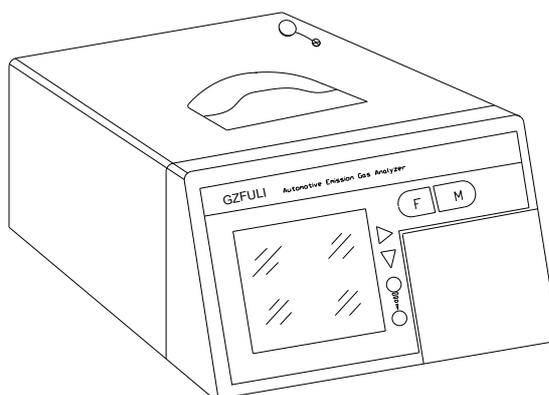


FLA ( PORTA segundo LE ) Serie

## AUTOMOTRIZ EMISIÓN GAS ANAL Y ZER

USUARIO MAMÁ NUAL v3.2



N.o 00000785

Ejecutar : Q / FLFX 1 - 2013

GUANGZHOU FULI ANALYTICAL INSTRUMENT CO.LTD

---

Dirección: Unit5-6 , 9 / F. Edificio Debao, 109 Huanhua Road, Guangzhou

Ciudad, PR China

Teléfono: + 86-20-81501590

[www.gzfuli.com](http://www.gzfuli.com)

Telefax: + 86-20-81615299

[guangzhoufuli@126.com](mailto:guangzhoufuli@126.com)

## ■ CONTENIDO

Prefacio .....	2
Designación y función .....	5
• Vista frontal y vista trasera .....	5
• Panel frontal .....	6
Prepárese antes de medir .....	6
• Conecte la unidad de muestreo .....	6
• Verifique los elementos filtrantes .....	7
• Revisa el fusible .....	7
• Comprobar la potencia .....	7
• Prepárate gas estándar .....	8
operación .....	8 Instrumento de
Operación y medición diarias .....	8
• Calentar .....	8
• Control de fugas .....	9
• Prueba de colgar HC .....	9
• Tiempo / Unidad configurada .....	10
• Información de RPM .....	11
• Conjunto de comunicación .....	11
• Conjunto de H / C .....	11
• Calibración de gas .....	12
Medición .....	14
• Verificar datos de resultados .....	15
• Medición en modo inactivo .....	15
• Medición en modo inactivo de doble velocidad .....	dieciséis
• Comprobar estado .....	19
Diagnóstico simple .....	20
Reemplazo .....	21
• Elementos de filtro de repuesto y tubo de muestreo y sonda de muestreo .....	21
• Reemplazo O <sub>2</sub> sensor .....	21
• Sensor de NOx de repuesto .....	22
• Reemplazo del papel de la impresora .....	23
Comprobaciones de	
mantenimiento .....	24
Especificación .....	25
Progreso operativo general .....	26
Especificaciones de NOx y O <sub>2</sub> sensores .....	27
Protocolo de	
comunicación RS-232 .....	28

## ■ Prefacio

Gracias por utilizar nuestro analizador de gases de emisión automotriz FLA-501. El analizador de gases de emisión automotriz FLA-501 se fabrica en nuestra empresa que es diseñado para medir la concentración CO, CO<sub>2</sub> y HC utilizando no dispersos método infrarrojo (NDIR) y para detectar O<sub>2</sub>, NOx mediante el método de celda electroquímica. El banco es importado de Japón y los sensores son importados del Reino Unido. Asegúrese de leer este manual antes de usar el FLA-501. Guarde este manual en un lugar seguro para que esté disponible cuando sea necesario.

## ■ Garantía y responsabilidad

---

- El FLA-501 que se le entrega está cubierto por la garantía de Guangzhou FULLI por un período de un año. Si ocurriera algún mal funcionamiento atribuible a GZFULI durante este período, GZFULI realizará las reparaciones necesarias o el reemplazo de piezas sin cargo. La garantía no cubre lo siguiente :
  - Cualquier mal funcionamiento atribuible al funcionamiento incorrecto del FLA-501 ;
  - Cualquier mal funcionamiento atribuible a reparación o modificación por cualquier parte no autorizada por GZFULI ;
  - Cualquier mal funcionamiento atribuible al uso del FLA-501 en un entorno operativo inadecuado ;
    - Cualquier mal funcionamiento atribuible a un accidente o percance que no involucre a GZFULI ;
    - Cualquier mal funcionamiento atribuible a un desastre natural. ;
    - Cualquier mal funcionamiento atribuible a la caída del FLA-501.
- La información proporcionada en este texto ha sido cuidadosamente considerada. GZFULI se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento para mejorar el producto, su diseño o este manual.
- Tenga en cuenta que GZFULI no puede aceptar ninguna responsabilidad por cualquier daño o mal funcionamiento no recomendado en este manual.

## ■ Precauciones de seguridad

---

- Asegúrese de leer este manual antes de usar el FLA-501.
- Antes de encender el FLA-501, asegúrese de conectar a tierra el FLA-501 para evitar una descarga eléctrica y asegúrese de que el voltaje de alimentación sea compatible con él.
  - Nunca desarme ni modifique el FLA-501.
  - Nunca derrame agua, disolvente, benceno o gasolina sobre el FLA-501, ni haga que el FLA-501 lo chupe. De lo contrario, puede producirse un fallo o un accidente.
    - Nunca haga que el FLA-501 aspire polvo o materias extrañas. De lo contrario, el filtro se obstruirá o el interior del FLA-501 se ensuciará tanto que no se podrá realizar la medición.
- Asegure una buena ventilación. Conecte un tubo de PVC de 15 mm de d.i. a la salida de gas para descargar el gas a un lugar seguro. Si respira alguno de los tóxicos

sustancias contenidas en el gas medido, desarrollará un síntoma tóxico.

- Evite usar el FLA-501 en cualquier lugar donde la temperatura aumente de manera anormal o cambie repentinamente, por ejemplo, donde el FLA-501 esté expuesto a la luz solar directa o haya un acondicionador de aire cerca. De lo contrario, el error de medición aumentará y se producirá una falla. El FLA-501 debe usarse en el rango de temperatura ambiente de 0-40 °C

- Nunca coloque la sonda, el cable, la mano, la ropa, el pelo de la cabeza u otros elementos cerca de las partes giratorias del automóvil medido.

- Al realizar la prueba de RPM, Oil-T, evite los cables cercanos a las partes de alta temperatura del automóvil medido para derretirlo.

## ■ Sirviendo a los Clientes

---

Si necesita ayuda sobre cuestiones de funcionamiento y tecnología, póngase en contacto con nuestra empresa. Nuestro telefono : ( 020 ) 81615386 81615299 ; Fax : ( 020 ) 816152998; Correo electrónico: gzfuli@gzfuli.com

## ■ Precaución de mantenimiento

---

Si es necesario reparar el analizador, póngase en contacto con el fabricante o el vendedor.

Para que obtengas servicios efectivos, debes seguir las siguientes reglas:

1. Asegúrese de leer este manual, esa pregunta es sobre el analizador, no sobre otro dispositivo, muestra de gas o cable de conexión.

2. Si está seguro de que es necesario reparar el analizador, prepare el material como se indica a continuación:

- Muestra correcta y la ilustración sobre su entorno operativo.
- Ilustración sencilla de la avería.
- Número de serie del instrumento.
- Su nombre, dirección y número de teléfono, número de fax, correo electrónico.

## ■ Su incumplimiento de nuestras instrucciones

---

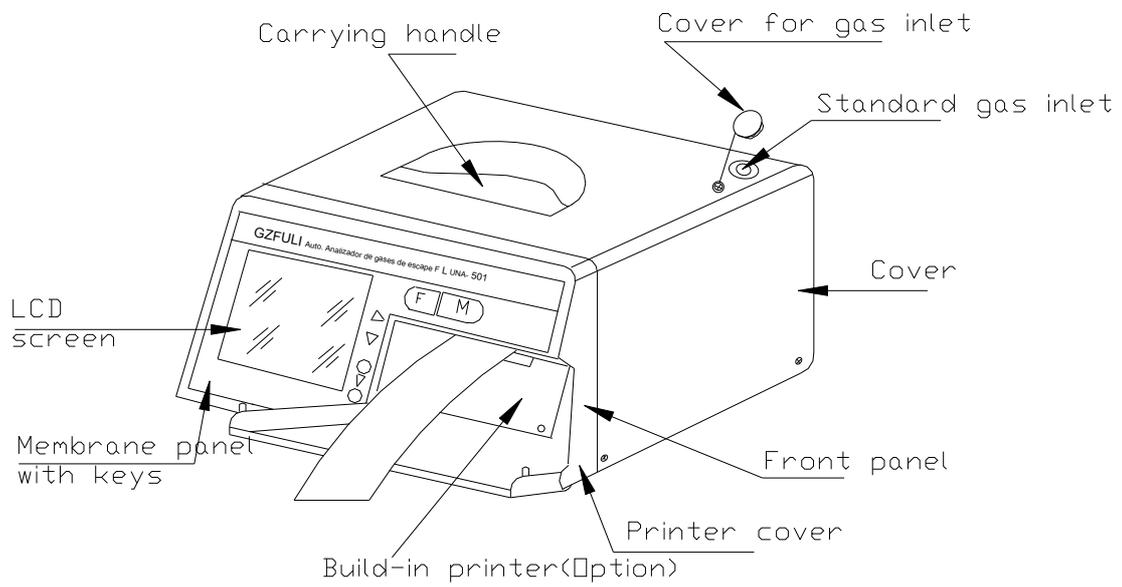
Si no observa nuestras precauciones, advertencias y otras instrucciones similares que se proporcionan según corresponda en este documento, GZFULI no asumirá ninguna responsabilidad por su pérdida y / o daño que pueda ocasionar esta falla.

- **Descarga eléctrica !**

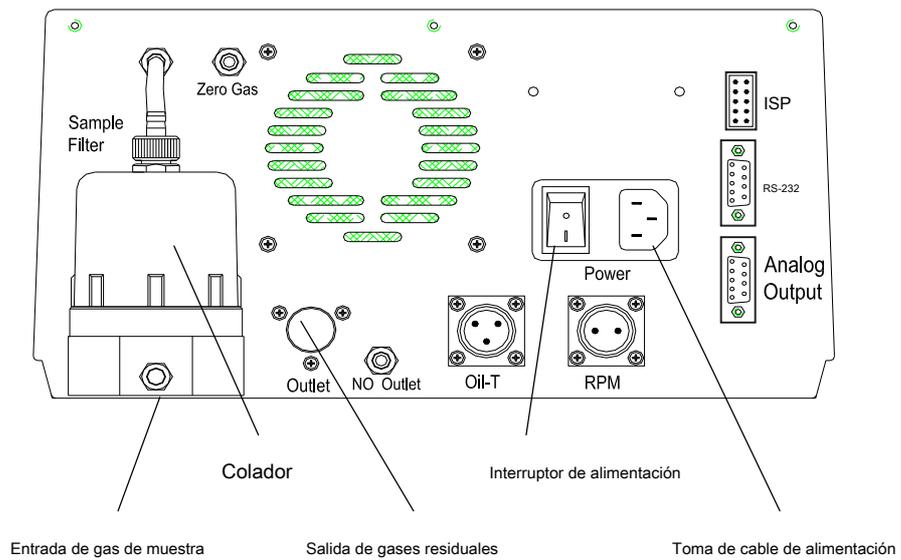
Para evitar descargas eléctricas, conecte a tierra el producto en un lugar adecuado.  
Nunca use un lugar potencialmente peligroso como un conducto de gas para este propósito.

■ Designación y funciones

• Vista frontal

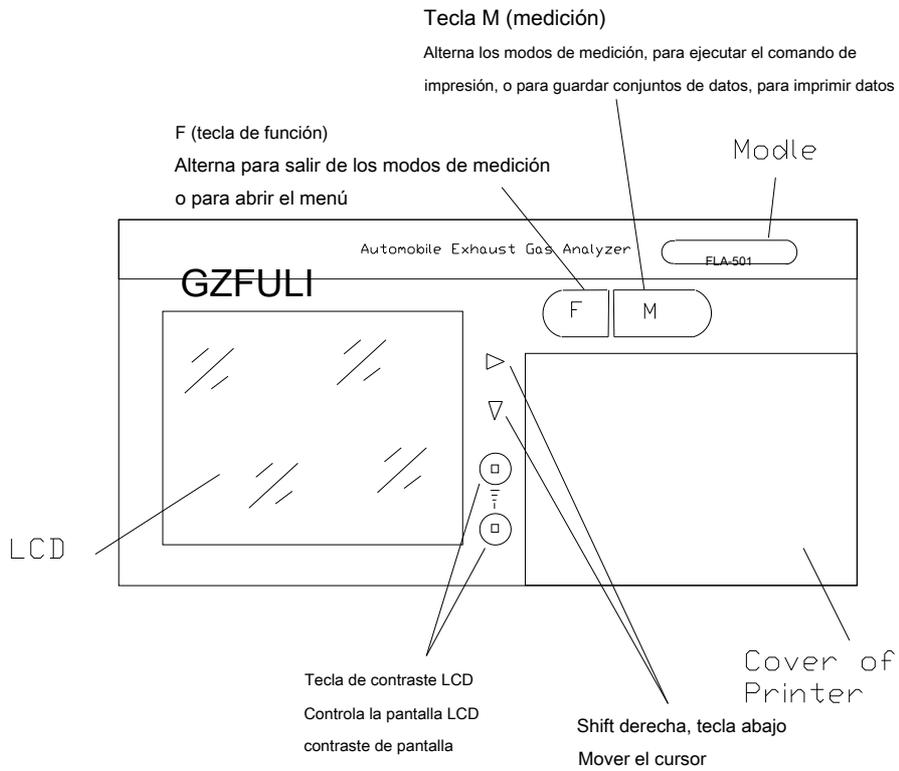


• Vista trasera



## ◆ Panel frontal

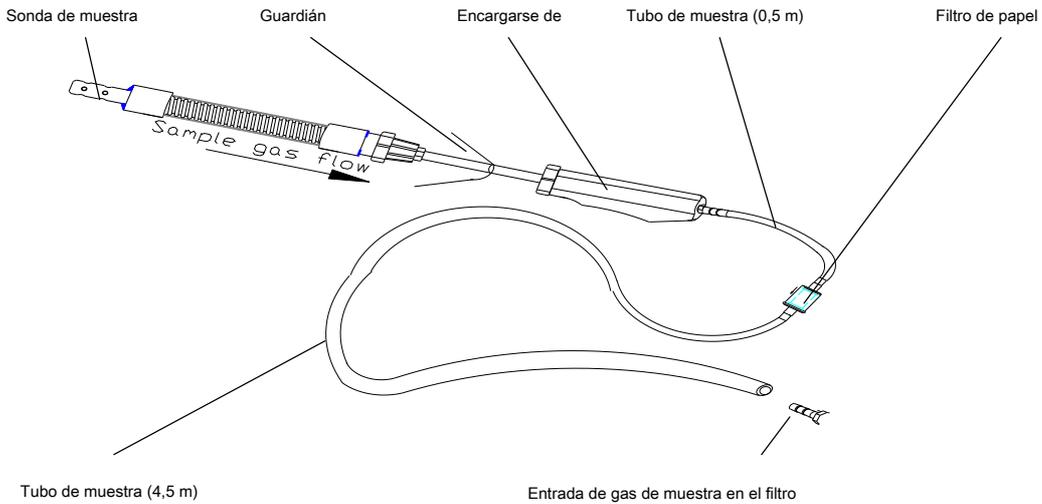
La impresora está integrada en el panel frontal del analizador. ( Ver dibujo 1 ) :



Dibujo 1. Panel frontal

## ■ Prepárese antes de medir

### ◆ Conecte la unidad de muestreo



Dibujo 2

Sonda de muestra con guardián

( Totalmente insertado en el tubo de escape del automóvil para muestreo de gases de emisión )

Filtro de papel

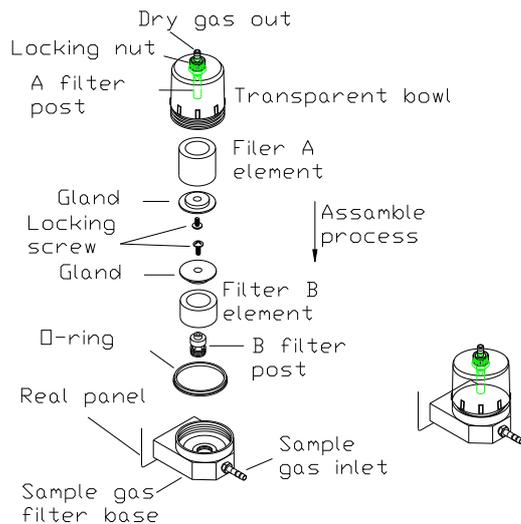
( Elimina aceite, neblina y polvo de los gases de emisión )

- 1、 Corte el tubo de muestreo en 0,5 m y 4,5 m, conecte la unidad de filtro de papel a los tubos de muestreo.
- 2、 Conecte el otro extremo del tubo de muestra a la entrada de muestra del colador y sujete con el clip.
- 3、 Conectar un  $\phi$  Tubo de etileno de 15 mm para el escape en la vista trasera.

**Advertencia: gas tóxico !**

Si respira el gas medido, desarrollará síntomas tóxicos porque contiene sustancias tóxicas. Conecte un tubo a la salida de gas para descargar el gas a un lugar seguro.

◆ **Comprobar elemento filtrante**



Dibujo 3

- 1、 Compruebe que los filtros A y B estén limpios o no. 2、 Purgue el soporte del filtro con aire comprimido.
- 3、 Verifique que todos los filtros y la junta tórica estén bien o no.
- 4、 Comprobando tapas de filtro atornilladas o no. 5、 Comprobación del tornillo de la campana transparente en casa o no.

◆ **Verifique el fusible**

Mantenga la energía apagada. Extraiga el portafusibles en la parte trasera de la entrada de energía del analizador. Compruebe que el fusible de 100-240v, 2A esté ubicado en el portafusibles.

Atención : Asegúrese de que la energía esté apagada.

◆ **Comprobar la potencia**

Compruebe que el cable de alimentación debe estar conectado al voltaje y Hz correctos, el soporte de alimentación debe tener un terminal de conexión a tierra. Nunca coloque el analizador cerca de la máquina, por ejemplo, una máquina de soldadura electrónica, ese tipo de máquina puede emitir interferencias llamativas

efecto alrededor. Nunca use una máquina de ese tipo con un interruptor de encendido común con el analizador.

### ◆ Prepárate gas estándar

Prepara un embotellado de 99,99% N<sub>2</sub> o una botella de 20,9% O<sub>2</sub> Posada<sub>2</sub> para gas cero.

Prepara una botella de 1800-3000 ppm NO en N<sub>2</sub>.

Prepárate un gas estándar embotellado:

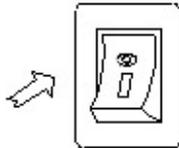
- C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> ( Propano ) 2880 ppmvol ~ 3520ppmvol
- CO<sub>2</sub> 9,9% vol ~ 12,1% vol
- CO 3,15% vol ~ 3,85% vol
- NO 2200 ppmvol ± 30%

## Instrumento de operación

### ■ Operación y medición diarias

#### ◆ Operación diaria

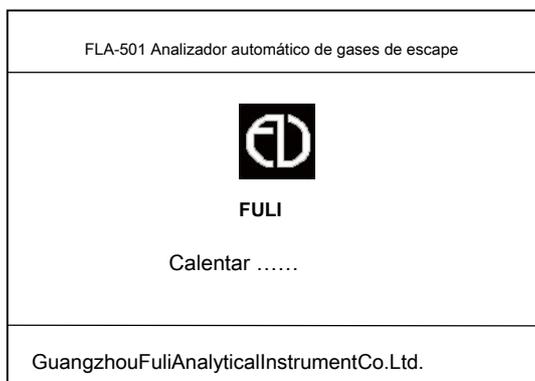
##### Calentar



Dibujo 4

- 1、 Encienda el interruptor de encendido (vea el dibujo 4) ;
- 2、 El analizador comprueba automáticamente 15 segundos y luego pone a cero automáticamente.  
30 años. (Ver dibujo 5). 3、 En modo de espera. (Ver dibujo 6).

Marca: Cada vez que se enciende el analizador, se pone en espera, después de 15 minutos, el analizador se pondrá a cero automáticamente durante 30 segundos. Después de esto, el operador decidirá otro cero.



Dibujo 5

PEF: 0,533	Colocarse	08-12-29 10:59
0,00 × 10 <sup>-2</sup>	CO	0 × 10 <sup>-6</sup>
0,00 × 10 <sup>-2</sup>	CO <sub>2</sub>	20.40 × 10 <sup>-2</sup>
0 × 10 <sup>-6</sup>	NO	0,00 λ
0 rpm		0.0 °C
		Acete-T
M Meas.	Menú F	▼ Página 1
		▶ AFR

Dibujo 6

## Comprobación de fugas

Después de reemplazar cualquier filtro, sonda o tubo de muestreo, se debe realizar una verificación de fugas para asegurarse de que no haya fugas de gas. Esto se puede hacer después del calentamiento o como en espera. 1、 Presione la tecla "F", en el menú principal. (Vea el dibujo 7) ;

2、 prensa "→" tecla moviendo el cursor a "Comprobación de fugas" ;

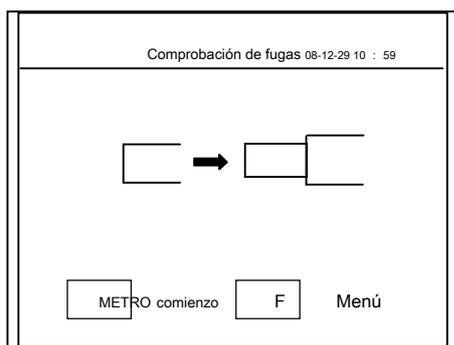
3、 Detenga la entrada de gas de muestra, presione la tecla "M" para regresar al menú principal y seleccionar otros

Pruebe si no es necesario verificar si hay fugas.

Menú 30-12-08 14:14	
Calibración cero	Comprobación de fugas
Prueba de colgar HC	Ajuste de tiempo / unidad.
Comunicar conjunto	Ocioso
Comprobación del estado	Calibración de gas
Conjunto de H / C	Recuperación de datos
Información de RPM	Ralentí de dos velocidades

METRO Hacer. F Salida ▼ Cambio ► Cambio

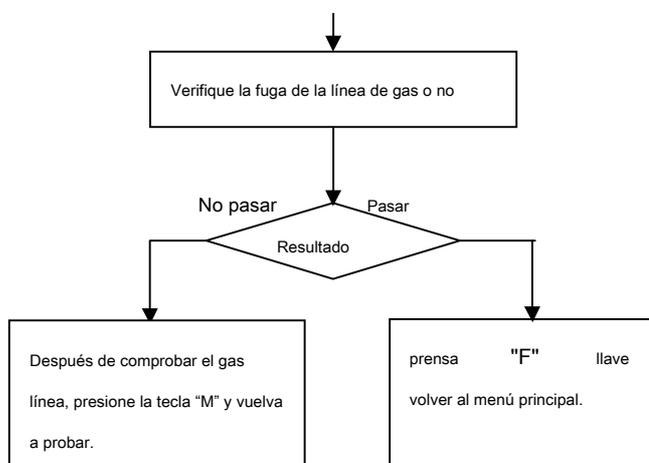
Dibujo 7



Dibujo 8

Observaciones:

Como verificación de fugas, debe conectar el tubo de muestreo, la sonda y tapar la entrada de la sonda.

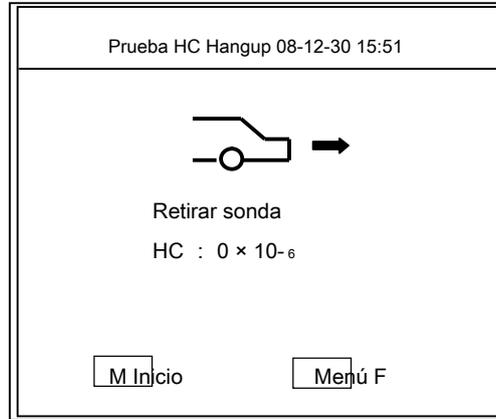


- Proceso de verificación de fugas:
- Compruebe la fuga o no.
- Si no hay fugas, muestre "Aprobado".
- Presione la tecla "F" para regresar al menú principal.
- Si hay fugas, verifique la línea de gas y luego presione "METRO" volver a probar la tecla.

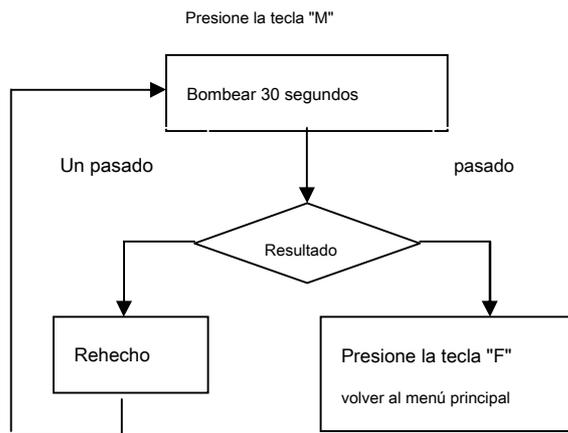
## Prueba de colgar HC

Como lo recuerda la pantalla, retire la sonda del tubo de escape. ( Ver dibujo 9 ) :

1. Mueva el cursor a "Prueba de colgar". Presione la tecla "M" en el programa. ( Ver dibujo 7 ) ;
2. Presione la tecla "M" para iniciar la prueba de colgado de HC. Si no es necesario realizar la prueba, puede presionar la tecla "F" para regresar al menú principal.

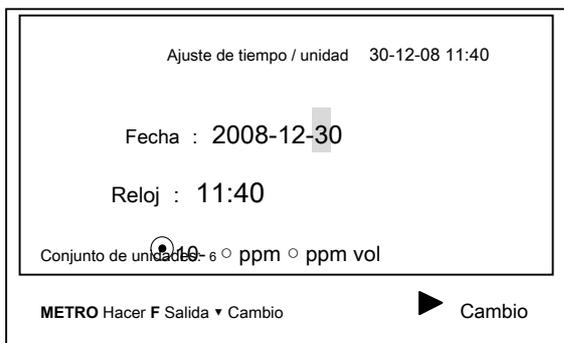


Dibujo 9



- Terminada la prueba, la pantalla pasó y no pasó.
- $HC > 20 \text{ ppm ( } 0 \times 10^{-6} \text{ ) vol}$  no pasado
- $HC < 20 \text{ ppm ( } 0 \times 10^{-6} \text{ ) vol}$  pasado.
- Reprueba una y otra vez aún sin pasar, purgue la línea de gas con nitrógeno o aire comprimido. Luego vuelva a realizar la prueba.

Conjunto de tiempo y unidad



Dibujo 10

1. Presione "↓" o "→" para mover el cursor a "Configuración de hora y símbolo". (Vea el dibujo 7)
2. Seleccione y presione la tecla "M" en la configuración de la hora. ( Ver dibujo 10 )
3. Pulse "↓" tecla mover el cursor, pulsar "→" tecla modificar dígito ;

## Información de RPM

1. prensa "↓" o "→" tecla para mover el cursor a **【 Información de RPM 】** ( Ver Dibujo 7).
2. Seleccione y presione la tecla "M" en RPM preparar. ( Ver dibujo 11 )
3. prensa "↓" tecla seleccionar elemento, pulsar "→" clave para poner. prensa "METRO " para ejecutar el ajuste de RPM.

Dibujo 11

## Conjunto de comunicación

1. prensa "↓" o "→" para mover el cursor a **【 Conjunto de comunicación 】** ( Vea el dibujo 7).
2. Seleccione y presione la tecla "M" en la configuración de RPM. ( Ver dibujo 11 )
3. Pres "↓" tecla para seleccionar el modo de comunicación " : RS-232 " para comunicación externa o " r Impresora " para impresora incorporada (opcional) , prensa "→" clave para modificar , lo mismo que para seleccionar y modificar la placa de comunicación. Por fin, presione "METRO " para confirmar la selección. ( Ver el dibujo 12 )
4. Presione la tecla "F" para volver al "Menú".

### Direcciones:

1. Según sea necesario, los baudios de comunicación se pueden seleccionar en cualquiera de los 5 modos de 1200 a 19200. La impresora incorporada ha configurado 2400 baudios fijos y no es necesario configurar los baudios de comunicación.
- 2.

Dibujo 12

## CONJUNTO H / C

Debido a que el motor tiene un combustible diferente, es necesario seleccionar el tipo de combustible antes de medir.

Dibujo 13

1. Desde "Menú" en **【 CONJUNTO H / C 】** ( Vea el dibujo 7).
1. Presione "↓" tecla para mover el cursor para seleccionar combustible.
2. Pulse "→" Para modificar la configuración.
3. Pulse " M " para confirmar.
4. Cuando reemplace un nuevo sensor de NOx, mueva el cursor a "Nuevo sensor de NOx" y luego presione la tecla "M". Recordará automáticamente la nueva sensibilidad del sensor. Cuando esa sensibilidad es baja, se activará la alarma en "Comprobación de estado".
5. "Configuración de fábrica" se utiliza para reanudar los parámetros de calibración de fábrica.

## CALIBRACIÓN

Menú 30-03-12 14:14	
Calibración cero	Control de fugas
Prueba de colgar HC	Ajuste de tiempo / unidad
Conjunto de comunicación	Ocioso
Comprobación del estado	Calibración de gas
Conjunto de H / C	Recuperación de datos
Información de RPM	Velocidad de remolque inactiva

METRO Hacer F Regreso ▼ Cambio ▶ Cambio

Dibujo 14

PEF 0.523		Calibración		08-12-30 14 : 14	
	Medida	Ajuste	unidad		
HC	1	CH <sub>4</sub> 1920 HC 1006	× 10 <sup>-6</sup>	×	×
CO	0,00	03.67	× 10 <sup>-2</sup>	√	×
CO <sub>2</sub>	0,00	7.40	× 10 <sup>-2</sup>	×	×
O <sub>2</sub>	20,69	20.90	× 10 <sup>-2</sup>	×	×
NO	-1	1760	× 10 <sup>-6</sup>	×	×

▼ Cambio ▶ Cambio Sí No ? √ ×

Dibujo 15

PEF 0.523		Calibración		0.8-12-30 14 : 14	
	Medido	Ajuste	unidad		
HC	998	CH <sub>4</sub> 1920 HC 1006	× 10 <sup>-6</sup>	×	×
CO	0,00	03.67	× 10 <sup>-2</sup>	√	×
CO <sub>2</sub>	0,00	7.40	× 10 <sup>-2</sup>	×	×
O <sub>2</sub>	20,69	20.90	× 10 <sup>-2</sup>	×	×
NO	-1	1760	× 10 <sup>-6</sup>	×	×

Enviar gas estándar METRO Hacer F Regreso √ ×  
Whenstable ...

Dibujo 16

- El analizador está en "Stand by" ;
  1. prensa " F " tecla en el menú de funciones ;
  2. prensa " → " o " ↓ " clave para moverse cursor a **【 Calibración de gas 】** ( Ver Dibujo 14 ) ;
  3. prensa " METRO " clave en "Calibración" interfaz.

- 【 Calibración 】** interfaz ( Ver dibujo 15 ) ;

1. prensa " ↓ " o " → " tecla para mover el cursor, seleccione el objeto de calibración y un dígito del valor de ajuste. ;

2. prensa " → " tecla para modificar el dígito. El ajuste El valor debe cumplir con el valor estándar de gas. 3. Después de configurar un objeto de calibración, repita el elemento

1 y 2 pasos para configurar otro objeto de calibración, excepto el O<sub>2</sub>.

4. Según la pantalla, envíe el estándar

gas durante unos 10 segundos desde la entrada de gas estándar hasta que se establece la lectura. prensa

" **METRO** ", la lectura se ajustará al valor de concentración determinado.

### Observaciones :

1. Si hay un objeto de gas que no es necesario calibrar, puede configurar ese objeto de gas "X", si ha configurado un valor incorrecto, puede presionar el " ↓ " para mover el cursor al dígito incorrecto y alternar ese valor numérico.

2. O<sub>2</sub> La calibración puede utilizar el aire libre como gas de calibración de intervalo. Debe ser calibrado solo. En general, consideramos el O<sub>2</sub> es 20,9% en el aire.

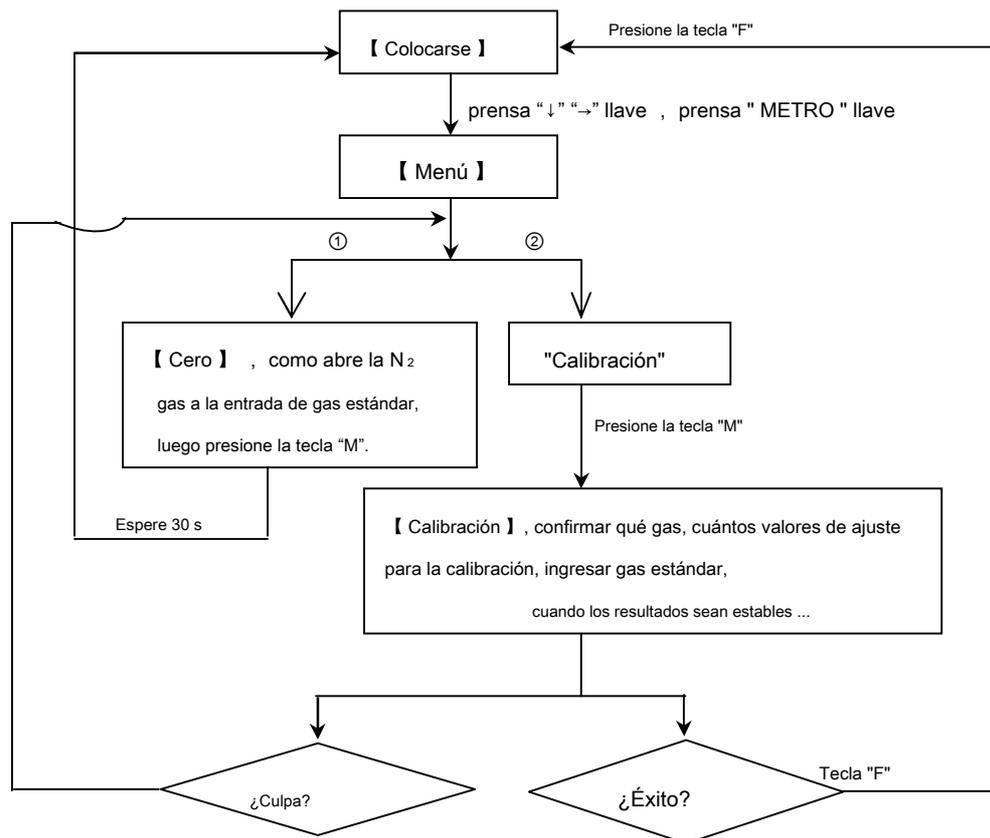
Cuando envíe el gas estándar desde la entrada debe prestar atención como se indica a continuación.

1、 En general, envíe el gas estándar durante unos 10 segundos. Si la presión en la botella es muy baja, Puede retrasar el tiempo hasta que la lectura se estabilice. 2、 Si utiliza una botella de acero de alta presión para enviar el gas estándar, debe conectar una válvula reductora para reducir la presión a 0.1Mpa, luego envíe la entrada de gas estándar. 3、 Al realizar la calibración, debe confirmar que el gas ha estado lleno en la línea de gas y que la lectura es estable, si no, la calibración debe ser errónea o no exitosa. 4、 Cuando verifique o calibre el FLA-501, le recomendamos que utilice la concentración del gas estándar como se indica a continuación:

- $C_3H_8$  ( Propano ) 2880 ppmvol ~ 3520ppmvol
- $CO_2$  9,9% vol ~ 12,1% vol
- $CO$  3,15% vol ~ 3,85% vol
- $NO$  2200 ppmvol  $\pm$  30%

**ATENCIÓN** : Cuando aparezca un error de calibración, verifique que haya suficiente gas en la botella o no, que el valor de configuración sea el mismo que el valor de gas estándar o no.

Proceso de calibración :



**Observación:**

1. Si cuál de los gases no se calibra. Defina este gas " × " sobre el 【 Calibración 】 página. Si esta hecho una configuración incorrecta, puede presionar " ↓ " Mover el cursor para equivocarse modificar repetidamente.
2.  $O_2$  se puede calibrar con aire fresco; el valor de ajuste es 20,9%.
3. HC puede ser  $C_3H_8$  ( propano ) o  $C_6H_{14}$  ( hexano), dependen de cuál gas estándar.

## ◆ MEDICIÓN

1. Revise todos los elementos del filtro, si están sucios, reemplácelos primero.
2. Pulse "METRO" llave, "CERO" parpadeará 30 segundos y se pondrá a cero automáticamente al mismo tiempo. Cuando termine cero, estará en el "Medición" modo.
3. Conecte el enchufe del sensor de temperatura del aceite al enchufe Oil-T en el plano trasero del analizador. Luego inserte el sensor en la caja de aceite del motor del automóvil.
4. Conecte el enchufe del sensor de RPM a la toma de RPM en el plano posterior del analizador. Luego tomen el clip del sensor agarrando la línea de encendido del motor de automóvil medido.
5. Inserte la sonda en el tubo de escape al menos 40 cm y luego mantenga la sonda con ese gancho.
6. Como la lectura de la pantalla es estable, lea o registre la lectura.
7. O, como la lectura de la pantalla es estable, presione "METRO" tecla para bloquear y almacenar la lectura dentro del analizador. Entonces presione "F" tecla para imprimir los resultados.

Modo de espera:

PEF: 0,533	Colocarse	08-12-29 10 : 59
0,00 × 10 <sup>-2</sup>	CO	0 × 10 <sup>-6</sup>
0,00 × 10 <sup>-2</sup>	CO <sub>2</sub>	20,40 × 10 <sup>-2</sup>
0 × 10 <sup>-6</sup>	NO	0,00 λ
0 rpm		0.0 °C
		Aceite-T
測量 模式 :		
M Meas.	Menú F	▼ Página 1 ▶ ABR

Modo de medida

PEF: 0,533	Medida	08-12-29 11 : 00
0,04 × 10 <sup>-2</sup>	CO	44 × 10 <sup>-6</sup>
14,90 × 10 <sup>-2</sup>	CO <sub>2</sub>	0,30 × 10 <sup>-2</sup>
51 × 10 <sup>-6</sup>	NO	1,00 λ
662 rpm		84,5 °C
		Aceite-T
		
M Meas.	Menú F	▼ Página 1 ▶ ABR

Dibujo 17

Resultados
CO : 0,04 × 10 <sup>-2</sup>
CO <sub>2</sub> : 14,90 × 10 <sup>-2</sup>
HC : 44 × 10 <sup>-6</sup>
NO : 51 × 10 <sup>-6</sup>
O <sub>2</sub> : 0,30 × 10 <sup>-2</sup>
RPM : 662 rpm
Temperatura del aceite : 84,5 °C
AFR : 14,83
λ : 1,00
Guangzhou Fuli
2008-12-29 11 : 00

Dibujo 18

Observaciones : Presione la tecla "M" para bloquear la lectura aproximadamente 30 segundos. Después de 30 segundos, el instrumento puede volver automáticamente a la normalidad. Si no es necesario, puede presionar la tecla "M" nuevamente para desbloquear.

Atención :

- No acelere el motor en ralentí normal.
- No arrastre la sonda por el suelo. Porque eso puede romper los puntos de conexión y provocar fugas.
- Una vez finalizada una medición, retire la sonda del tubo de escape del vehículo. La cabeza de la sonda está muy caliente, no la toque y tenga cuidado de evitar quemaduras.

### Comprobar resultados

FLA-501 puede almacenar 100 registros del resultado de la medición. Los 100 registros superiores tomarán automáticamente el lugar de los registros principales, puede verificar estos registros como se indica a continuación:

- Convertir en verificación de datos desde el modo de medición: 1、prensa

" F ", el instrumento auto cero ;

2、prensa " F " nuevamente, regresa al menú principal. ( ver dibujo 7 ) ;

3、prensa " → " o " ↓ " mover el cursor a

【 Recuperación de datos 】 ;

4、prensa " METRO " clave en 【 Recuperación de datos 】

modo ( ver dibujo 19 ) ;

5、Base en la guía de visualización, presione " ↓ " o " → "

clave para comprobar los registros de la historia ;

6、prensa " F " volver al menú principal.

No. : 010	Recuperación de datos	08-12-20	
		09 : 30 : 32	
0,04	$\times 10^{-2}$ CO	44	$\times 10^{-6}$ HC
14,90	$\times 10^{-2}$ CO <sub>2</sub>	0,30	$\times 10^{-2}$ O <sub>2</sub>
51	$\times 10^{-6}$ NO	1,00	λ
662	rpm	84,5 °C	Aceite-T

F Menú    ▾ Arriba    ▶ próximo

Dibujo 19

### Ocioso

Medición en modo inactivo :

① prensa " F " tecla en el menú principal ( ver dibujo 7 ) , mueva el cursor a "Medición inactiva" y luego presione la tecla "M" en la función de medición inactiva.

② el instrumento se auto-cero aproximadamente 30 segundos ; ③ Acelere el motor al 70% de la revolución nominal, mantenga 15 segundos , luego deténgase para acelerar, vuelva al ralentí general ;

④ Con base en la pantalla, inserte la sonda en el tubo de escape aproximadamente 40 cm. El instrumento comienza a obtener una muestra de gas. ;

⑤ Después de terminar, la pantalla muestra el resultado promedio que mide en 30 segundos ; prensa " METRO " para imprimir la lectura del resultado. Retire la sonda del tubo de escape, presione " F " clave para esta medida.

⑥ prensa " F " dos veces puede volver al menú principal.

Atención : Después de cada medición en inactivo, el operador puede decidir el tiempo cero , prensa " F " La tecla puede detener a cero.

PEF: 0,517		Medición ...		08-12-29 11 : 00	
$1.238 \times 10^{-2}$	CO	725	$\times 10^{-6}$		HC
$\times 10^{-2}$					
13,17	CO <sub>2</sub>	0,36	$\times 10^{-2}$		O <sub>2</sub>
$\times 10^{-6}$					
0	NO	1.01	$\lambda$		
749	RPM	78,5	°C		
Mantener → Ocioso	20	F Regreso			

Dibujo 20

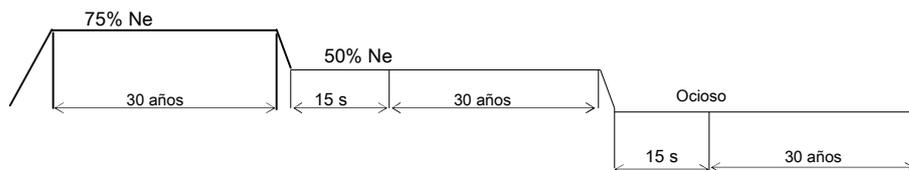
PEF: 0,517		Resultado de la medida 08-012-29 11:10		
	Max.	Min.	Cra.	
HC	752	675	713	ppm
CO	<u>1.302</u>	<u>1.152</u>	1.227	%
CO <sub>2</sub>	<u>13.27</u>	<u>12.50</u>	12,89	%
NO	0	0	0	ppm
O <sub>2</sub>	0.46	0.32	0,39	%
AFR	<u>14,85</u>	<u>14,83</u>	14,84	
$\lambda$	1.01	1.01	1.01	
RPM	720	762	740	rpm
Aceite-T	78,5	78,1	78,3	°C

METRO Impresión F Medir

Resultados	
CO	: $1.227 \times 10^{-2}$
CO <sub>2</sub>	: $12,89 \times 10^{-2}$
HC	: $713 \times 10^{-6}$
NO	: $0 \times 10^{-6}$
O <sub>2</sub>	: $0,39 \times 10^{-2}$
RPM	: 740 rpm
Temperatura del aceite	: 78,3 °C
AFR	: 14,84
$\lambda$	: 1.01
2008-12-29 11 : 12	

Dibujo 21

## MEDICIÓN EN RALENTÍ DE DOBLE VELOCIDAD



① Inserte el sensor de aceite-T en la caja de aceite del motor hasta que la cabeza del sensor toque el aceite.

② Tome el clip del sensor de RPM agarrando una línea de encendido del motor del vehículo medido ; ③ prensa " F " tecla en el menú principal , mover el cursor a " Velocidad de remolque inactiva " entonces presione " METRO " llave , el instrumento comienza a cero primero y luego lo guía al programa de calentamiento del motor ;

④ En la base de la pantalla, el conductor puede acelerar el motor desde el ralenti hasta 3500 rpm, la pantalla muestra el valor de rpm ;

⑤ Cuando se acelera a 3500 rpm, la pantalla le guía para mantener 3500 rpm y un descuento de 30 segundos , debe mantener 3500 rpm hasta el final del descuento , ese es el programa de calentamiento del motor.

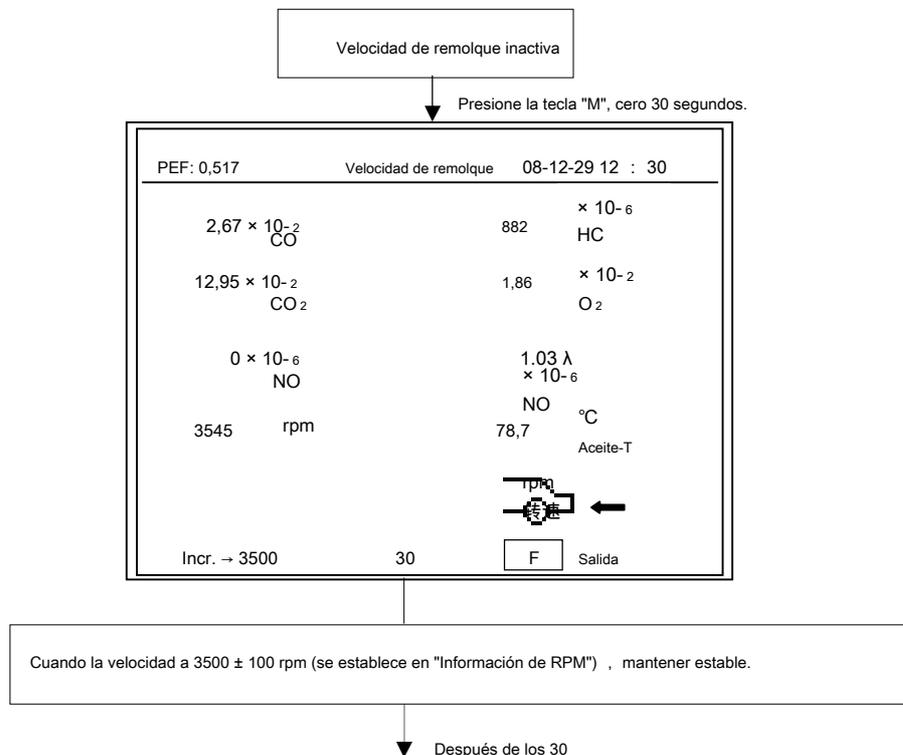
⑥ Cuando termine la base de calentamiento del motor en la guía de visualización, puede reducir la velocidad a 2500 rpm. , mantener la velocidad del motor a 2500 rpm ± Rango de 50 rpm. Al mismo tiempo, debe insertar la sonda en el tubo de escape aproximadamente 40 cm.

Atención: si mantiene la velocidad del motor por encima de 2500 rpm ± Rango de 50 rpm en el tiempo de descuento. Rehacerá el tiempo de descuento desde el punto final. El rango de ± 50 rpm se pueden configurar para ± 100 rpm, ± 150 rpm, ± 200 rpm o ± 250 rpm en la pantalla "Configuración".

⑦ Cuando la pantalla muestra " velocidad → " , el conductor puede reducir la velocidad a ralenti general. En ese momento, el instrumento mostrará " Mantener la velocidad inactiva " y descuento desde 30 segundos ;

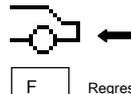
⑧ Al finalizar el descuento de 30 segundos, se han finalizado todas las mediciones bajo doble ralenti. La pantalla mostrará el resultado de la medición. Puede estar de acuerdo con la guía de visualización para imprimir el resultado de la medición y luego volver al menú principal.

⑨ Después de cada extremo de medición, recuerde quitar la sonda del tubo de escape, quitar el sensor de RPM y el sensor de aceite-T del motor.



PEF: 0,517 Velocidad de remolque inactiva 08-12-29 12 : 31

$3.13 \times 10^{-2}$ CO	611 $\times 10^{-6}$ HC
$12.27 \times 10^{-2}$ CO <sub>2</sub>	0,62 $\times 10^{-2}$ O <sub>2</sub>
0 $\times 10^{-6}$ NO	1.03 $\lambda$ $\times 10^{-6}$
2530 rpm	18,9 NO °C Aceite-T

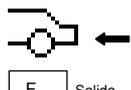
Sostener → 2500 15 

Temporizador inverso

Quando la velocidad a  $2500 \pm 100$  rpm (se establece en "Información de RPM" ) , mantener estable.

PEF: 0,517 Medición ... 08-12-29 12:32

$3,16 \times 10^{-2}$ CO	1650 $\times 10^{-6}$ HC
$10,47 \times 10^{-2}$ CO <sub>2</sub>	0,60 $\times 10^{-2}$ O <sub>2</sub>
0 $\times 10^{-6}$ NO	1.03 $\lambda$
1141 rpm	18,7 $\times 10^{-6}$ °C NO Aceite-T

Sostener → Ocioso 30 

Mantener inactivo

30 años

	Ocioso	Alto inactivo	
HC	857	591	ppm
CO	2.185	1.331	%
CO <sub>2</sub>	12.49	13.47	%
NO	0	0	ppm
O <sub>2</sub>	0,22	0,62	%
AFR	15.08	15.10	
$\lambda$	1.03	1.03	
RPM	712	2520	rpm
Aceite-T	78,6	78,6	°C

M  F  

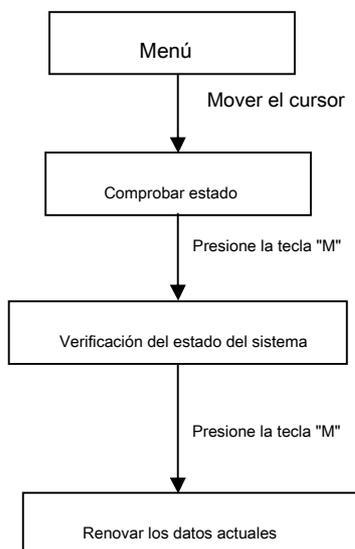
**Resultados**

**Ocioso**  
 CO :  $2.185 \times 10^{-2}$   
 CO<sub>2</sub> :  $12,49 \times 10^{-2}$   
 HC :  $857 \times 10^{-6}$   
 O<sub>2</sub> :  $0,22 \times 10^{-2}$   
 NO :  $0 \times 10^{-6}$

**Alto inactivo**  
 CO :  $1.331 \times 10^{-2}$   
 CO<sub>2</sub> :  $13,47 \times 10^{-2}$   
 HC :  $591 \times 10^{-6}$   
 O<sub>2</sub> :  $0,62 \times 10^{-2}$   
 NO :  $0 \times 10^{-6}$   
**RPM : 2520 rpm**  
 Temperatura del aceite : 78,6 °C  
**AFR : 15.10**  
 $\lambda$  : 1.03  
 2008-12-29 12 : 32

## COMPROBACIÓN DEL ESTADO

Esta interfaz muestra datos solo para referencia de mantenimiento. La operacion:



Verificación del estado del sistema					Direcciones	
1、 Bombear fuera 2、 Válvula: apagada			3、 prensa : 100,5 kPa 4、 PEF : 0.524		1 y 2 se pueden encender o apagar para verificar. 3 y 4 no pueden ser modificados por el usuario.	
ARTICULO	LEER		ESTADO		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Baja O<sub>2</sub>: La sensibilidad es menor, no puede cumplir con la precisión y reemplazar una nueva O<sub>2</sub> sensor.</li> <li>◆ NO bajo: la sensibilidad es menor, no puede cumplir con la precisión y reemplazaría un nuevo sensor de NO.</li> <li>◆ Bueno: Normal ;</li> <li>◆ Finalizar: cero completo ;</li> <li>◆ Req. Cero: Sí: Necesita cero ; No: no es necesario poner a cero ahora.</li> </ul>	
CO <sub>2</sub>	0,00	Bueno	ST1 = 00	ST3 = 80		
CO	0.000	Bueno	ST2 = 00	ST4 = 60		
HC	0	Bueno	Banco ST	Normal		
NO	0	Bajo NO	Cero Req	No		
O <sub>2</sub>	0,00	Baja O <sub>2</sub>	Proceso	Terminar		
AP	100,4		Celda sucia	No		
GP	24		Celda T.	Bueno		
A	37,5		Emb. T.	Bueno		
SN : 100385		MODIFICACIÓN : 6500		SWREV : B8		
<input type="button" value="M comprobar"/>		<input type="button" value="F"/> Menú		<input checked="" type="button" value="▼"/> Cambio <input type="button" value="▶"/> Cambio		

## ■ DIAGNÓSTICO SIMPLE

Como el instrumento parece un caso inusual, le sugerimos que de acuerdo con la siguiente tabla lo revise simplemente. Si no puede superar ese obstáculo, comuníquese con el fabricante o el vendedor.

Apariciones	Razón posible	Eliminar
Encendido, pero sin pantalla y 2. El fusible está roto. ninguna respuesta.	1. Hay una mala conexión en el enchufe de alimentación. 3. El interruptor de alimentación se ha protegido cuando se acabó la alimentación.	1. Compruebe el conector y el interruptor. 2. Reemplace el fusible. 3. Compruebe la salida de potencia.
Pantalla HC, CO, CO <sub>2</sub> terminado rango.	Error de CPU.	1. Apague la alimentación, espere unos minutos, encienda la alimentación. 2. Enviar al fabricante para su reparación.
Aparece el símbolo de gas obstruido 	1. El tubo de muestra o la sonda están obstruidos. 2. Cualquier de filtros es obstruido.	1. Revise y limpie el camino. 2. Reemplace el filtro.
Visualización de O <sub>2</sub> no es lo suficientemente estable.	1. O <sub>2</sub> sensor es mal 1. conectando. 2. O <sub>2</sub> el sensor pierde eficacia.	1. Compruebe el conector. 2. Reemplazar O <sub>2</sub> sensor.
Hay mas bajo de la fuga o resultado de medición.	1. La línea de flujo de muestra es del inserto de la sonda dentro cansada tubo superficial. 2. Error de calibración.	1. Revise y elimine la fuga. 2. Realice la calibración nuevamente.
La lectura de HC no es estable. La lectura de HC no es cero. Serie HC deriva.	Filtros y flujo 2. Limpiar o reemplazar	1. Reemplace el prefiltro, el elemento filtrante. 2. Limpiar el tubo de suciedad. el camino es tierra. 3. Limpiar el tubo de muestra con aire comprimido.

### Elemento de atención para mantenimiento

Si es necesario reparar el analizador , póngase en contacto con el fabricante o el vendedor. Para obtener servicios efectivos, por favor, base en las reglas siguientes:

- 1 . Asegúrese de leer este manual; esa pregunta es sobre el analizador, no sobre otro dispositivo, muestra o cable de conexión.
- 2 . Si se le demanda que el analizador necesita reparación, prepare el material como se indica a continuación:
  - Muestra correcta y la ilustración sobre su entorno operativo. ;
  - Ilustración simple del instrumento ;
  - El número del instrumento. ;
  - Su nombre, dirección y número de teléfono.

## ■ SUSTITUIR ELEMENTO

### SUSTITUYA LOS ELEMENTOS DEL FILTRO

---

Hay mucho contenido de humedad y polvo en el escape del vehículo. Habrá la razón principal si no reemplaza con frecuencia los elementos del filtro que causan la falla del instrumento.

Si el elemento del filtro absorbe el exceso de humedad y polvo del escape del vehículo, la línea de flujo se obstruirá. Eso sería más lento en el tiempo de respuesta, los resultados de la medición son más bajos, o el tiro de HC, o después de cero pero la lectura no es cero. Por lo tanto, debe verificar con frecuencia los elementos del filtro. Esa frecuencia de reemplazo de los elementos del filtro dependerá del grado de suciedad del escape del vehículo. En general, debe reemplazar los elementos de filtro después de medir aproximadamente 100 vehículos.

Los elementos filtrantes incluyen el filtro A y B y el filtro de papel. El Dibujo 3 y el Dibujo 2 muestran cómo intercambiar estos filtros.

- **Tubo de muestreo**

Un lado del tubo de muestreo se conecta con el asiento del filtro de muestra, el otro lado conecta el mango de la sonda. No lo arrastres por el suelo evitando que se estropee. Si el tubo de muestreo se rompe, el tiempo de respuesta de la medición será más lento y la lectura del resultado será menor.

- **Sonda de muestreo**

El cabezal de la sonda es ágil y sinuoso para insertar fácilmente diferentes tubos de escape. Pero algún tubo de escape de ese calibre es estrecho y sinuoso. Tenga cuidado de insertar y quitar la sonda para evitar que se rompa por la fuerza.

### REEMPLAZO DEL O<sub>2</sub> SENSOR

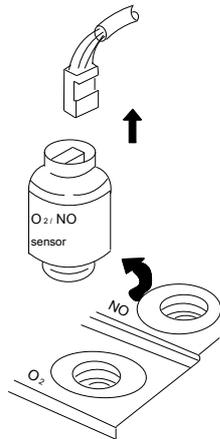
---

- **O<sub>2</sub> Sensor**

La O<sub>2</sub> El sensor debe reemplazarse en 1 año después de desembalarlo. Si el sensor se vuelve inválido causará errores a continuación :

- O<sub>2</sub> la lectura no es estable o es errónea ;
- El AFR y  $\lambda$  el valor es un error.
- "Comprobación del estado del sistema" muestra "O bajo<sub>2</sub>".

**Atención** : Una vez abierto el paquete de la O<sub>2</sub> sensor, su vida al aire libre será dentro de 1 año. Eso no tiene nada que ver con la medición.



**Los pasos para reemplazar O<sub>2</sub> sensor :**

- 1 . Retire el enchufe del sensor de la parte superior del sensor.
- 2 . Gire el sensor en sentido antihorario desde el asiento.
- 3 . Fije la junta tórica en el nuevo sensor. Gire el sensor hacia la derecha en el asiento hasta que esté apretado.
- 4 . Conecte el enchufe del sensor a la parte superior del sensor.
- 5 . Encienda el instrumento y luego según a los pasos de "Calibración" para calibrar O<sub>2</sub> al aire libre.

• **Sensor de NOx**

La vida útil del sensor de NOx es de aproximadamente 1 año.

Cuando el sensor de NOx pierda su validez, póngase en contacto con el fabricante o el departamento de ventas para reemplazarlo. Si lo reemplaza usted mismo, hágalo siguiendo los pasos a continuación :

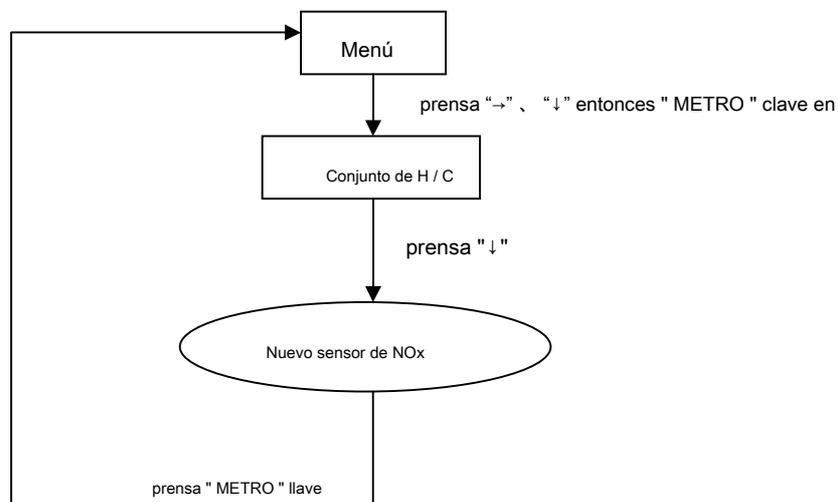
1. Apague la energía, desconecte el enchufe del sensor de NOx al cable de señal.
- 2 . Gire el sensor en sentido antihorario, retírelo del asiento.
- 3 . Fije una junta tórica en el nuevo sensor, gírelo en el asiento, conecta el cable de señal al sensor.

4. Encienda la alimentación, en "Menú", seleccione el elemento "Conjunto de H / C" y en él (Ver Dibujo 12).

Mueva el cursor a la línea 4 de "Nuevo sensor de NOx", presione la tecla "M" para confirmarlo. El analizador borrará el registrador del antiguo y encontrará un nuevo registrador de NOx.

5. Después de reemplazar el sensor nuevo, debe calibrarlo con NO gas estándar (ese gas patrón es 1800-3000ppm NO dentro del balance N<sub>2</sub>). Por lo que si es necesario reemplazar el sensor de NO, lo mejor es contactar con el departamento de ventas.

• **Cómo borrar el antiguo registrador de NOx:**

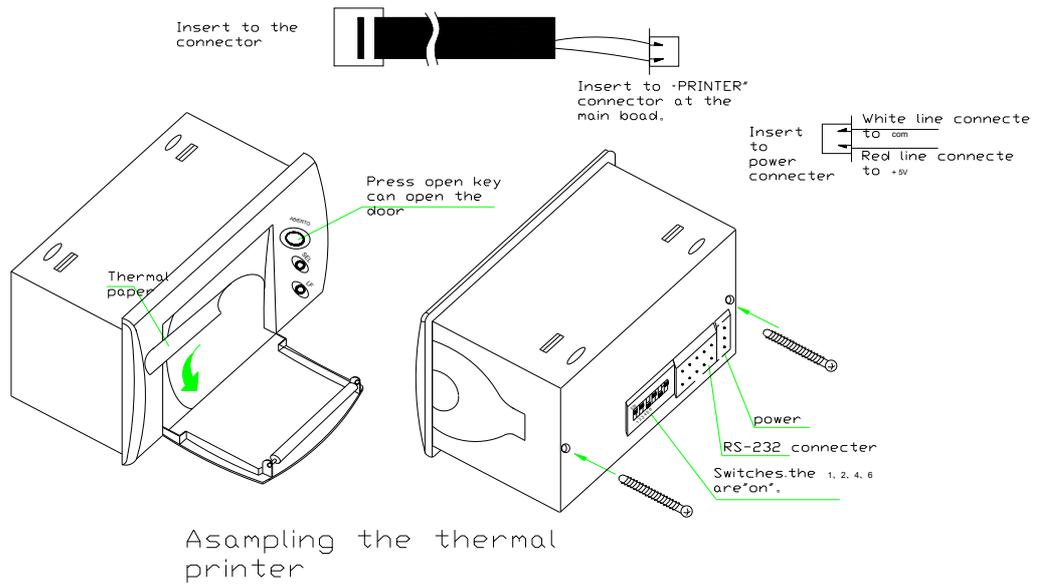


- El proceso de calibración es el mismo que el otro gas de CO, CO<sub>2</sub>, HC en funcionamiento.

## REEMPLAZO DEL PAPEL DE IMPRESORA

### ♦ Arreglar papel de impresora

1. La impresora solo utiliza papel térmico.
2. Cuando se acabe el papel de la impresora. Presione el botón "Abrir" para abrir la puerta.
3. Coloque el nuevo de papel térmico en la casa. Tire del final de la salida de papel la casa. Cierre la puerta.
4. Desplazamiento del papel: cuando se enciende, presione la tecla "Establecer", LED rojo apagado, presione "LF" puede Saque el papel lentamente.



■ **Controles de mantenimiento**

- Antes de usar el FLA-501, realice la verificación de acuerdo con lo siguiente

mantener enance :

No. Comprobar artículo	Criterios	Mantenimiento frecuencia		Acción
		Fecha	semana	
1	Muestreo bomba	El ruido normal sea generado	•	Si no es normal, contacte con su comercial
2	Filtro A, B	No debe estar sucio	•	Verifique visualmente, si está sucio, reemplácelo. Si  se enciende, reemplácelo.
3	Tubo de escape	No debe doblarse para bloquear el paso del flujo. Será conducido a un lugar seguro al aire libre con buenas ventilación.	•	Verificar visualmente. Corrija la tubería y elija el lugar de escape adecuado
4	Gas calibración	El error de la medición resultado con el gas estándar debe estar en el demanda	•	• Ver "Calibración" • Realiza el trabajo diario.
5	Muestreo tubo	No debe estar sucio	•	• Purgue con aire limpio durante aproximadamente 30 minutos al final del trabajo diario. • Ejecute la prueba de colgar.
6	Investigacion	• No fuga • No obstruido • No se agrietará.	•	• Compruebe si hay fugas. • Verifique visualmente, limpie la sonda. • Verifique que no tenga fugas, si está agrietado, reemplácelo.
7	Gas cero filtrar	No debe estar sucio	•	Intercambio anual

\* Marque la marca con " • " debe realizarse de acuerdo con la tabla de programa de mantenimiento.

\* Los que marcan con " • " debe realizarse después de 15 minutos de calentamiento.

\* Si tiene alguna pregunta sobre la sustitución o comprobación de las piezas, póngase en contacto con el departamento de ventas o el fabricante.

## ■ ESPECIFICACIONES

Principio de medida : COCO<sub>2</sub>. Los HC están en espectrometría infrarroja no dispersiva. O<sub>2</sub>. Los NO<sub>x</sub> se encuentran en electroquímicos.

Componentes medibles : FLA-501 HC 、 CO 、 CO<sub>2</sub> 、 O<sub>2</sub> 、 NO  
FLA-401 HC 、 CO 、 CO<sub>2</sub> 、 O<sub>2</sub>  
FLA-301 HC 、 CO 、 CO<sub>2</sub>

Rango de medida : HC 0 ~ 10000ppmvol  
CO 0 ~ 15,00% vol  
CO<sub>2</sub> 0 ~ 20,00% vol  
O<sub>2</sub> 0 ~ 25,00% vol  
NO 0 ~ 5000 ppmvol  
λ 0,5 ~ 3,0  
Aceite-T 0 ~ 150 ° C (Opción)  
RPM 250 ~ 9000 rpm (Opción)

Tiempo de calentamiento : Resolución en 15

minutos : HC 1 ppmvol  
CO 0,01% vol  
CO<sub>2</sub> 0,01% vol  
O<sub>2</sub> 0,02% vol  
NO 1 ppmvol  
Aceite-T : 0,1 ° C  
RPM : 1 rpm

Repetibilidad : HC dentro del 2.0%  
CO dentro del 2.0%  
CO<sub>2</sub> dentro del 2.0%  
O<sub>2</sub> dentro del 3.0%  
NO dentro del 3.0%

Tiempo de respuesta : Td + T90 en 10 segundos, Td + T95 en 15 segundos Salida : RS-232

Condiciones ambientales : Temperatura : 0 ~ 40 °C

Humedad : 20% ~ 85%

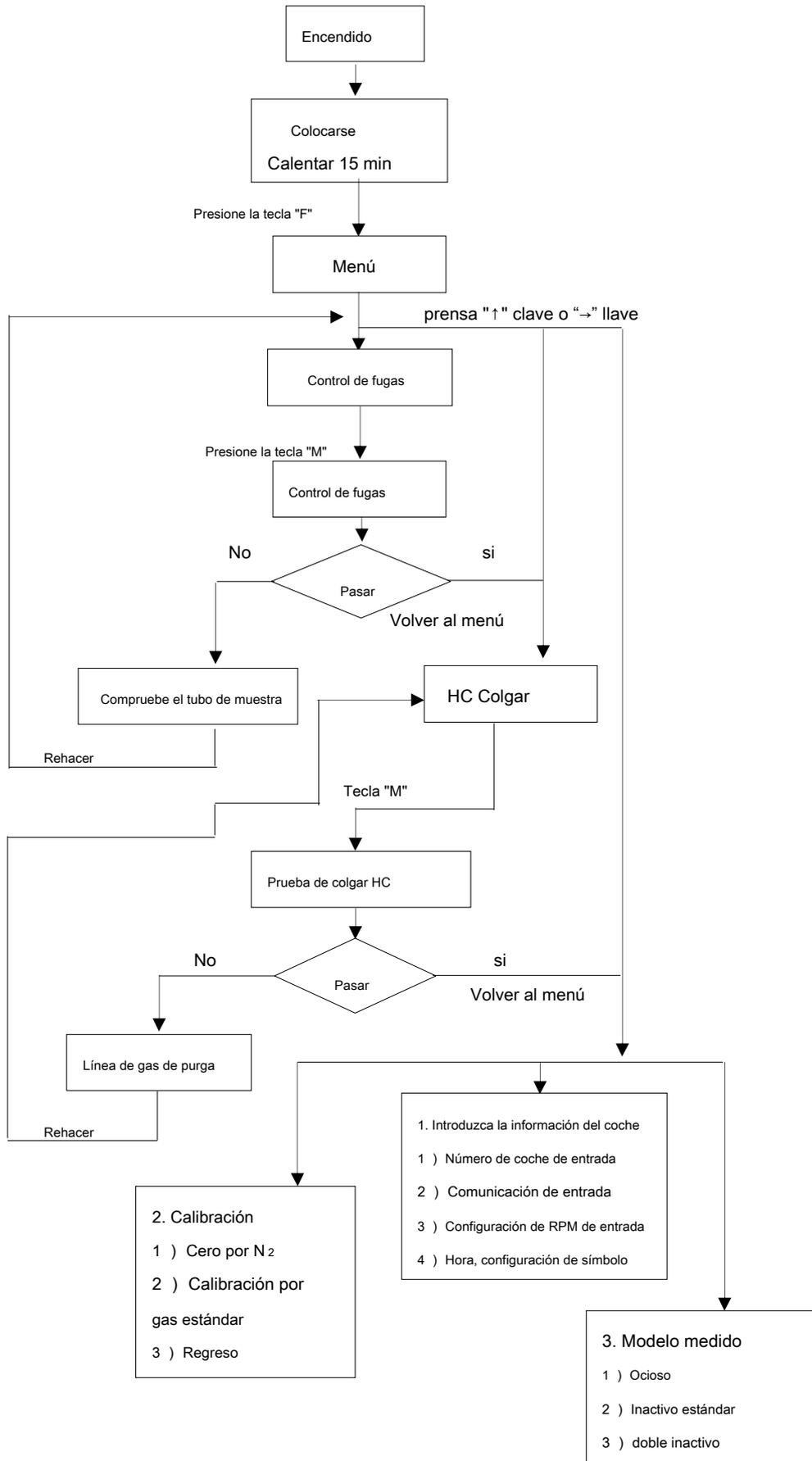
Fuente de alimentación : 220 V • 10% 50/60 Hz • 1%

El consumo de energía : Aproximadamente 50 vatios

Dimensiones externas : 270 mm × 160 mm × 410 mm (ancho × h × re)

Masa : Aprox. 8,0 kg

# PROCESO DE OPERACIÓN



### Especificaciones del sensor NO

Rango : 0 ~ 4000 ppm  
Salida :  $0,1 \pm 0,02 \cdot A / \text{ppm}$   
Coeficiente de presión : 0,01% de salida / 100 Pa  
T90 : < Años 20

Interferencias :  $\pm 20$  ppm SIN respuesta a:

16% CO<sub>2</sub> equilibrio N<sub>2</sub>  
10% CO balance N<sub>2</sub>  
3000ppm C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> equilibrio N<sub>2</sub>  
Gas 100% raro  
75 ppm H<sub>2</sub> S balance N<sub>2</sub>  
75 ppm de SO<sub>2</sub> equilibrio N<sub>2</sub>  
Balance de benceno de 1000ppm N<sub>2</sub>

### Especificación de O<sub>2</sub> sensor

Rango : 0 ~ 25%  
Salida : 7 ~ 13mV ( Aire , 25 °C , Atmósfera )  
T90 : < 5 s

Coeficiente de presión  $\Delta S / S_0 = \frac{\Delta P}{P_0} = 1$

Interferencias : < 0,1% O<sub>2</sub> respuesta al 15% de CO<sub>2</sub> , 10% CO , 3000ppm NO , 3000ppm C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> , equilibrio N<sub>2</sub> gas.

## ■ RS-232 Protocolo de comunicación

### 1. Conexión de hardware

La serie FLA-501 proporciona una interfaz de comunicación RS-232. Esta interfaz es asiento de 9 pines. Ese nombre es CN12 que se conecta a la placa principal que aparece en la parte posterior del analizador. 9 pines se definen a continuación:

2 pines: analizador envía datos TX ; 3 pines :

analizador recibe datos RX ; 5 pines : tierra ground

### 2. Nombramientos principales:

Baudios de comunicación: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 se puede seleccionar uno. Bits de datos: 8 bits

Paridad: ninguna

Bits de parada: 1 bit

### 3. Estructura de comando general:

HIZO	LB	CMD	[DF]	CS
------	----	-----	------	----

DID: número del dispositivo, que es 02H para la serie FLA-501. LB : Longitud del

campo de datos (no incluye el byte checksum) ; CMD : Byte de comando ;

DF : Campo de datos ;

CS : Chksum.

$$CS = \text{no} (DID + LB + CMD + [DF]) + 1$$

### 4. Formulario de respuesta:

ACK / NAK	CMD	LB	[DF]	CS
-----------	-----	----	------	----

ACK / NAK: modo de respuesta

ACK: El procesamiento del comando está completo / transmisión NAK: O error del comando

CMD: comando de respuesta

LB: longitud del campo de datos (no incluye el byte checksum)

DF: campo de datos

CS: Chksum

$$CS = \text{no (ACK / NAK + LB + CMD + [DF])} + 1$$

## 5. Respuesta:

### (1) Sin respuesta

No habrá respuesta en los casos siguientes. ▲ El número del dispositivo es un error.

▲ Chksum es un error

▲ Inicie la comunicación durante 3 segundos, pero el analizador no completa esa función.

### (2) ACK :

El analizador recibe el comando correctamente, responderá ACK después del caso de abajo:

▲ CMD tiene razón.

▲ La configuración del parámetro CMD es correcta.

▲ El analizador ha recibido el número de dispositivo y el comando correctos. (3) NAK

CMD o el campo de datos no es correcto. Eso no puede cumplir con la condición ACK, así que responda NAK.

## 6. Tabla de códigos CMD

Código	mando
18H	Obtener valor DEF
20H	Calibración cero
40H	Leer datos
A4H	Valor electromagnético encendido / apagado
A5H	Bomba encendida / apagada
A6H	En la medida
A7H	En espera

(1) Obtener comando PEF 18H

comando: 18H

Solicitud: 02H — 03H — 18H — 00H — E3H

Respuesta: ACK: 06H — 18H — 02H— [PEF1 — PEF2] —CS

NAK: 15H

Aplicación : Es para leer el coeficiente de conversión (PEF) que multiplica el valor de concentración del intervalo de C3H8 equivalente al de n-C6H14 :

PEF1: PEF byte alto

PEF2: PEF byte bajo

Rango: 490 ~ 540, ser igual a PEF 0.490 ~ 0.540 (2)

Calibración cero CMD 20H

CMD: 20H

Solicitud: 02H — 01H — 20H — DDH

Respuesta: ACK: 06H — 20H — 00H — DAH

NAK: 15H

Aplicación: Bombee aire limpio para purgar la línea de gas. Debe haber tiempo suficiente para purgar la línea de gas después de la medición.

Función: Si no hay ningún error al recibir el comando, responderá ACK y funcionará como se muestra a continuación:

▲ Configuración del bit cero y bit de verificación del estado del código de estado del sistema ss. ▲ Claro HC 、 CO 、 CO<sub>2</sub> datos.

▲ Termine cero, el bit cero y el bit de estado de verificación de ss se borrarán. ▲ Si el factor cero supera el rango, se borran el bit de estado CD y el bit de estado de verificación.

▲ Si el factor cero no supera el rango, se borrarán todos los bits de estado. Tiempo de ejecución:



ta = 0,1 s

tc = 0,15 s

(3) Leer datos CMD 40H

CMD: 40 H

Solicitud: 02H — 01H — 40H — BDH

Respuesta: ACK: 06H — 40H — 13H — FFH— [CO<sub>2</sub> 1 , 2] - [CO1 , 2] - [HC1 , 2] -

[O<sub>2</sub> 1 , 2] - [NO1,2] - [ZS1,2] - [YW1 , 2] - [lambda1 , 2] -

[AFR1 , 2] —CS

NAK : 15H

Campo de datos :

a) CO<sub>2</sub> 、 O<sub>2</sub> 、 Los AFR se expresan como un número de 4 cifras de 16 notación, utilizando 2 bytes, primero el byte alto, se ha multiplicado por 100 ;

b) CO se expresa como un número de 4 cifras de 16 notación, utilizando 2 bytes, byte alto primero, se ha multiplicado por 1000 ;

c) HC 、 NO se expresan como un número de 4 cifras de 16 notación, utilizando 2 bytes, primero el byte alto ;

d) YW ( Aceite-T ) se expresa como un número de 4 cifras de notación 16, utilizando 2 bytes, primero el byte alto, se ha multiplicado por 10 ;

e) ZS ( RPM ) se expresan como un número de 4 cifras de 16 notación, utilizando 2 bytes, primero el byte alto ;

f) CS es chksum. Solo 1 byte.

CS = CO<sub>2</sub> 1 + CO<sub>2</sub> 2 + CO1 + CO<sub>2</sub>, HC1 + HC2 + O<sub>2</sub> 1 + O<sub>2</sub> 2 + NO1 + NO2 + ZS1 + ZS2 + YW1  
+ YW2 + lambda1 + lambda2 + AFR1 + AFR2 。

Solicitud : Después de recibir el comando, si no hay error, enviará todos los datos de cada elemento que mide.

Puede solicitar este CMD en la mayoría de los casos.

(4) Válvula solenoide on / off CMD A4H

CMD : A4H

Solicitud : 02H - 02H - A4H - SV - CS

Respuesta : ACK : 06H - A4H - 00H - 56H

NAK : 15H

Solicitud : Activación / desactivación de la válvula solenoide interior remota. Función : Si el comando se recibe

correctamente, el analizador emite una respuesta ACK y enciende / apaga el valor del solenoide :

▲ Por el byte de estado SV, encienda o apague la válvula solenoide. Tiempo de

ejecución :



Byte de estado SV :

Byte SV	Función de electroválvula
01H	en
00H	apagado

(5) Comando de control de encendido / apagado de bomba A5H

CMD : A5H

Solicitud : 02H - 02H - A5H - BOMBA - CS

Respuesta : ACK : 06H - A5H - 00H - 55H

NAK : 15H

Solicitud : Para control remoto, la bomba se enciende / apaga. Función : Si el comando se recibe correctamente, el

analizador emite un ACK y actúa exactamente como se indica a continuación :

▲ Por el byte de estado de la bomba, encienda o apague la bomba.

Tiempo de ejecución :



Byte de estado de la bomba ( BOMBA ) :

BOMBA	Acción de la bomba
01H	en
00H	apagado

(6) Configuración del analizador en modo de medición CMD A6H

CMD : A6H

Solicitud : 02H - 01H - A6H - 57H

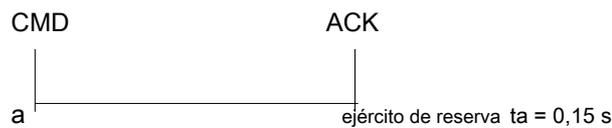
Respuesta : ACK : 06H - A6H - 00H - 54H

NAK : 15H

Solicitud : Configure el analizador del modo de espera al modo de medición. Función : Si el comando se recibe correctamente, el analizador emite un ACK y ejecuta la acción como se indica a continuación. :

▲ Del modo de espera al modo de medición.

Tiempo de ejecución :



(7) Configuración del analizador en modo de espera CMD A7H

CMD : A7H

Solicitud : 02H - 01H - A7H - 56H

Respuesta : ACK : 06H - A7H - 00H — 53H

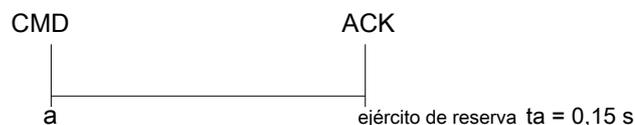
NAK : 15H

Solicitud : Solo del modo de medición al modo de espera. Este comando solo se puede utilizar en el modo de medición.

Función : Si el comando se recibe correctamente, el analizador emite una respuesta ACK y realiza las acciones siguientes :

▲ Del modo de medición al modo de espera. Tiempo de

ejecución :



---

#### DECLARACIÓN

Este protocolo de comunicación del analizador de gases de emisión de automóviles FLA-501 proporciona la regla de comunicación solo como referencia para usted. Cualquiera que lo use para que la aplicación funcione se produzca algún error o aparezca algún problema, no estará en FULI 's rango de garantía.