  para iniciar el ajuste.

2.2 PANTALLA DE ESTADO

Con el dial rotatorio seleccionar **Situ**. Veremos la siguiente pantalla:




PILAS 91	→	Si es menor 10% reemplazar las pilas Si es menor 20% recargar las baterías NiMH
14:56:29	→	Hora actual. Configurable en el Menú.
29/11/06	→	Fecha actual. Configurable en el Menú.
CAL 283	→	Días que faltan para la próxima recalibración recomendada.





NOTA: El valor típico que aparece en pantalla cuando las baterías recargables de NIMH están totalmente cargadas es del 70%. Con pilas alcalinas no recargables este valor es del 99%.








AVISO DE SEGURIDAD

Los humos de la combustión que extrae este analizador contienen gases que pueden ser tóxicos incluso en concentraciones relativamente bajas. Estos gases salen por la parte trasera del instrumento. Este instrumento solamente debe utilizarse en lugares bien ventilados. Su utilización es exclusiva para personal preparado y competente que conozca todos los riesgos existentes en la operación del instrumento.

3. USO DEL ANALIZADOR Y SUS CUATRO TECLAS

Encender el analizador	<p>Pulsar la tecla  para encender el instrumento. El inicio del instrumento debe realizarse en aire ambiente limpio para que los sensores se autocalibren correctamente.</p> <p>Al encenderlo el analizador emite un doble pitido y visualiza en pantalla el % de la batería, el combustible y las unidades de presión. En la línea inferior de pantalla se inicia una cuenta atrás de 90 que finaliza cuando los sensores están calibrados. Si no finaliza esta calibración, será síntoma de que los sensores están agotados y deberán ser reemplazados y calibrados por personal técnico autorizado.</p> <p>Si se conecta una sonda externa de temperatura (opcional) en el conector T2 durante la cuenta atrás, la temperatura medida se considerará como temperatura ambiente.</p> <p>Si no se conecta una sonda externa de temperatura durante la cuenta atrás, la temperatura medida por la sonda de humos se considerará como temperatura ambiente.</p> <p>Si no se conecta una sonda externa de temperatura ni la sonda de humos durante la cuenta atrás, la temperatura medida por la sonda interna del analizador se considerará como temperatura ambiente.</p>
Apagar el analizador	<p>Pulsar la tecla  para apagar el analizador. La pantalla mostrará una cuenta atrás hasta 30 con la bomba aspirando aire ambiente limpio para limpiar los sensores. La sonda de humos deberá estar fuera de la chimenea.</p> <p>Pulsar la tecla  si desea abortar el apagado el analizador.</p> <p>ATENCIÓN: Si el valor de CO es superior a 20 ppm, el analizador no se apagará.</p>

Retroiluminación y linterna	<p>Pulsar la tecla  para encender/apagar la retroiluminación de la pantalla y la linterna incorporada.</p> <p>ATENCION: El uso de la retroiluminación y linterna incrementa el consumo de las pilas/baterías.</p>
Apagar/encender la bomba	<p>Normalmente el analizador funciona con la bomba en marcha. Pulsar la tecla  para encender o apagar la bomba.</p> <p>Cuando se apaga la bomba, las lecturas de O₂ y CO muestran el mensaje “-PO-” y cada 40 segundos la pantalla mostrará el mensaje “PAROBOMB”</p> <p>ATENCION:</p> <p>1) Si el valor de CO es superior a 20 ppm, el analizador no se apagará. Esto evita que se dañe el sensor de CO.</p> <p>2) La bomba se auto apaga cuando el dial rotatorio se coloca en cualquiera de las siguientes opciones: Menú, Situ, Pres/Tir, Estanca y Temp Diff.</p>
Ajuste a cero del sensor de presión	<p>Mantener pulsada la tecla  hasta que la línea superior de la pantalla muestre el mensaje “AJUSTE 0”</p>
Impresión de datos	<p>Pulsar la tecla  para iniciar una impresión. La pantalla del analizador mostrará unas barras hasta completar la impresión. Para cancelar la impresión pulsar la misma tecla.</p> <p>Verificar que la impresora esté encendida, y preparada para recibir datos, y alineada respecto al emisor infrarrojos del analizador.</p>

<p>Memorización de mediciones</p>	<p>Mantener pulsada la tecla  durante 2 segundos (aproximadamente).</p> <p>La línea superior mostrara la posición de memoria donde se ha guardado la medición.</p> <p>Atención: Esta función no esta habilitada si la bomba esta apagada.</p>
<p>Uso de los botones</p> <p> /  / </p>	<p>Los botones de función indicados con los signos  /  /  se utilizan para navegar por el Menú – ver sección 5, Uso del Menú.</p>

4. USO DEL ANALIZADOR

4.1 ANALISIS DE LA COMBUSTION

Introducir la punta de la sonda hasta el centro de la chimenea. La lectura se estabilizará en 4 minutos, suponiendo que las condiciones de funcionamiento de la caldera sean estables (ver sección 7, Medición de los humos de la combustión). Con dial rotatorio en la posición **Comb 1**, vemos en pantalla la siguiente información:

Pantalla Comb 1

COP	-0>-	→ Monóxido de Carbono (ppm) normalizado.
Ex	-0>-	→ Exceso de aire
O₂%	-PO-	→ Oxígeno de la combustión (%). En aire ambiente limpio debe ser 20.9% ±0.1%.
T	0.003	→ Presión/Tiro


Pulsar  para imprimir el análisis de la combustión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).


Mantener pulsada  durante más de 2 segundos, para almacenar un análisis de la combustión.

Pantalla Comb 2

Con dial rotatorio en la posición **Comb 2**, vemos en pantalla la siguiente información:

COp	-PO-	→ Monóxido de Carbono (ppm)
CO₂%	-0>-	→ Dióxido de Carbono (%)
Thc	-OC-	→ Temperatura de los humos (°C)
Tac	27.6	→ Temperatura ambiente (°C)

Pulsar  para imprimir un análisis de la combustión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Mantener pulsada  durante más de 2 segundos, para almacenar un análisis de la combustión.

Pantalla Aux

Con dial rotatorio en la posición **Aux**, vemos en pantalla la siguiente información:


O₂%	20.9
COP	-0>-
15:42:13	
PILAS	90




Por defecto, la pantalla Aux muestra el Oxígeno, el Monóxido de Carbono, la hora y el estado de las pilas.










La pantalla Aux se puede configurar a través del MENU/PANTALLA/AUX para cambiar los parámetros de las 4 líneas.

La nueva configuración permanecerá mientras el usuario no la modifique.

Pulsar  para imprimir el análisis de la combustión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).



Mantener pulsada  durante más de 2 segundos, para almacenar un análisis de la combustión.



Visualización/Impresión de un análisis de la combustión memorizado


Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas  o  buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **COMBUST** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **VER** y seleccionar con .



- Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba
- Hora a la que se ha guardado la prueba
- Fecha a la que se ha guardado la prueba


Con las teclas  y  avanzar a través de los valores de las líneas 2 y 3

Mantener pulsada  o  durante más de 2 segundos para seleccionar el número de análisis memorizado que desee visualizar.

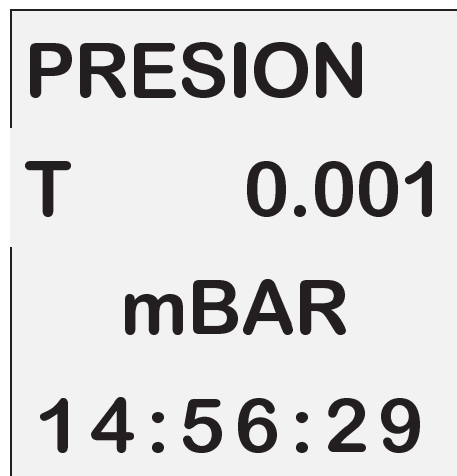
Pulsar  para imprimir un análisis de la combustión memorizado (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.2 PRUEBA DE PRESION

Colocar el dial rotatorio en **Pres/Tir**. La bomba se para automáticamente. Pulsar  para efectuar el ajuste de cero del sensor de presión. Conectar a las tomas correspondientes las espigas negras con el tubo de neopreno. Conectar a P1 para medir el tiro o depresión de la chimenea. Conectar a P1 y P2 para medir la diferencia de presión.

Pantalla Pres/Tir












- Sin amortiguación por defecto (AMORTIG). Puede cambiarse en el Menú.
- Baja resolución por defecto (RESOLUC). Puede cambiarse en el Menú.
- Las unidades de presión se pueden cambiar en el Menú.
- Muestra la hora, permitiendo hacer mediciones manuales.

Pulsar  para imprimir la prueba de presión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).


Mantener pulsada  durante más de 2 segundos, para almacenar una prueba de presión.

Visualización/Impresión de una prueba de presión memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas  o  buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **PRESION** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **VER** y seleccionar con .

GUARD 01	→	Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba
T 0.007	→	Valor memorizado en esta posición
mBAR	→	Unidades utilizadas
IMPRIM		

Con las teclas  y  avanzar a través de las diferentes posiciones de memoria

Pulsar  para imprimir la prueba de presión memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

ADVERTENCIA

Antes de utilizar el KANE455 para medir la presión del gas/aire en la válvula, leer detenidamente las instrucciones de la caldera. En caso de dudas contactar con el fabricante de la caldera.

Después de ajustar la válvula de aire/gas es imprescindible verificar que los valores del CO, CO₂ y relación CO/CO₂ están dentro de los límites especificados por el fabricante de la caldera.


Si utiliza los conectores espiga para realizar una prueba de presión, tenga en cuenta lo siguiente:



Montar el tubo de goma por encima del aro de la espiga para asegurar una perfecta estanqueidad.



4.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Colocar el dial rotatorio en **Estanca**. La bomba se para automáticamente. Pulsar  para efectuar el ajuste de cero del sensor de presión. Conectar a P1 la espiga negra con el tubo de neopreno.

Pantalla Estanca

ESTABILZ	
P1	0.00
mBAR	
TIEMP	59

→ Presión real durante la estabilización

→ Unidades de presión

→ Por defecto el tiempo de estabilización es 1 minuto. Puede cambiarse en el Menú.

Al terminar la estabilización, pulsar  para iniciar la prueba de estanqueidad:

ESTANQD	
P1	20.01
P2	20.01
TIEMP	119

– Presión al inicio de la prueba


– Lectura real de presión

– Por defecto son 2 minutos. Puede cambiarse en el Menú.










NOTA: La memoria del analizador puede almacenar hasta 20 informes de estanqueidad.

Al finalizar la pantalla mostrará lo siguiente:

GUARD	01	→ La prueba de estanqueidad se almacena automáticamente en memoria y se visualiza la posición que ocupa
P1	20.01	→ Presión al inicio de la prueba
P2	19.98	→ Lectura real de presión
IMPRIM		


Pulsar  para imprimir la prueba de estanqueidad (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Visualización/Impresión de una prueba de estanqueidad memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas  o  buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **ESTANQD** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **VER** y seleccionar con .

GUARD	01	→ Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba
P1	20.01	→ Presión al inicio de la prueba
P2	19.98	→ Lectura real de presión
IMPRIM		

Con las teclas  y  avanzar a través de las diferentes posiciones de memoria

Pulsar  para imprimir la prueba de estanqueidad memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.4 TEMPERATURA DIFERENCIAL

Colocar el dial rotatorio en la posición **Temp Diff**, vemos en pantalla la siguiente información:










Pantalla Temp Diff

TEMP	→	En esta pantalla se para automáticamente la bomba.
T1c 60.4	→	Conectar la sonda de temperatura en T1 para medir la temperatura de entrada
T2c 55.2	→	Conectar la sonda de temperatura en T2 para medir la temperatura de retorno
5.2	→	Temperatura diferencial actual

Pulsar  para imprimir la temperatura diferencial (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).


Mantener pulsada  durante más de 2 segundos, para almacenar una prueba de temperatura diferencial.

Visualización/Impresión de una prueba de temperatura diferencial memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas  o  buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **TEMP** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **VER** y seleccionar con .

GUARD 01	→	Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba
T1c 60.4	→	Temperatura de entrada
T2c 55.2	→	Temperatura de retorno
IMPRIM		


Con las teclas  y  avanzar a través de las diferentes posiciones de memoria

Pulsar  para imprimir la temperatura diferencial memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.5 PRUEBA DEL CO AMBIENTE

Colocar el dial rotatorio en **CO Ambte**, vemos en pantalla la siguiente información:

Pulsar  para iniciar la prueba de 5 minutos de duración del CO ambiente.










Pantalla CO Ambte

CO AMBTE	→	Transcurridos los 5 minutos la prueba se guarda automáticamente en memoria.
COp 00	→	Lectura actual de CO (ppm)
PRUEB 00	→	Prueba 00 = lectura inicial Prueba 5 = lectura final
GUARD 01	→	Posición de memoria donde se ha guardado la prueba.


Pulsar  para imprimir la prueba de CO ambiente (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

ATENCIÓN: Para cancelar la prueba de CO ambiente, mover el dial rotatorio a otra posición diferente del CO Ambte.


Visualización/Impresión de una prueba de CO ambiente memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas  o  buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **CO AMBTE** y seleccionar con . Con las teclas  o  buscar **VER** y seleccionar con .

GUARD 01	→	Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba
PRUEB 00	→	Lectura Inicial
COp 00	→	Lectura de CO
IMPRIM		

Con las teclas  y  avanzar a través de las diferentes posiciones de memoria

Con la tecla  avanzar en las 5 mediciones (PRUEBA) de cada registro guardado (GUARD)

Pulsar  para imprimir una prueba de CO ambiente memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.6 USO DE LA SONDA DOBLE KMCP30

Conectar uno de los tubos de la manguera negra de neopreno con su correspondiente adaptador a la toma P1 del analizador, y el otro tubo a la toma de la trampa de agua.

Encender el analizador y colocar el dial rotatorio en la posición Pres/Tir, iniciar la calibración del cero.

Colocar la sonda en la chimenea y esperar a que la lectura de presión/tiro se estabilice, almacenándola a continuación.

Colocar el dial rotatorio en la posición Comb 1 o Comb 2 y tomar las mediciones del análisis de los humos. Esperar a que estabilicen las mediciones y almacenar las lecturas.

4.7 IMPRESIONES DEL KANE455

K455 1.0
YOUR COMPANY NAME &
PHONE NUMBER HERE

TEST

DATE 15/05/07
TIME 12:00:08

COMBUSTION

.....

FUEL	NAT GAS	
O2	%	5.4
CO2	%	8.8
CO	ppm	12
FLUE	°C	55.1
INLT	°C	17.2
NETT	°C	37.9
EFF	(C)	98.3
LOSSES		1.7
XAIR	%	34.8

CO/CO2 0.0001

PRS mbar 0.00

.....

Customer

.....

Appliance

.....

Ref.

.....

K455 1.0
YOUR COMPANY NAME &
PHONE NUMBER HERE

PRESSURE

TIME 12:56 15/05/07

PRS mbar -0.037

.....

Customer

.....

Appliance

.....

Ref.

.....

K455 1.0
YOUR COMPANY NAME &
PHONE NUMBER HERE

DIFF TEMP

LOG 03
TIME 12:10 15/05/07

T1 °C 60.1
T2 °C 47.0
ΔT °C 13.1

.....

Customer

.....

Appliance

.....

Ref.

.....

K455 1.0
YOUR COMPANY NAME &
PHONE NUMBER HERE

ROOM CO TEST

.....

LOG 01
TIME 12:50 15/05/07

TEST	CO ppm
0	00
1	00
2	10
3	04
4	01
5	00
6	00
7	10
8	03
9	11
~~~~~	
30	00

MAXIMUM CO 11

.....

Customer

.....

Appliance

.....

Ref.

.....

**K455 1.0**  
YOUR COMPANY NAME &  
PHONE NUMBER HERE

LOG 04  
TIME 11:53 15/05/07

Let By Test

.....

PRS-1	mbar	10.12
PRS-2	mbar	10.11
LET-BY	MINS	1:00

Tightness Test

.....

PRS-1	mbar	20.12
PRS-2	mbar	20.10
ΔPRS	mbar	-0.02
STABIL'N	MINS	1:00
TIGHTN'S	MINS	2:00

.....

Customer

.....

Appliance

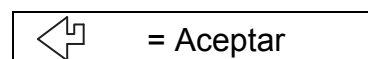
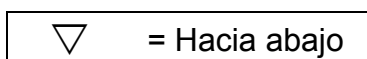
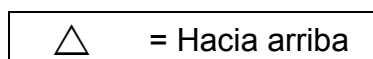
.....

Ref.

.....

## 5. USO DEL MENU




Colocar el dial rotatorio en **Menu** y utilice las siguientes teclas:



AJUSTE	COMBUST	NATURAL, GASOLEO, CAMPSA 1, CAMPSA 2, PROPANO, BUTANO
	N ← C → B	N = Rendimiento neto, B = Rendimiento bruto, C = calderas de condensación automática <b>N es el rendimiento por defecto al encender el KANE455</b>
	O2 REF	NO/SI. Introducir % de O2 como referencia para visualizar el CO normalizado
	HORA	Formato HH:MM:SS (00:00:00 – 24:00:00)
	FECHA	Formato DD:MM:AA
	IDIOMA	ESPAÑOL
	SALIR	
PRESION	AMORTIG	APAGAR = respuesta normal. ENCENDER = respuesta amortiguada
	RESOLUC	BAJA = normal. ALTA = muestra un decimal extra
	UNIDAD PS	mBAR, mmH ₂ O, Pa, kPa, PSI, mmHg, hPa, lnH ₂ O
	SEG	ESTABILZ = duración en minutos de la estabilización. Por defecto SEG = 60 segundos ESTANQD = duración en minutos de la prueba de estanqueidad. Por defecto SEG = 120 segundos
	SALIR	
INFORME	COMBUST	Pruebas de combustión almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	PRESION	Pruebas de presión almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	ESTANQD	Pruebas de estanqueidad almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	TEMP	Pruebas de diferencia de temperatura almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	CO AMBTE	Pruebas CO ambiente almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	SALIR	
PANTALLA	CONTRAST	El ajuste de fábrica es 04
	AUX	Permite definir los valores a visualizar en la pantalla AUX
	CABECERA	Configura la cabecera de impresión, 2 líneas, de 20 caracteres por línea
	SALIR	
SERVICIO	CODIGO	
BLUE COM*		Opción disponible de fábrica

Para SALIR del **Menu** basta con girar el dial rotatorio a otra posición diferente de **Menu**. Los cambios que no se hayan aceptado con la tecla se ignorarán.

## 6. USO DEL KANE455 COMO TERMOMETRO O MANOMETRO

Con el KANE455 apagado, manteniendo pulsada la tecla  pulsar y soltar la tecla . Al visualizar en pantalla MANO_MOD soltar la tecla .

El KANE455 funcionará como un simple termómetro/manómetro. La bomba quedará desactivada.

La pantalla mostrará lo siguiente en cualquier posición del dial rotatorio:

<b>T</b>	<b>0.00</b>	→ Lectura actual de la presión
<b>T1</b>	<b>21.3</b>	→ Conectar la sonda de temperatura en T1 para medir la temperatura de entrada
<b>T2</b>	<b>21.3</b>	→ Conectar la sonda de temperatura en T2 para medir la temperatura de retorno
	<b>0.0</b>	→ Temperatura diferencia actual

Las mediciones se podrán imprimir pero no guardar en memoria. Para salir apagar el instrumento.

La impresión estándar será la siguiente:

<b>K455 1.0</b>		
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
DATE		15/05/07
TIME		13:00:47
.....		
T1	°C	21.3
T2	°C	21.3
ΔT	°C	0.0
PRS	mbar	0.00
.....		
Ref.		
.....		

Para salir del MANO_MOD apagar el analizador.

Las posiciones de MENU y ESTANQ funcionan de forma normal en el MANO_MOD.

**Si utiliza los conectores espiga para realizar una prueba de presión, tenga en cuenta lo siguiente:**



**Montar el tubo de goma por encima del aro de la espiga para asegurar una perfecta estanqueidad.**



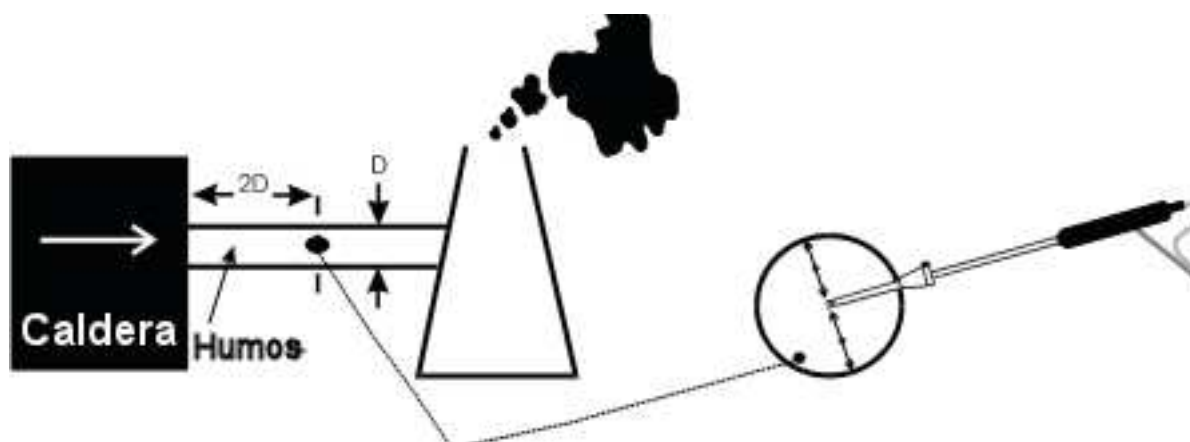


## 7. MEDICION DE LOS HUMOS DE LA COMBUSTION


Cuando se ha completado el procedimiento de calibración automática y se ha seleccionado el combustible específico (Ver opciones del **MENU**), insertar la sonda en el lugar seleccionado para tomar la muestra.

Se recomienda un punto de muestreo situado a una distancia mínima de dos veces el diámetro de la chimenea después de cualquier curva, asegurando que la punta de la sonda esté en el centro de la chimenea. En caso de chimeneas equilibradas y en ciertas unidades domésticas, la sonda debe penetrar la chimenea lo suficiente para que no haya contracorriente de aire.


ATENCIÓN: Evitar que el mango de la sonda se caliente.



No exceder las especificaciones del instrumento, en especial:


- La sonda estándar puede trabajar a una temperatura máxima de 600°C
- No trabajar a temperatura superior al rango de operación interno del analizador
- No colocar el analizador sobre una superficie caliente
- No llenar por completo la trampa de agua
- No dejar que se sature el filtro de partículas del analizador
- Para alargar la duración de las pilas, apague la bomba cuando no realice una medición. Use la tecla  para encender o apagar la bomba.

Dejar que las lecturas se estabilicen hasta que el valor sea el esperado para la correcta combustión de la caldera.

Pulsar y soltar rápidamente la tecla  para efectuar la impresión. Para abortar la impresión volver a pulsar esta tecla. Verificar que la impresora está encendida y alineada con la parte superior del analizador (comunicación infrarrojos)

## 8. DETECCION DE AVERIAS

Si no le resulta fácil solucionar la anomalía existente, es conveniente que remita el instrumento al Distribuidor autorizado, para proceder a solucionar el problema.

Anomalía	Causas/Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxígeno muy elevado</li> <li>• CO₂ muy bajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra aire por la sonda, el tubo, el filtro de agua o por los conectores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error lectura CO (- - - -)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha almacenado el instrumento en un ambiente frío y no ha alcanzado la temperatura adecuada de funcionamiento.</li> <li>• Sustituir el sensor de CO.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baterías no cargan</li> <li>• No funciona con el alimentador de red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baterías agotadas</li> <li>• El alimentador de alterna no proporciona la tensión adecuada.</li> <li>• Fusible del alimentador fundido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No reacciona al gas aspirado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de partículas obstruido.</li> <li>• Sonda o manguera obstruida.</li> <li>• Bomba inoperativa o dañada por contaminantes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura neta o rendimiento incorrectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste erróneo de la temperatura ambiente durante la calibración automática.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del gas errónea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector de temperatura conectado a la inversa.</li> <li>• Rotura del cable o del conector.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pantalla muestra (- - - -) en la temp. humos o temp.neta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda sin conectar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pantalla muestra (- - - -) en el exc. de aire, rend. u O₂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lectura del CO₂ es inferior al 2%</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El analizador emite pitidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Girar el dial rotatorio a la posición <b>Menu</b> y pulsar la tecla </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de la batería es 65 con baterías de NiMH totalmente cargadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es normal. Las baterías de NiMH ofrecen 1,25 V cada batería, mientras que las pilas alcalinas ofrecen 1,5 V. Unas pilas alcalinas nuevas deberían indicar un nivel aproximado de 90.</li> </ul>

## **9. SERVICIO Y RECALIBRACION ANUAL DEL ANALIZADOR**

Aunque con uso normal los sensores tienen una vida prevista de más de cinco años, es conveniente recalibrar el analizador como mínimo una vez al año. Esto es necesario para corregir la deriva a largo plazo de los sensores y la electrónica. Los organismos locales pueden requerir unas recalibraciones más frecuentes y los usuarios deben verificar con las autoridades locales para asegurarse de que cumplen con las normativas correspondientes.

Se puede contratar un servicio de recalibración y mantenimiento anual con un precio fijo o una extensión de garantía hasta 5 años.

## 10. ESPECIFICACIONES DEL ANALIZADOR KANE455

(ESTAS PUEDEN CAMBIAR SIN AVISO PREVIO)


*1 Con gases secos en condiciones normales *2 Calculado


## 11. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA

La Directiva del Consejo Europeo 89/336/CEE exige que los equipos electrónicos no generen perturbaciones electromagnéticas que exceden ciertos niveles definidos y que tengan un nivel de inmunidad suficiente para poder operarlos de la forma pretendida. A continuación se indican las normas que corresponden a este producto.

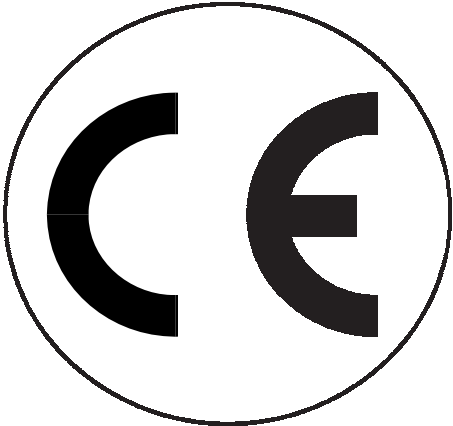
Como todavía se usan muchos productos eléctricos producidos antes de la fecha de esta Directiva y pueden emitir radiación electromagnética que excede las normas definidas en la Directiva, hay ocasiones en que sería conveniente verificar el analizador antes de usarlo. Se debe usar el siguiente procedimiento:

Comience la secuencia del proceso de inicio en el sitio donde se va a usar el equipo.

Encienda todos los equipos eléctricos locales que podrían interferir con el analizador.

Verifique que todas las lecturas son las esperadas. (Se puede aceptar un nivel de perturbación bajo). En caso contrario, ajuste la posición del instrumento para reducir la interferencia a un mínimo o apague el equipo que causa el problema mientras dure la prueba.

En la fecha en que se preparó este manual (Diciembre 2009), Kane International Ltd no conoce de una aplicación en obra en que ha ocurrido tal interferencia, y se presenta esta información solamente para conformar con las demandas de la Directiva.

	<p>Este producto ha sido probado para determinar si cumple con las siguientes normas:</p> <p>EN 61000-6-3 : 2001 EN 61000-6-1 : 2001</p> <p>Y se certifica que cumple con ellas</p> <p>La especificación EC/EMC/KI/<b>K455</b> detalla la configuración, funcionamiento y condiciones de utilización en la prueba específica.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**AVISO:** Las baterías utilizadas con el instrumento deben desecharse siguiendo la legislación local.

Al final de su vida útil este instrumento deberá reciclarse siguiendo la legislación local.

## APENDICE 1 – PARAMENTROS PRINCIPALES

A continuación se detallan los principales parámetros y su significado.

- O₂:** Oxígeno (calculado) en porcentaje (%)
- CO:** Lectura del Monóxido de Carbono en ppm (partes por millón). Si el sensor de CO tiene alguna anomalía o no se ha ajustado correctamente el cero, visualizaremos '- - -', apagar el instrumento y ponerlo otra vez en funcionamiento.
- CO_n:** Lectura del Monóxido de Carbono referenciado a un nivel determinado de Oxígeno. No confundir este valor con las lecturas normales de CO.
- CO₂:** Medición del Dióxido de Carbono en porcentaje (%).
- Th:** Temperatura en grados Centígrados de los humos de la chimenea. También indica la temperatura ambiente después de una calibración en aire limpio. Mostrará '-OC-' si la sonda está desconectada.
- Ta:** Temperatura medida por el sensor opcional conectado en T2. Durante la autocalibración inicial se considerará como temperatura de referencia la medida por esta sonda. Si no se conecta esta sonda, la temperatura de referencia será la de la sonda de humos en el ambiente. Si ninguna de las 2 sondas está conectada durante el inicio del instrumento, la temperatura de referencia será la medida por el sensor interno del instrumento.
- TNett:** Temperatura neta calculada restando la temperatura ambiente de la temperatura medida de los humos. Se visualiza en °C. Si no se conecta la sonda se visualizará '-OC-'.
- ReN:** Cálculo del rendimiento de la combustión visualizado en porcentaje. Podemos elegir el valor BRUTO (B), NETO (N) o CONDENSANTE (C) (ver MENU). El cálculo se determina según el tipo de combustible y se basa en la norma British Standard BS845. Durante la medición visualizaremos el valor del rendimiento. En aire fresco visualizaremos '-OC-'.
- Pérdidas:** Son las calculadas dependiendo del Oxígeno y del tipo de combustible. En aire fresco visualizaremos '-OC-'.
- Ex:** Exceso de aire calculado según el oxígeno medido y el tipo de combustible utilizado. Se visualiza durante la medición y en %. En aire fresco visualizaremos '-O>-'.

**CO/CO₂:** La relación CO/CO₂ es el cociente entre el CO (ppm) medido y el CO₂ calculado (%) x 10.000.

**T:** Presión/depresión/diferencial medida por el instrumento.

**BAT:** Visualiza el estado de la batería en %

Cuando aparece el símbolo LO BAT la carga de las baerías/pilas es inferior al 10%, por lo cual deberán recargarse o sustituirse. Esto puede alterar al valor de las mediciones.


**FECHA:** Fecha en el formato día, mes y año. En el menú se puede cambiar este formato de visualización. La fecha se guarda en cada prueba almacenada.

**HORA:** La hora se muestra en horas, minutos y segundos. La hora se guarda en cada prueba almacenada.

*Nota: Al cambiar las pilas del analizador, la memoria retiene un minuto la fecha y la hora. Si supera este tiempo deberá actualizar la fecha y la hora. Si las baterías recargables se descargan por completo, deberá introducir nuevamente la fecha y hora.*

**LLENA (FULL):**La memoria está llena. Se han guardado el número máximo de mediciones. Para vaciar la memoria, seleccione en el MENÚ, AJUSTE INFORMES, y seleccione las pruebas guardadas que desee borrar (ver página 23)

## **SIMBOLOS utilizados en la pantalla**

P	Presión
T	Tiro
R	CO/CO ₂
λ	Exceso de Aire
	Pérdidas %: 100% menos pérdidas % = rendimiento %
Th	Temperatura humos
Ta	Temperatura ambiente
ΔT	Temperatura neta
ReB	Rendimiento bruto
ReN	Rendimiento neto
ReC	Rendimiento condensado
- PO -	Bomba desconectada
-O>-	Oxígeno mayor del 18%. No se pueden efectuar los cálculos
-OC-	Sonda de temperatura sin conectar

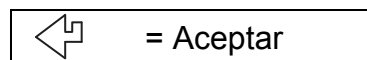
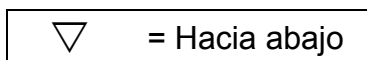
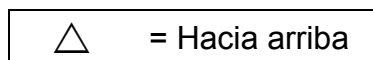
## **ADENDUM**

# **Instrucciones para analizadores KANE455 con sensor de Monóxido de Nitrógeno (NO)**



# VISUALIZACIÓN DE LA MEDICIÓN DEL NO

Colocar el dial rotatorio en **Menú** y utilice las siguientes teclas:





Estructura del MENU principal:


AJUSTE		
PRESION		
INFORME		
<b>PANTALLA</b>	CONTRASTE	
	<b>AUX</b>	<b>Permite al usuario configurar los parámetros a visualizar en las 4 líneas de la pantalla AUX: LINEA 1, LINEA 2, LINEA 3, LINEA 4, SALIR</b>
	CABECERA	
	SALIR	
SERVICIO		
BLUE COM*		Opción disponible de fábrica

Para SALIR del **Menu** basta con girar el dial rotatorio a otra posición diferente de **Menu**.

Los cambios que no se hayan aceptado con la tecla se ignorarán.

Utilice los botones de función indicados con los signos  o  para navegar por las opciones de PANTALLA.

Pulsar 



Utilice los botones de función indicados con los signos  o  para navegar por el submenú AUX.


Pulsar 

La pantalla mostrará:

<b>AUX</b>	
<b>LINEA</b>	<b>1</b>

Pulsar  y aparecerá una tercera línea.

Utilice los botones de función indicados con los signos  o  para seleccionar el parámetro que desee visualizar en la LINEA 1.

Pulsar  para seleccionar el parámetro para la LINEA 1 y repita el proceso para seleccionar los restantes parámetros a visualizar en la LINEA 2, LINEA 3 y LINEA 4 y termine con SALIR.

Girar el dial rotatorio de la posición MENU a AUX para visualizar la pantalla con los parámetros seleccionados.

## **MEMORIZAR E IMPRIMIR**

La medición del NO se memoriza e imprime de la misma forma que las otras mediciones de la combustión. En las impresiones el valor del NO aparece debajo de los valores de CO.

El dial deberá estar en la posición AUX, Comb 1 o Comb 2 para imprimir o memorizar las mediciones de la combustión.

# ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE NO

--	--	--	--

*1 Con gases secos en condiciones normales