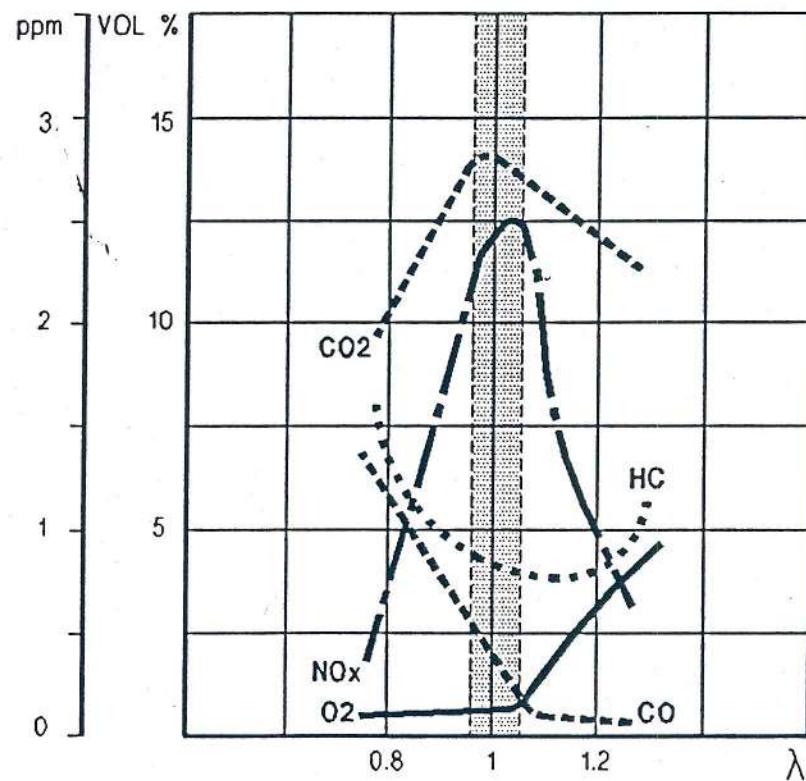


**ANALIZZATORE GAS DI SCARICO
EXHAUST GAS ANALYZER
ANALYSEUR DU GAZ D'ECHAPPEMENT**

CO / CO₂ / HC / O₂

SERVITRON 176



**ISTRUZIONI D'USO
OPERATION INSTRUCTIONS
INSTRUCTION POUR L'EMPLOI**



autoservices

INDICE

INTRODUCCION	1-1
CARACTERISTICAS	1-3
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	1-4
VISTA FRONTAL DEL APARATO	1-5
VISTA POSTERIOR DEL APARATO	1-6
INSTALACION	1-7
REGULACION DEL RELOJ	1-8
INTRODUCCION DIRECCION	1-10
OPERACIONES PRELIMINARES	1-11
TIEMPO DE CALENTAMIENTO (CODIGO 01)	1-11
PUESTA A CERO (CODIGO 21)	1-11
CALIBRADO (CODIGO 41/92-94)	1-12
PRUEBA DE HERMETICIDAD (CODIGO 61/65)	1-13
CONEXION BOMBA	1-14
USO DEL CUENTARREVOLUCIONES	1-15
TENSION DE ALIMENTACION (220V AC BAD)	1-16
CONTROL DEL FLUJO (VACUUM BAD)	1-16
CONDICIONES DE PRUEBA	1-17
EJECUCION DE LA PRUEBA	1-18
MANTENIMIENTO	1-19
SUSTITUCION CARTUCHO COALESCENTE STANDARD	1-19
LIMPIEZA FILTRO SEPARADOR DE CONDENSACION	1-19
LIMPIEZA PREFILTRO EXTERNO TRANSPARENTE	1-20
LIMPIEZA TUBERIA DE TOMA	1-20
SUSTITUCION PAPEL IMPRESOR Y CARTUCHO ENTINTADO	1-21
CALIBRADO DE AUTOCERO	1-22
AJUSTE DEL CONTROL DE CALIBRADO	1-23
UTILIZACION CON BOMBONA DE GAS MUESTRA	1-24

FUNCIONAMIENTO 1-24

LISTA DE PARTES DE RECAMBIO EXTERNAS 1-25

INTRODUCCION

El "multigás" es un aparato que se puede utilizar para el análisis en infrarrojo de los gases de descarga de los motores de ciclo ocho. Actualmente un control de los valores de emisión de CO/CO₂/HC resulta indispensable para una buena puesta a punto del motor o para la diagnosis de eventuales problemas de funcionamiento. En ausencia de una correcta regulación de los valores de emisión resulta absolutamente imposible obtener un buen funcionamiento del motor, en particular de aquellos equipados con inyección electrónica. Además para los automóviles con tubo de escape catalítico y sonda lambda es importante poder verificar también el contenido de oxígeno (O₂).

Campo de medida: CO 9,99% VOL. RIS. 0,01
CO₂ 0 19,9% vol. ris. 0,1
HC 0 1.000% ppm ris. 1
O₂ 0 25,0% VOL. RIS. 0,1

Cuentarrevoluciones de inducción: 0÷5.000 rev./min. ris. 20

Temperatura de funcionamiento: + 5° ÷ + 40° (+ - 2)

Variación del presión: error máx. 0,2% para variaciones de 5 KPascal

Aspiracion gas de medida: 8 l/min. (aproximadamente)

Control del flujo: interno y automático

Prueba de hermeticidad: automática

Descarga de condensación: automática

Tiempo de respuesta: < 10 seg. (longitud sonda 3 m)

Tiempo de calentamiento: máx. 15 minutos

Alimentación: 220 V +/- 15% 50 Hz - 100 W indicación automática con impresión de código de error para variaciones > +/- 15%

Puesta a cero: automática (cada 30 minutos)

Calibrados: electrónico

Frecuencia min. de servicio: automática

Frecuencia min. aconsejada calibrado con gas tipo: diaria (facultativo)

Frecuencia min. de verificación periódica: anual (facultativo)

Salida serial: RS232 (1.200 Baud) Estándar

Reloj: fecha y hora en impresión

Impresora: 24 col. (posibilidad intitulacion y dirección taller)

Dimensiones: 400 x 200 x 350 mm.

Peso: 12 Kg. (aproximadamente)

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El instrumento detecta el contenido de CO/CO₂/HC, según el principio de medición de la absorción selectiva de cada gas de las irradiaciones en el campo del infrarrojo. Se toma la muestra de gas del escape del autovehículo por medio de la sonda (225). Se elimina el agua (227) y se envia a la celda de medida (6). Aquí un rayo de luz de rayos infrarrojos (237) enviado sobre los elementos de medida (filtro 239 y sensor 240) viene atenuado hasta determinadas longitudes de onda por los gases presentes en la celda.

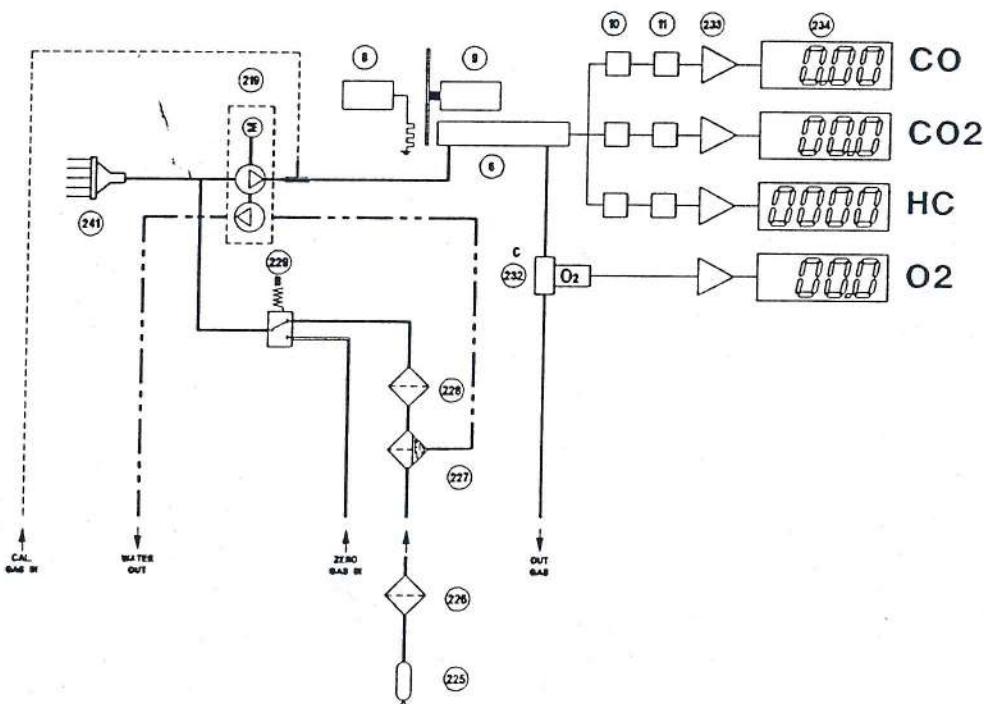
Según el tipo de gas, la atenuación se realiza con longitudes de onda específicas (espectro de absorción).

En el campo del infrarrojo las moléculas de gas con el mismo número de átomos (H₂/N₂/O₂) no provocan ninguna absorción.

En cambio, las moléculas con varios números de átomos (CO/HC/CO₂) en el campo del infrarrojo presentan bandas de absorción diferentes.

Cuanto mayor es la concentración de los gases tan mayor es la absorción. Se pueden detectar estas variaciones gracias al auxilio de sensores electrónicos precedidos por expresos filtros ópticos que dejan pasar los rayos infrarrojos solamente a las longitudes de onda elegidas.

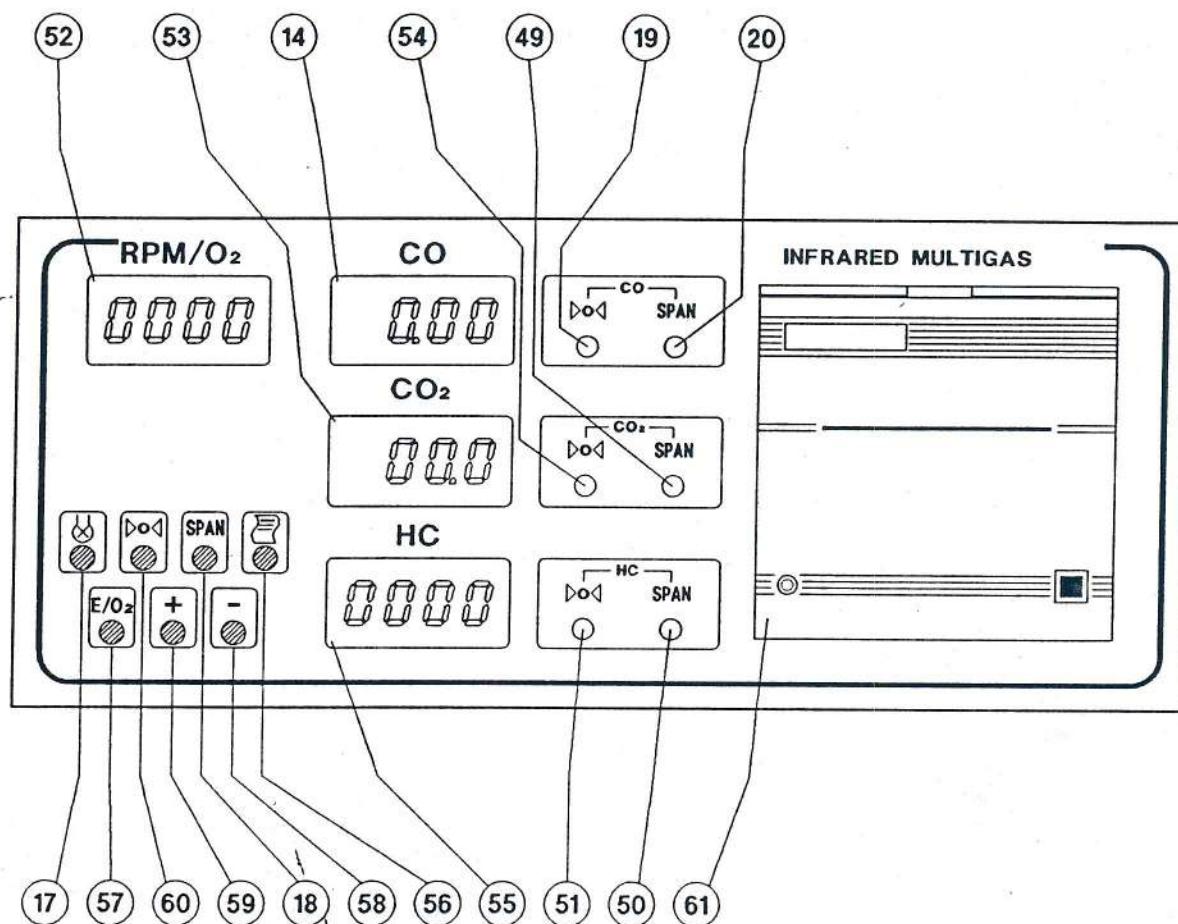
En cambio, la observación del porcentaje de oxígeno se hace por medio de un sensor de tipo químico, que envía una señal eléctrica lineal en función del porcentaje de oxígeno. La eficacia del sensor está garantizada hasta 2 años.



- 6 - CELA DE MEDIDA
- 8 - TRANSMISOR INFRARROJOS
- 9 - MOTOR SINCRONO
- 10 - FILTRO OPTICO
- 11 - RECEPTOR INFRARROJOS
- 219 - BOMBA DE DIAFRAGMA
- 225 - SONDA DE SACA
- 226 - PREFILTRO EXTERNO TRANSP.
- 227 - FILTRO SEPARADOR DE CONDEN.

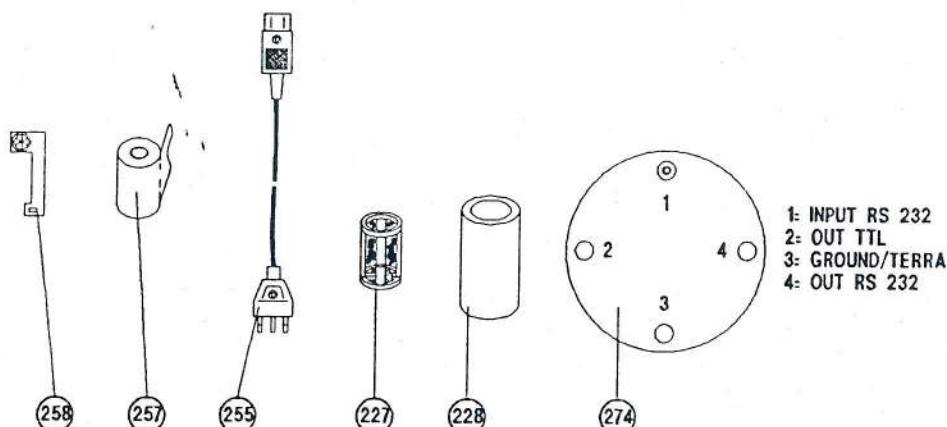
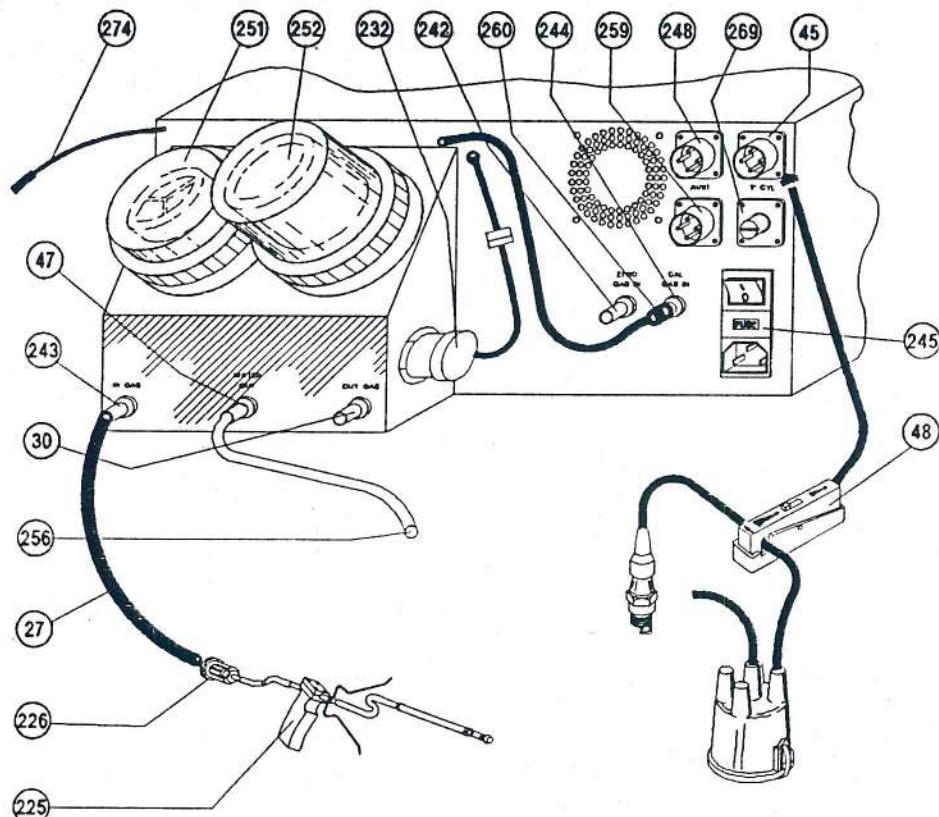
- 228 - CARTUCHO COALESCENTE
- 229B - ELECTROVALVULA (AUTOCERO)
- 230 - VISUALIZADOR
- 231 - AMPLIFICADOR
- 232 - SENSOR O₂

VISTA FRONTAL DEL APARATO



- 14 - DISPLAY CO
- 17 - TECLA DE PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA
- 18 - TECLA DE CALIBRADO
- 19 - REGULACION CERO (CO)
- 20 - REGULACION SPAN (CO)
- 49 - REGULACION SPAN (CO₂)
- 50 - REGULACION SPAN (HC)
- 51 - REGUALCION CERO (HC)
- 52 - DISPLAY REVOLUCIONES/O₂
- 53 - DISPLAY CO₂
- 54 - REGULACION CERO (CO₂)
- 55 - DISPLAY HC
- 56 - TECLA IMPRESION
- 57 - TECLA FUNCION (ENTER)
- 58 - TECLA FUNCION (-)
- 59 - TECLA FUNCION (+)
- 60 - TECLA PUESTA A CERO
- 61 - IMPRESORA

VISTA POSTERIOR DEL APARATO



LISTA ACCESORIOS

- | | |
|------------------------------------|---|
| 30-EMPALME SALIDA DEL GAS | 27. TUBERIA DE TOMA GAS |
| 45-ENCHUFE PINZAS INDUCCION | 48. PINZAS INDUCCION |
| 47-EMPALME SALIDA CONDENSACION | 225. SONDA DE TOMA |
| 243-EMPALME INGRESO GAS | 226. PREFILTRO EXTERNO TRANSPAR. (2 pz) |
| 242-EMPALME INGRESO AIRE | 227. FILTRO SEPARAD. DE CONDENS (3 pz) |
| 244-EMPALME INGRESO GAZ DE CALIBR. | 228. CARTUCHO COALESC. STANDARD (1 pz) |
| 245-ENCHUFE 220V CON FUSIBLE | 255. CABLE RED |
| 248-ENCHUFE SERIAL RS 232 | 256. TUBO DE DESCARGA CONDENSACION |
| 251-CORCHO TRANSPARENTE CORTO | 257. ROLLO PAPEL IMPRESOR (2 piezas) |
| 252-CORCHO TRANSPARENTE LARGO | 258. CARTUCHO ENTINTADO (1 pieza) |
| 269-POTENCIOM. REGULAC. OXIGENO | |
| 259-TOMA DIAGNOSIS | |
| 260-TAPON "CAL GAS" | |
| 232.-SENSOR O ₂ | |
| 274-TAPON PRUEBA HERMETICIDAD | |

Extraer el aparato de la confección y verificar que los accesorios correspondan a la lista elencada (ver. pag. precedente).

Montar el aparato sobre el expreso soporte móvil (opcional) utilizando los accesorios en dotación al carro mismo.

En el caso de que no se suminstre el carro, posicionar el analizador sobre una superficie llana, teniendo cuidado del mantener una distancia de 30 cm. entre la parte posterior del mismo y eventuales obstáculos, para permitir un oportuno enfriamiento y un correcto funcionamiento del ventilador.

Además cuidar que el empalme de ingreso aire (242) no esté en correspondencia con una fuente de emisión de gases contaminantes (ej. estufas, hornos).

- Conectar el tubo expreso (256) al empalme de salida condensación (47) de manera que esta se pueda convoyer en un punto lejos del aparato.

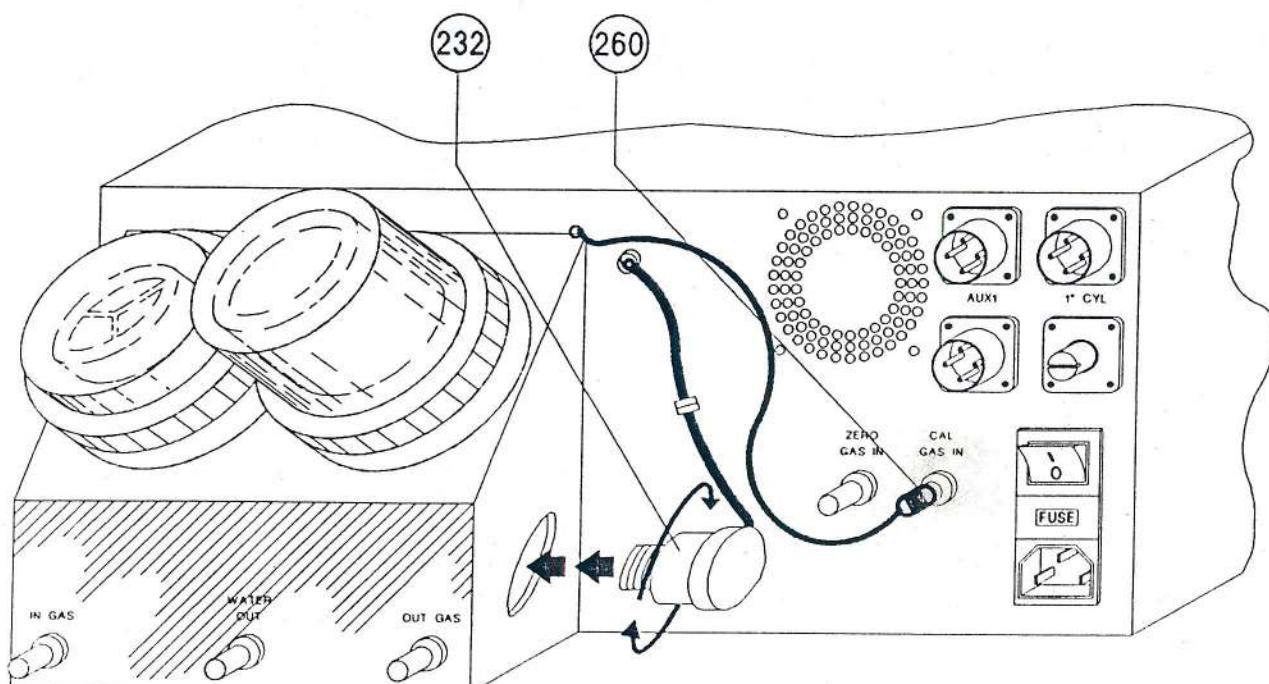
- Montar la bombona del gas tipo si está prevista (ver pag. 1.10).

- Conectar la sonda de toma, las pinzas de inducción, la sonda temperatura y el cable red (verificando que se trate de un enchufe 220V 50 Hz con conexión central de tierra).

- Proceder con las operaciones indicadas en las páginas siguientes (regulación del reloj y programación de la dirección).

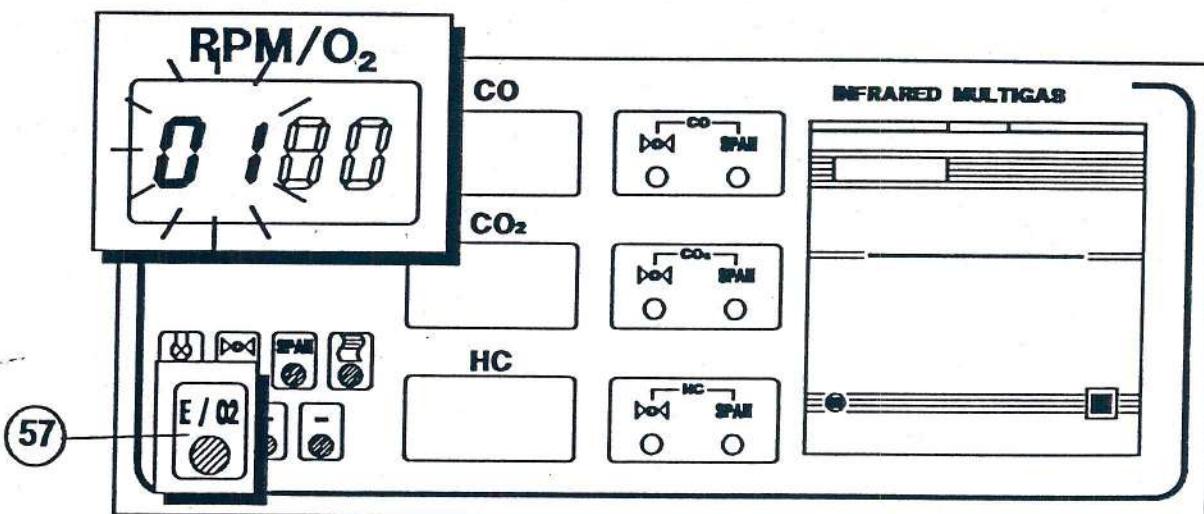
- **NOTA:** El sensor del oxígeno (232) es de tipo químico y tiene una duración limitada hasta dos años (o hasta cuando ya no es posible lograr el "SPAN") a partir de la fecha indicada en su etiqueta adhesiva.

Para el montaje de un sensor de repuesto es suficiente, después de haber eliminado aquél inactivo, atornillarlo en su sede fileteada y conectar el enchufe expreso (ver figura) sin olvidar de indicar luego en la etiqueta la fecha de apertura de la confección.



NOTA: No remover el tapón (260) si no se dispone de una bombona de gas tipo.

REGULACION DEL RELOJ

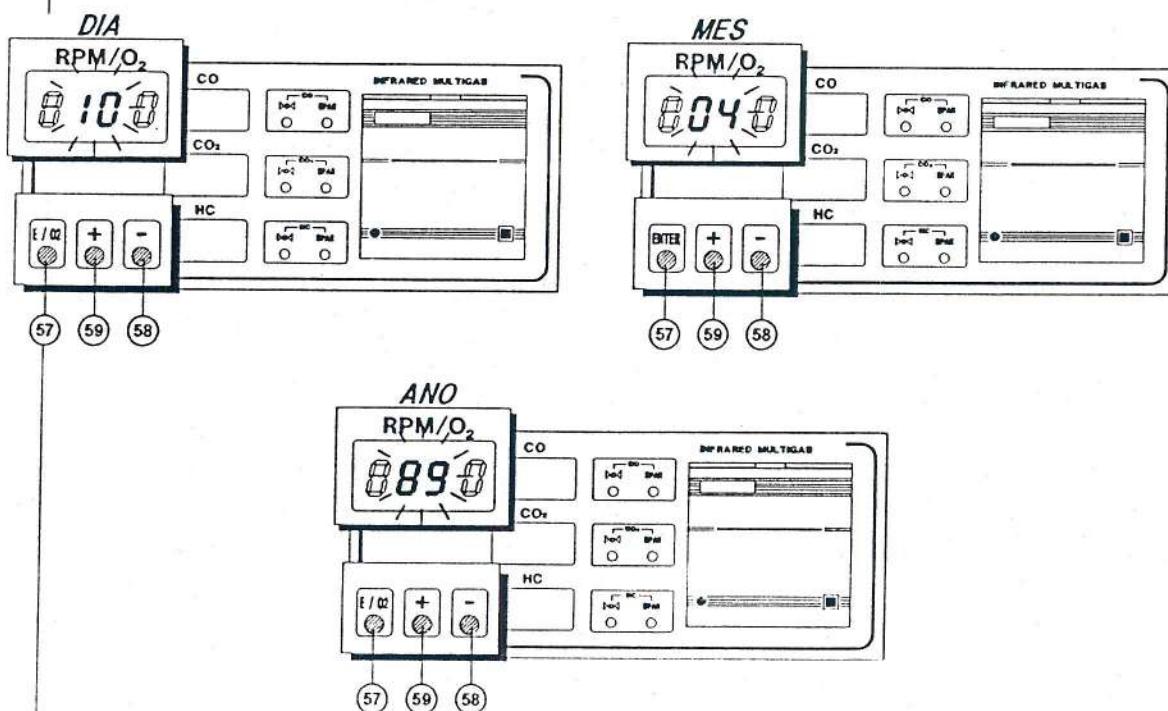


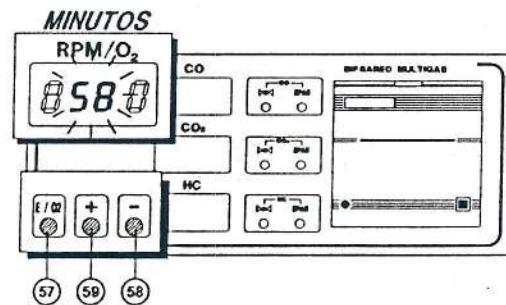
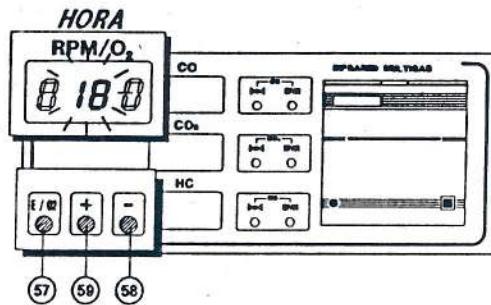
El aparato dispone de un reloj calendario con batería en litio de recarga automática. Los datos día/mes/año/hora/minutos están indicados sobre el monitor a cada impresión.

La regulación del reloj se efectúa solamente durante la fase de calentamiento del aparato (código "01") pulsando la tecla ENTER (57).

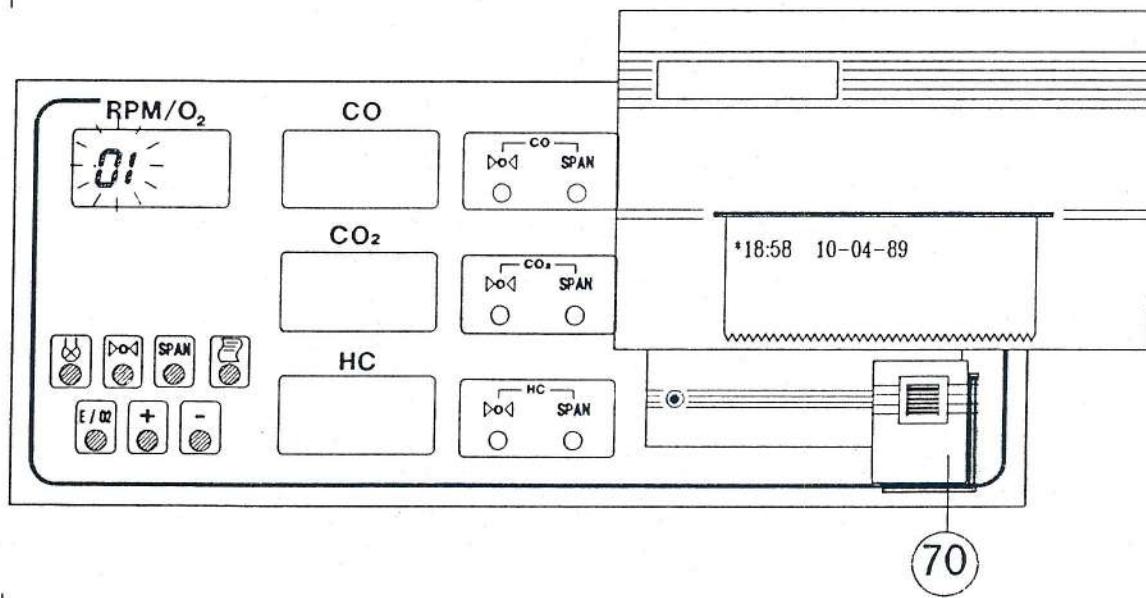
Se visualizará en la pantalla "RPM/O₂" la fecha del dia que será regulada mediante las teclas (+) o (-). Pulsando la tecla ENTER (57) se memoriza el valor del día capacitando el display sucesivo (CO) correspondiente al mes.

Repetir las mismas operaciones antecedentes hasta la regulación de todos los parámetros (día/mes/año/hora/minutos).





Una vez establecido el último valor (minutos) en el display O₂ (70), pulsando la tecla ENTER (57), se vuelve a la fase "01".
Para verificar si ha sido realizada de manera correcta la regulación, efectuar una impresión, pulsando brevemente la tecla de avance papel (70).



INTRODUCCION DIRECCION

Antes de utilizar el aparato es oportuno completar todas las operaciones preliminares, introduciendo también los datos del taller, que quedarán memorizados siempre y aparecerán cada vez que se hará una impresión.

También la introducción de la dirección debe ser efectuada en la fase de calentamiento (código "01"). Para la programación de la dirección es necesaria la ayuda de un Personal Computer XT-AT compatible IBM con salida serial estándar (COM 1).

Conectar el PC (salida serial) el enchufe "AUX 1" (248) del aparato por medio del cable (249). Introducir el disco del programa y, mediante el teclado del PC, poner la orden al aparato: **A: TECNOT**.

En el video del personal computer aparecerá esta imagen:

IMPOSTAZIONE DATI GARAGE PER ANALIZZATORI DI GAS TECNOTEST S.R.L.

DATI GARAGE:

officina autorizzata
MARIO ROSSI
VIA G.GARIBALDI N.5/a
tel. 0521/123456
43100 PARMA

INSERIMENTO/MODIFICA DATI GARAGE

premere ESC per terminare

A este punto tendremos a disposición 5 líneas, cada una con 24 letras en las cuales podrán ser introducidos todos los datos: el cursor podrá moverse hacia la derecha o la izquierda, arriba o abajo, simplemente desplazando las flechas del teclado (Para render más fácil la operación ha sido memorizada una dirección que puede ser modificada a vuestra discrección).

Una vez transmitidos los nuevos datos quedarán memorizados también en el disco. Para empezar la transmisión in al analizador de gases pulsar la tecla impresión del analizador (56) y la imagen cambiará en el video como en la figura mientras en la pantalla del aparato aparecerá el código 08.

IMPOSTAZIONE DATI GARAGE PER ANALIZZATORI DI GAS

TECNOTEST S.R.L.

DATI GARAGE:

officina autorizzata
MARIO ROSSI
VIA G.GARIBALDI N.5/a
tel. 0521/123456
43100 PARMA

DATI TRASMESSI:

officina autorizzata
MARIO ROSSI
VIA G.GARIBALDI N.5/a
tel. 0521/123456
43100 PARMA

STO TRASMETTENDO

INSERIMENTO/MODIFICA DATI GARAGE

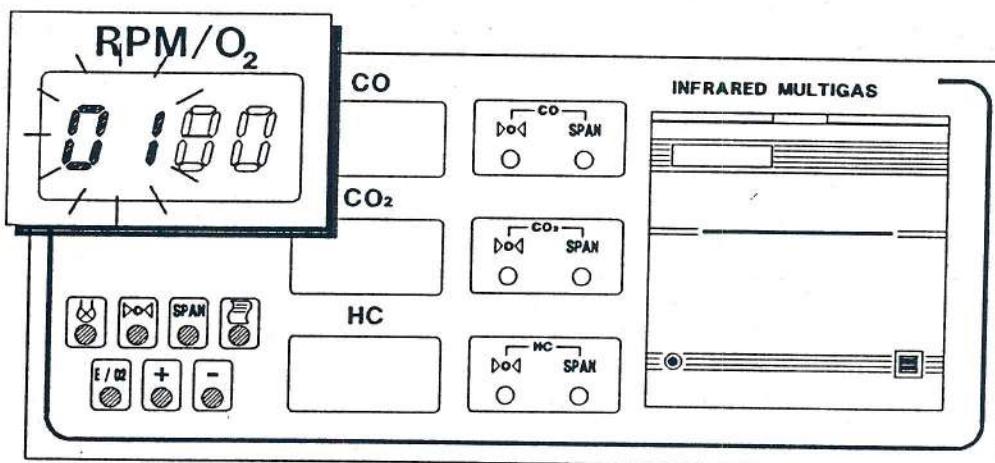
premere ESC per terminare

Automáticamente se efectuará la transmisión e inmediatamente después la verificación. Al final la inscripción "DATOS CORRECTOS" nos informará que la transmisión ha sido ejecutada correctamente.

Pulsando ESC, saldremos del programa y el disco tendrá que ser conservado en un sitio seguro para su eventual nueva utilización.

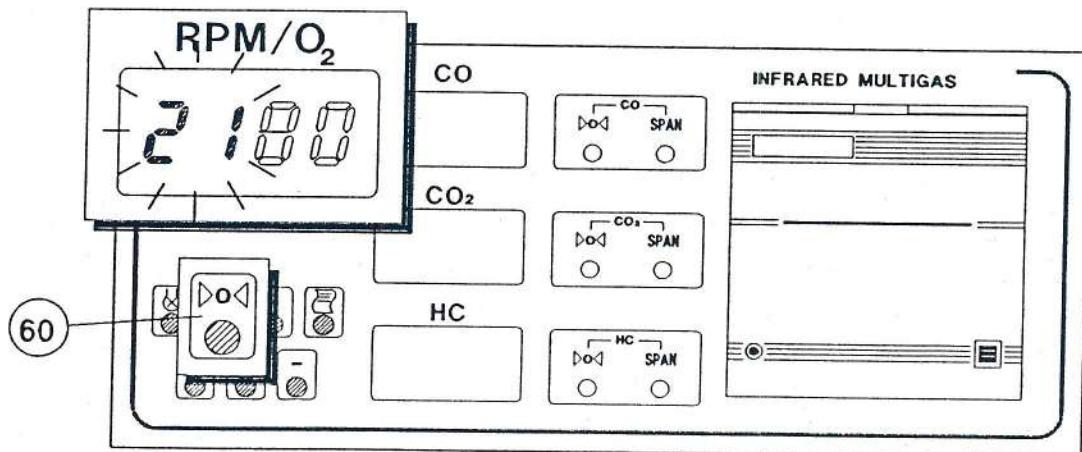
N.B. El cable y el diskette operativo son accessorios bajo pedido (249).

TIEMPO DE CALENTAMIENTO



En el momento en que se pone en función el aparato (tecla ON/OFF en la parte posterior) aparecerá en el display (52) el código "01" cuya indicación significa que el aparato está en la fase de precalentamiento. El tiempo de calentamiento puede durar hasta un máximo de 15 minutos aproximadamente.

PUESTA A CERO

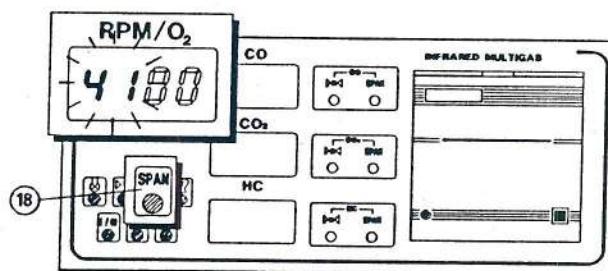


El código "21" indica que el aparato está efectuando una puesta a cero de los valores. Este código podrá aparecer automáticamente cada 30 minutos o cada vez que se pulse la tecla (60).

En el caso que el código 21 persista invariable (uno o más gases no vuelven a cero), consultar el párrafo "Calibrado de autocero" (pág 1.22)

CALIBRADO (solo con bombona de gas tipo)

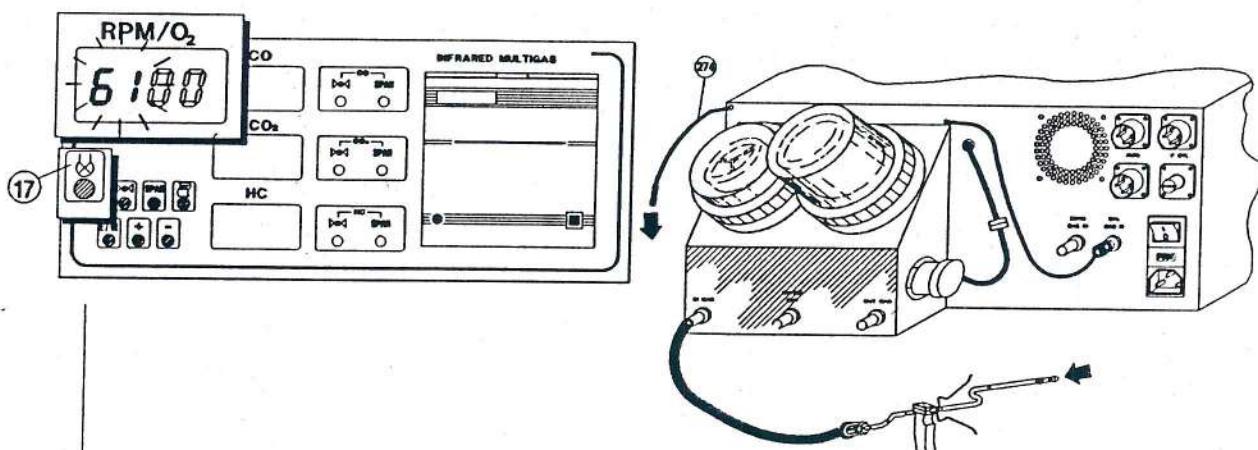
La operación de calibrado o span se efectúa automáticamente, cada vez que el operador lo considere necesario, pulsando la tecla (18). La operación en ejecución viene señalada por el código 41.



Durante esta fase se comparan los valores detectados con aquéllos memorizados en la fase de calibrado. Si dichos valores son diferentes, y superan las tolerancias admitidas, se imprimirá el mensaje "SPAN ERROR".

Si viene señalado uno "SPAN ERROR", ver el párrafo "Ajuste del control de calibrado" (pág. 1.23).

PRUEBA DE HERMETICIDAD

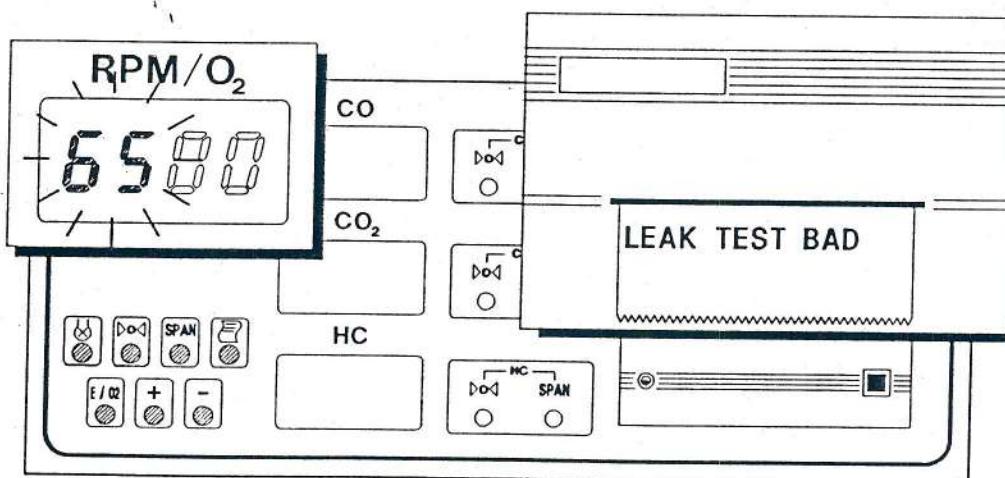


La prueba de hermeticidad sirve para verificar que todo el circuito de aspiración del aparato no tenga infiltraciones de aire que pudieran obstaculizar el resultado del análisis de los gases.

La prueba tiene que ser realizada solamente durante la fase de calentamiento del aparato (código 01). Antes de probar, es necesario obstruir con el tapón prueba hermeticidad la sonda de toma, luego pulsar la tecla bomba (17). En el display aparecerá el código 61.

Durante unos 10 segundos el aparato valora (por medio de un sensor electrónico de depresión) la perfecta hermeticidad de todo el circuito.

En el caso de que se verifique una pérdida, será enviado al operador el mensaje "LEAK TEST BAD" y aparecerá el código "65".



En caso de mensaje de error verificar que:

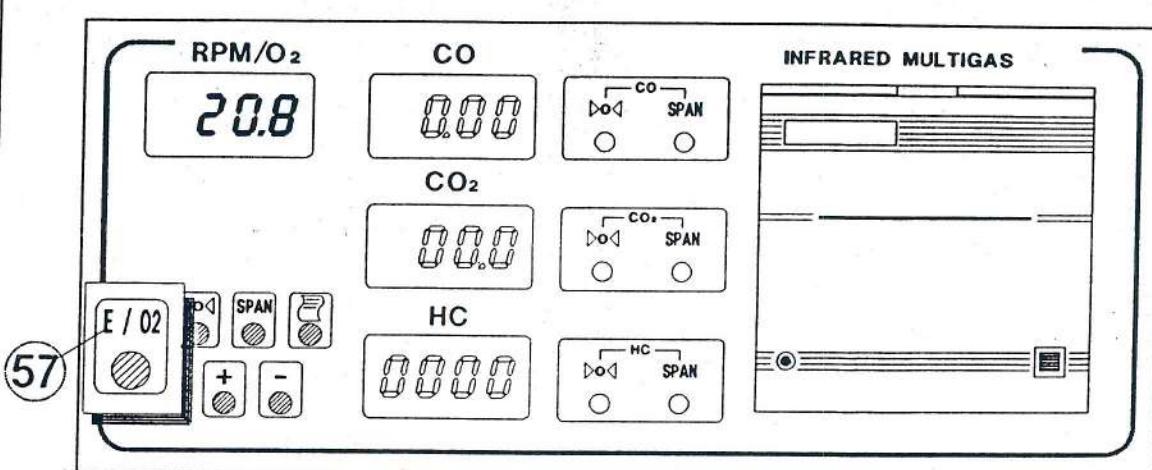
- Las virolas del colector de condensación (251) y del filtro (252) estén bien atornilladas.

- Las juntas de estanqueidad OR de los elementos antedichos estén en sus alojamientos y en buen estado de funcionamiento.

- El tubo de la sonda esté conectado bien y no tenga puntos de ruptura.

SI EL INCONVENIENTE PERSISTE ES NECESARIO DIRIGIRSE AL SERVICIO TECNICO

VISUALIZACION OXIGENO (O₂)

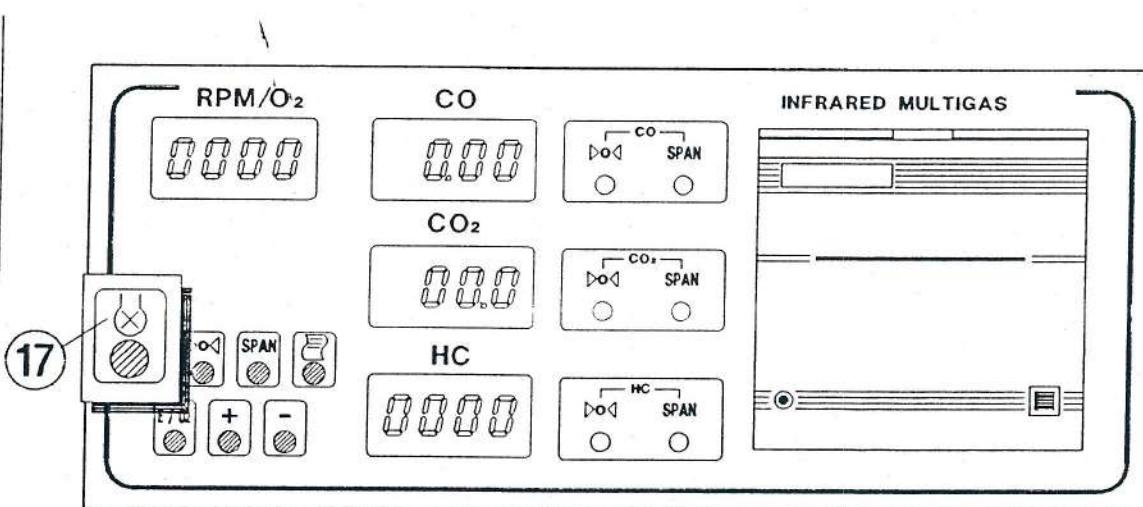


Es posible visualizar en la pantalla "RPM/O₂" (52) el valor de oxígeno (O₂) presente en el gas de descarga, sólo pulsando la tecla "ENTER/O₂" (57). El valor de las revoluciones viene sustituido por aquél del oxígeno.

Para visualizar de nuevo el valor de las revoluciones basta pulsar otra vez la tecla "ENTER/O₂" (57).

El valor del oxígeno en ausencia de gas de escape deberá ser igual a 20,8. En caso contrario, calibrar el valor con el potenciómetro del oxígeno ubicado en la parte posterior del aparato (250).

CONEXION BOMBA

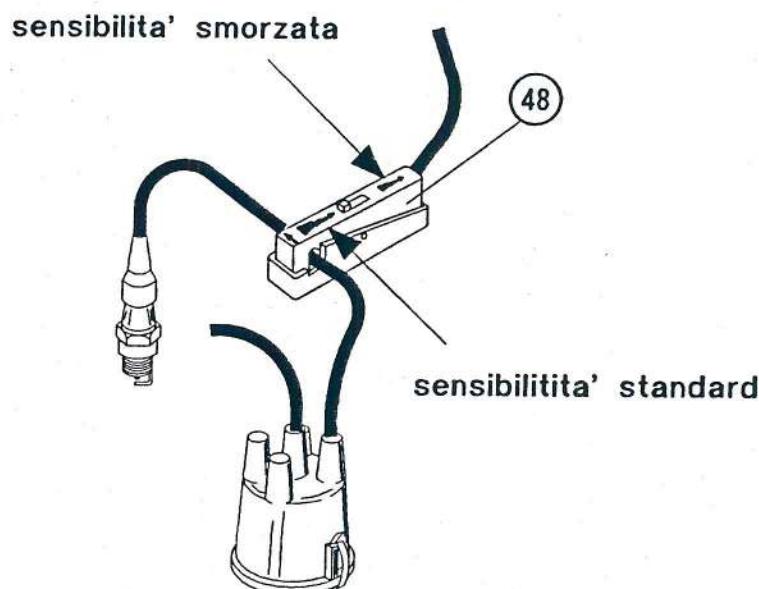


La conexión de la bomba se hace pulsando la tecla (17).

La extinción resulta automática, al cabo de unos 5 minutos de la ejecución de la prueba.

La bomba se apaga automáticamente para consentir, al final de la prueba, una limpieza del circuito mediante la introducción de aire limpio y mantener la bomba en función sólo el tiempo necesario para la prueba y la sucesiva limpieza.

USO DEL CUENTARREVOLUCIONES



En la ejecución de la prueba de análisis de los gases, es necesario también establecer el funcionamiento del vehículo en régimen mínimo (valor entregado por el constructor).

Por eso podemos utilizar el cuentarrevoluciones de inducción en dotación con el aparato.

Conectar las pinzas de inducción (48) sobre un cable de bujía respetando la dirección indicada por la flecha (ver fig.).

Con la puesta en marcha del motor, se determinará el número de las revoluciones en el display "RPM" (52).

N.B.:

Si durante las pruebas el display de las revoluciones (52) resulta inestable (tendencia hacia valores anómalos) significa que probablemente entran en las pinzas de inducción (48) señales parasitas o que proceden de la instalación de encendido de los otros cilindros que no son interesados.

Las razones de estos inconvenientes son varias, por ejemplo:

- Conexiones de las bujías protegidas con resistencia excesiva
- Elevada erogación de la bobina
- Distancia excesiva de los electrodos de las bujías
- Cables de las bujías cercanos y no perfectamente aislados
- Humedad de los cables de las bujías, ecc.

Para evitar estos inconvenientes, además de intervenir directamente sobre los eventuales defectos citados, es posible disminuir (atenuar) la sensibilidad de las pinzas de inducción.

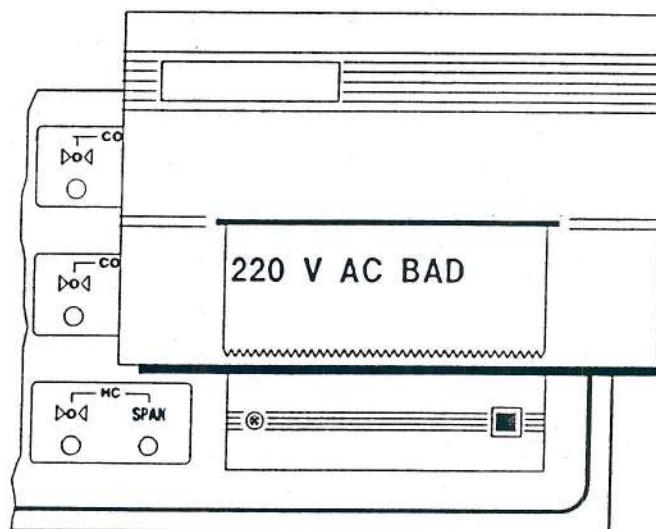
Este aparato está dotado de un desviador puesto en las pinzas (~~+++~~ sensibilidad estandar) y (~~---~~ sensibilidad disminuida).

A veces, en algunos tipos de motores, sucede que, para el control con alto régimen de revoluciones, es necesario tener la sensibilidad en posición estandar, y con bajo régimen en posición atenuada; esto se debe a la conocida disminución del valor máximo del impulso de la bobina A.T. que se verifica con el aumento de las revoluciones.

TENSION DE ALIMENTACION

La tensión de alimentación es un factor muy importante para el correcto funcionamiento del aparato. Por lo tanto es necesario prever adecuados sistemas de indicación de una alimentación defectuosa.
Si la tensión supera los límites consentidos (220V +/- 15%) el error viene señalado mediante dos mensajes:

"220V AC BAD" (tensión irregular)

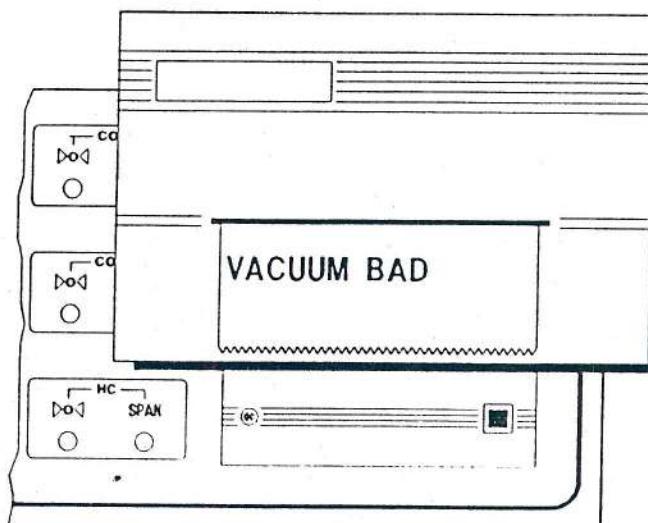


Si uno de estos mensajes viene señalado, durante la prueba, es necesario repetirla después que la alimentación del aparato ha vuelto a su normalidad.

CONTROL DEL FLUJO

El control del flujo viene efectuado automáticamente por el aparato que controla el valor de depresión en el interior del circuito de aspiración. Cada vez que el valor sale de los límites establecidos viene enviado por medio de la impresora el mensaje de error:

"VACUUM BAD" (aspiración irregular)



Si aparece la inscripción:

"VACUUM BAD"

- Hacer una prueba de hermeticidad (ver páginas 1.13)
- Verificar que la virola del colector de condensación (251) esté atornillada
- Verificar que la virola del filtro de malla fina (252) esté atornillada
- Verificar que las juntas OR estén en sus alojamientos y en buena condición.
- Verificar que el tubo de sondeo no esté obstruido (ver mantenimiento páginas 1.20)
- Verificar que el filtro del tubo (226) no esté atascado (ver mantenimiento páginas 1.20)
- Verificar que el separador de condensación (227) no esté sucio (ver mantenimiento páginas 1.19)
- Sustituir el filtro de malla fina (228) (ver mantenimiento páginas 1.19)

N.B.: Dejar insertado el tubo (6 metros) durante la prueba de flujo.

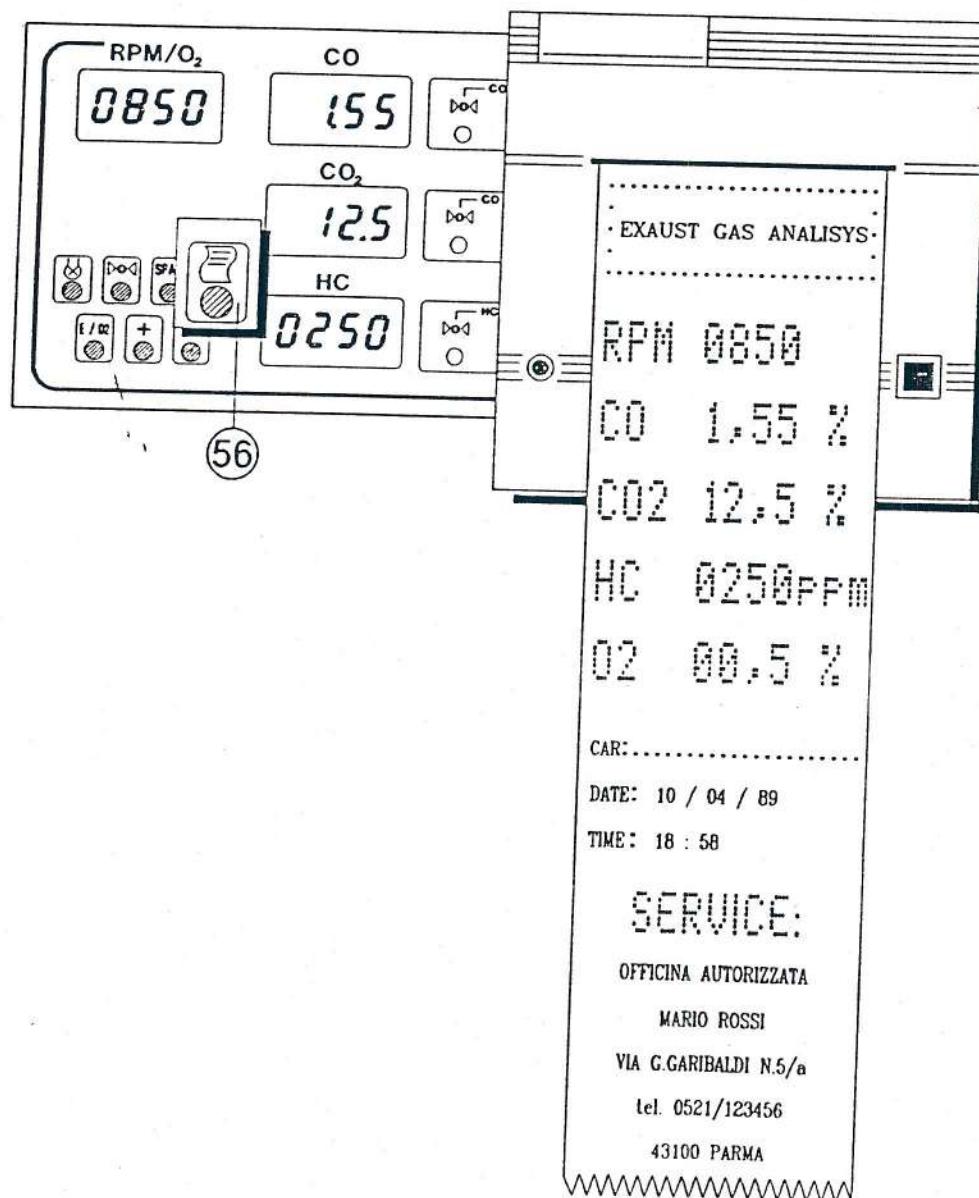
CONDICIONES DE PRUEBA

Una vez efectuadas las operaciones preliminares, comprobar que:

- La temperatura ambiente esté incluida entre los + 5° y los + 30°C.
- La presión ambiente sea mayor de 920 m. bar.
- El escape del vehículo sea hermético. Esta condición debe ser comprobada tapando herméticamente el escape, mientras el motor funciona al mínimo sin observar otras emisiones de gas de las uniones de las tuberías de descarga.
- Verificar que los datos relativos a:
regimen ed rotación al mínimo
ángulo de cierre
ángulo de encendido
juego de las válvulas
sean aquellos previstos por el constructor.
- La temperatura del aceite del motor sea mayor de 60° grados C.
- Los dispositivos de puesta en marcha en frío (automáticos o manuales) sean desconectados.

EJECUCION DE LA PRUEBA

- Efectuar dos rápidas aceleraciones en vacío y poner de nuevo el motor al mínimo.
- Conectar la sonda de toma de los gases en la tubería de descarga, lo más profundamente posible y en todo caso para no menos de 300 mm.
- Si la parte final del tubo de descarga no permite la introducción completa de la sonda, es necesario añadir un tubo de prolongación expreso para garantizar la herméticidad en la zona de unión (punto 7.4 CUNA 005/20).
- Confrontar el valor observado con el dato del constructor y eventualmente corregir mediante los expresos sistemas de regulación (tornillo sobre el carburador, tornillo sobre el debímetro, tornillo sobre la central).
- Pulsar la tecla "PRINT" (56) para obtener la impresión de los valores y el relativo talón.

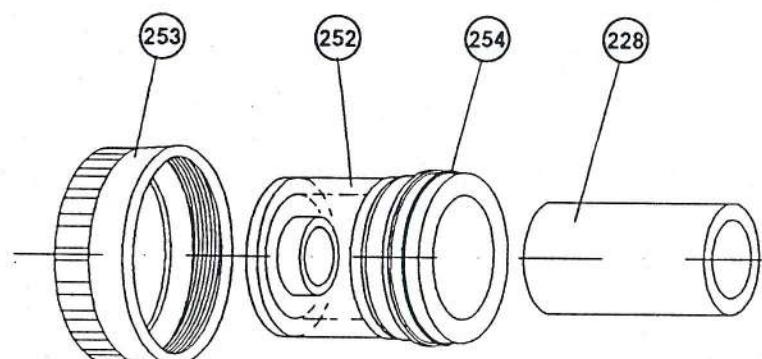


SUSTITUCION CARTUCHO COALESCENTE STANDARD

El cartucho coalescente standard (228) tiene que ser reemplazado (y no limpiado!) cada vez que aparece ennegrecido, o si viene señalado por el aparato con la inscripción:

"VACUUM BAD"

Para desmontarlo es suficiente seguir las indicaciones de la figura.



228. CARTUCHO COALESCENTE STANDARD

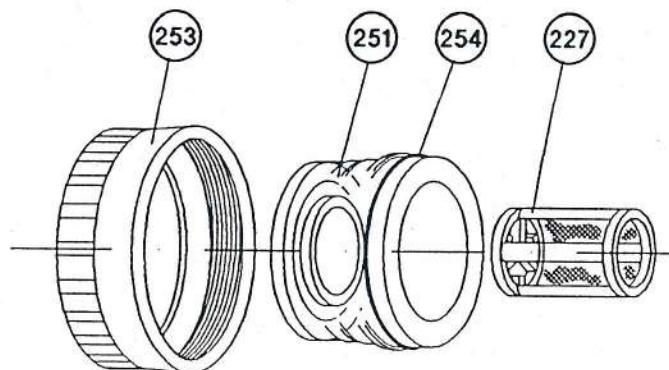
252. CORCHO TRANSPARENTE LARGO

253. VIROLA

254. O-RING

LIMPIEZA FILTRO SEPARADOR DE CONDENSACION

El filtro separador de condensación (227) tiene que ser limpiado cada dos cambios del cartucho coalescente standard (228) o de todas formas cuando se encuentra atascado. Para limpiarlo, lavar con agua y jabón, enjuagar y secar con aire comprimido. Si después de la limpieza el separador resulta igualmente atascado o también mecánicamente deteriorado (malla rota), es necesario reemplazarlo. Para desmontarlo es suficiente seguir las indicaciones de la figura.



227. FILTRO SEPARADOR DE CONDENSACION

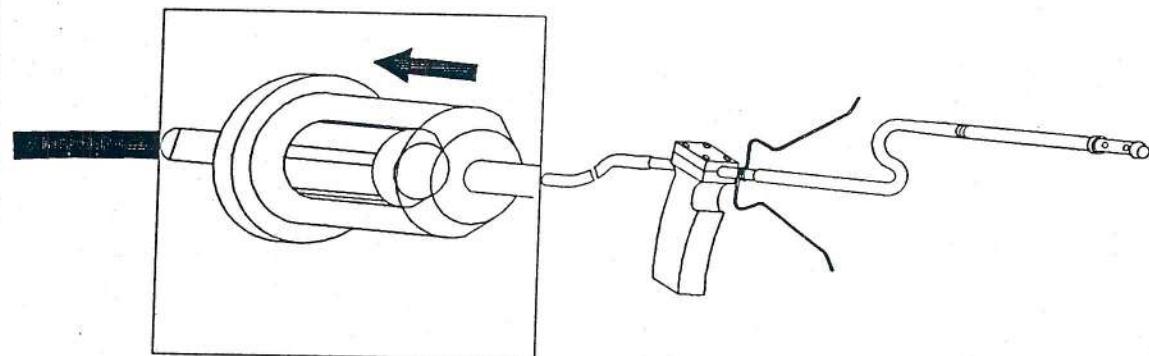
251. CORCHO TRANSPARENTE CORTO

253. VIROLA

254. O-RING

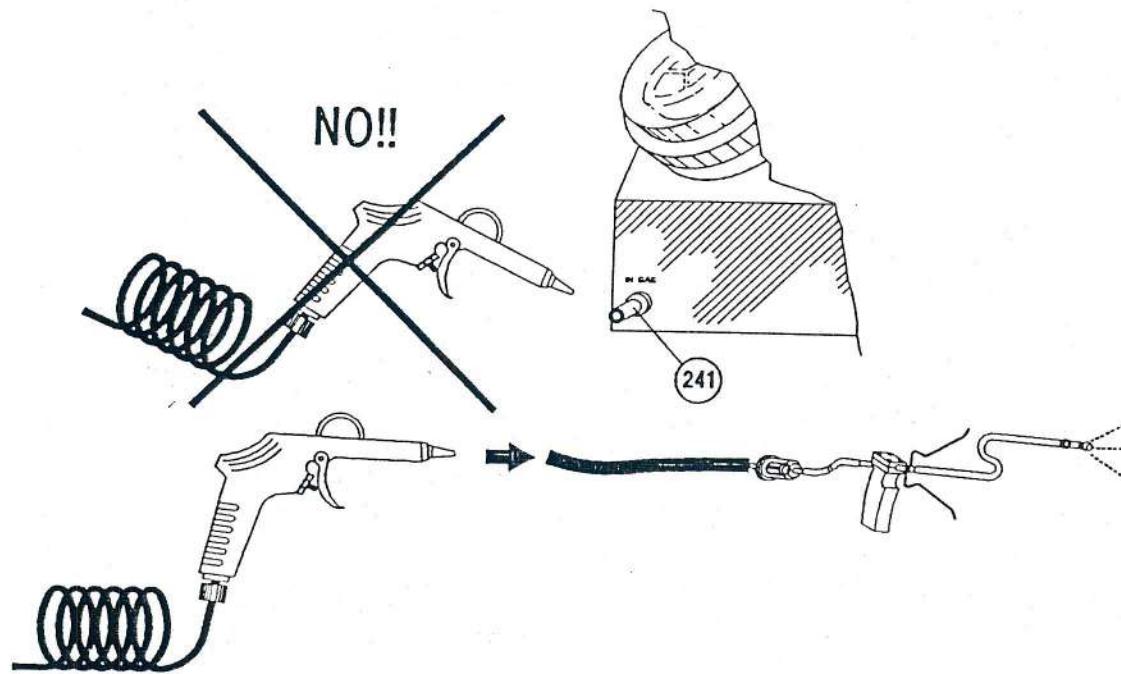
LIMPIEZA PREFILTRO EXTERNO TRANSPARENTE

Si la limpieza no es suficiente, también el prefiltro a lo largo del tubo de toma (226) tiene que ser limpiado o remplazado.
Para limpiarlo, lavar con agua y jabón, enjuagar y secar con aire comprimido. Montarlo otra vez respetando la indicación de la figura.



LIMPIEZA TUBERIA DE TOMA

La limpieza del conducto de toma tiene que ser efectuada de vez en cuando para liberar la tubería de eventuales residuos de carbono o de condensación con depositados en el interior. Soplar con aire comprimido en la tubería de toma, enviando el aire hacia la sonda después de haberla desconectada del empalme (241).



SUSTITUCION PAPEL IMPRESOR Y CARTUCHO ENTINTADO

La sustitución del rollo de papel tiene que realizarse con el aparato en función y con el panel delantero (A) de la impresora abierto.

- Quitar el rollo utilizado
- Llevar el borde abierto del rollo nuevo (B) a la boca del mecanismo de impresión
- Pulsar la tecla de avance del papel a la derecha de la impresora hasta la salida del papel mismo en la parte superior.
- Poner el rollo en su sede y cerrar el panel.

La impresora escribe con papel normal, que se encuentra fácilmente en los puntos de venta de las calculadoras SHARP.

De todas formas los rollos de repuesto pueden pedirse directamente a nuestros revendedores (**codigo SL51024 set piezas de repuesto impresora: 2 rollos y 1 cartucho entintado**).

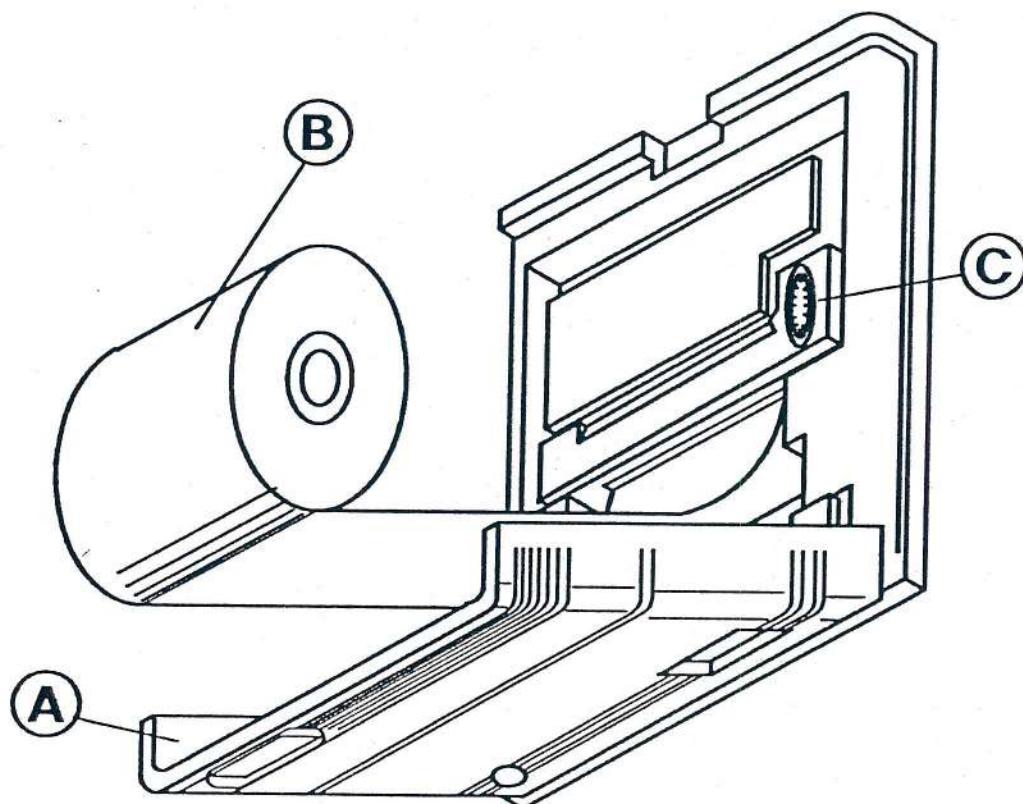
La sustitución del cartucho entintado (C) puede ser efectuada también con el aparato apagado.

- Quitar el rollo de papel de su sede.
- Quitar el cartucho usado pulsando la extremidad izquierda en el punto indicado por la inscripción "PUSH".
- Poner con una ligera presión el cartucho nuevo.

El cartucho permite de imprimir unas 1000 líneas de 28 letras con una escritura perfectamente leible (2 rollos de papel aprox.).

Después de la introducción del cartucho es posible que la cinta no esté bien colocada en su sitio; en este caso, es suficiente hacer avanzar un poco el papel.

Los cartuchos de repuesto pueden ser pedidos a nuestros revendedores. (**codigo SL51024 set piezas de repuesto impresora: 2 rollos y 1 cartucho entintado**).



- Mantener encendido el aparato durante una hora como mínimo.
- Apagar y encender.
- Esperar 5 minutos.
- Pulsar la tecla de puesta a cero (60).
- Aparecerá el código 07 sobre la pantalla RPM/O₂.
- Los valores de las pantallas de los gases comenzarán aumentar lentamente y, transcurridos 5 minutos aproximadamente, se estabilizarán en el valor máximo. Esperar entonces 3 minutos y luego llevar respectivamente los tres valores a:

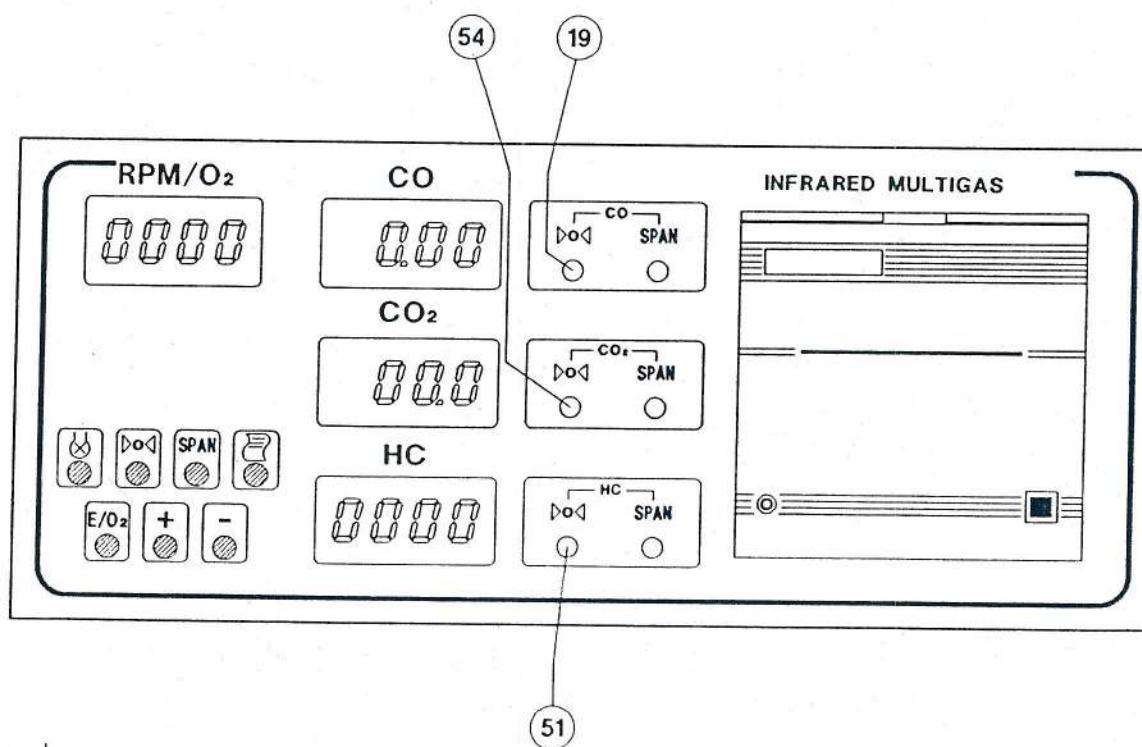
CO 0.4 %

CO₂ 00.7 %

HC 0250 PPM

mediante el trimmer de cero (19, 54, 51).

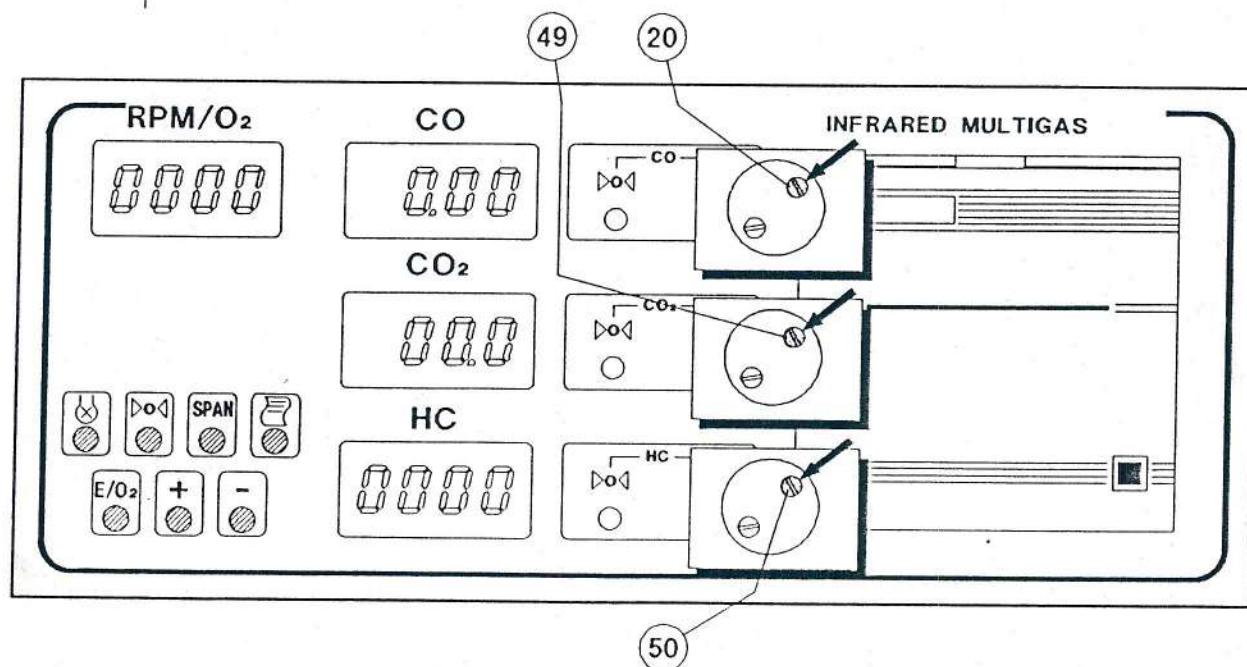
El aparato vuelve luego automáticamente a la fase 01, después que pone a cero, en secuencia, los valores de CO, CO₂, HC en un tiempo variable.



ADJUSTE DEL CONTROL DE CALIBRADO

- Mantener encendido el aparato por lo menos una hora y solamente después de la señalación de un "SPAN ERROR" efectuar las operaciones siguientes:
- Apagar y encender inmediatamente.
- Aparecerá el código 01; esperar 5 minutos.
- Efectuar el calibrado de autocero (ver pagina 1-22).
- Pulsar SPAN (tecla de calibrado) (18).
- Aparecerá el código 40 sobre la pantalla RPM/O₂.
- En la pantalla de los gases aparecerán los valores siguientes:
CO 5.0
CO₂ 11.0
HC 850
- Si uno de estos valores no resulta correcto, utilizar el trimmer de span correspondiente al gas que se desea corregir (ver. figura).
- Dos minutos después reaparecerá el código 01.

N.B.: Una vez efectuada estas operaciones, el primer autozero durerá un mayor período de tiempo.



UTILISATION CON BOMBONA DE GAS MUESTRA

El aparato esta predisposto también para funcionar con una bombona de gas muestra.

La bombona se conecta en la parte posterior del aparato en el empalme (244) (indicado con la inscripción "CAL GAS IN", normalmente cerrado con una tapa de cierre que deberá quitarse solamente para efectuar dicha conexión. Es necesario de todos modos entreponer un reductor/regulador de flujo graduado a 3 litros al minuto.

FUNCIOAMIENTO

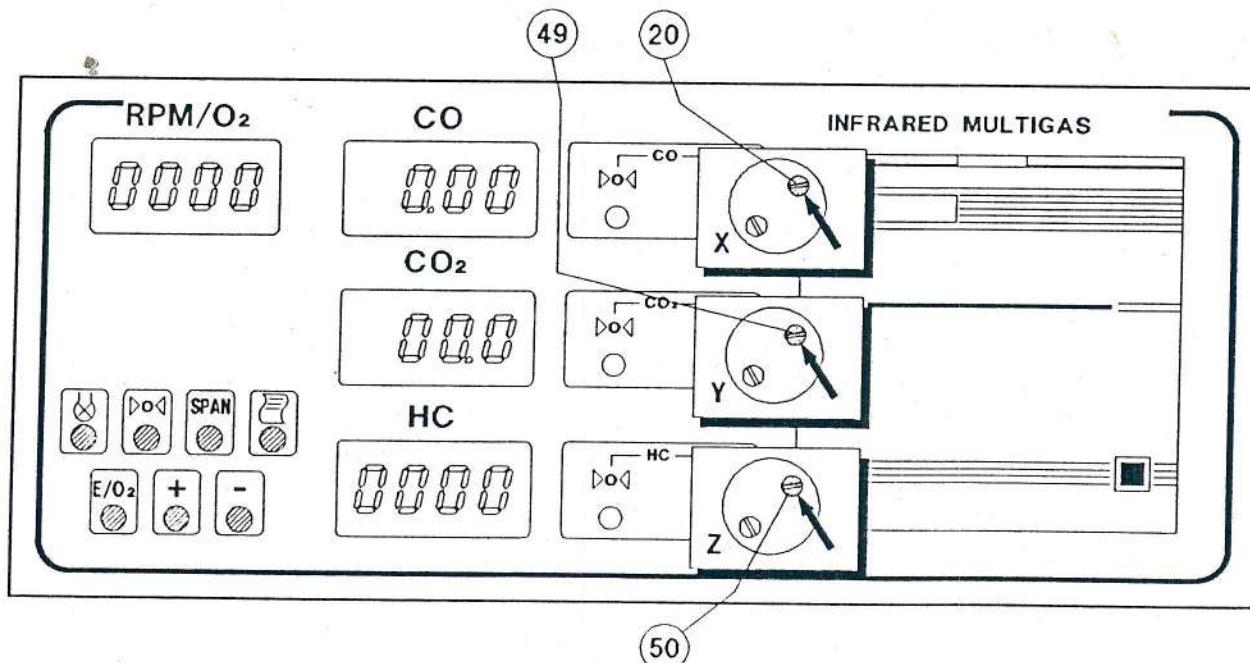
Para calibrar el aparato con gas muestra, basta abrir el grifo de la bombona (sin accionar la bomba, para evitar un consumo inútil de gas muestra), comparar los valores de los gases leídos con aquéllos de la bombona y, si fuera necesario, corregirlos mediante el trimmer de regulación (20, 49, 50) (ver figura), una vez quitadas las tapas en el tablero de mando.

Apagar el aparato y encenderlo nuevamente. El aparato se dispone en fase de calentamiento (codigo 01). Despues 5 minutos pulsar la tecla SPAN. El código 40 aparecerá. Ya abemos a disposición unos 3 minutos por corregir, utilizando los trimmers X, Y, y Z, los valores respectivos y llevar estos valores a 5.0 - 11.0 - 850.

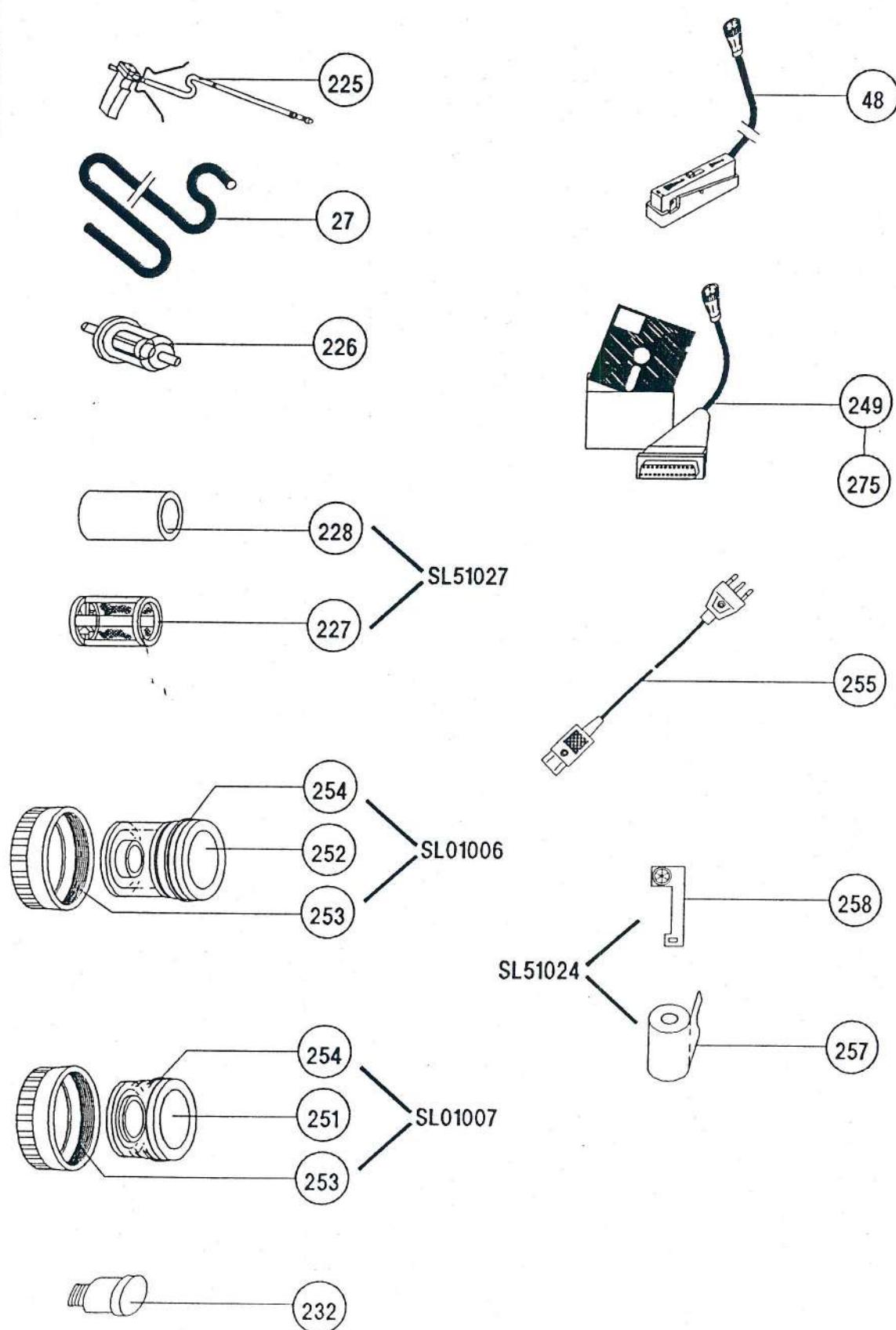
N.B.: para comparar el valor de HC es necesario poseer una bombona cargada con hexano. Si se posee en cambio una bombona cargada con propano, hace falta aplicar el valor el coeficiente multiplicativo P.E.F. (propan/hexan factor) específico para cada aparato y que se halla indicado en la parte posterior en una placa metálica con la inscripción "P.E.F. 0,...".

Ej.: Supongamos que poseemos una bombona con valor de HC 2312 propano. Considerando que nuestro aparato tenga un P.E.F. de 0,539, el valor de HC visualizado será:

$$\begin{array}{l} \text{(propane)} \quad \text{(P.E.F.)} \quad \text{(exane)} \\ 2.312 \quad \times \quad 0.539 \quad = \quad 1246 \end{array}$$



LISTA PIEZAS DE REPUESTO



LISTA PIEZAS DE REPUESTO

	CODIGO
225. SONDA DE TOMA	SL51003
27 TUBO DE TOMA GAS	SL511001
226. PREFILTRO EXTERNO TRANSPARENTE	5123008
228. CARTUCHO COALESCENTE STANDARD	
227. FILTRO SEPARADOR DE CONDENSACION	SL51027
254. O-RING	1107005
252. CORCHO TRANSPARENTE LARGO	0625018
253. VIROLA	0101001
251. CORCHO TRANSPARENTE CORTO	0625019
232. SENSOR O ₂	SL31049
250. SONDA TEMPERATURA	SL51002
48. PINZAS DE INDUCCION	SL06003
255. CABLE RED	3119036
258. CARTUCHO ENTINTADO (1 PCS)	
257. ROLLO PAPEL IMPRESOR (2 PCS)	SL51024
- CORCHO GRUPO DE FILTRACION LARGO COMPUESTO DE PIEZAS 252-253-254.....	SL01006
- CORCHO GRUPO DE FILTRACION CORTO COMPUESTO DE PIEZAS 251-253-254.....	SL01007
249. KIT DE PROGRAMACION CON PERSONAL COMPUTER CABLE AUX 1/RS 232 INTERFASE Y DISKETTE OPERATIVO.....	SL31047
275. KIT DE VISUALIZACION CON PERSONAL COMPUTER CABLE AUX 1/RS 232 INTERFASE Y DISKETTE OPERATIVO.....	SL31056

**CODICE LAMPEGGIANTE - FLASHING CODE - CODE CLIGNOTANT
CODOGO INTERMITENTE - AUFBLINKENDER CODE mod. 481/581/176**

- | | |
|----|--|
| 00 | SPEGNERE E RIACCENDERE - TURN OFF AND TURN ON - ETEINDRE ET ALLUMER
APAGAR Y ENCENDER - LOSCHEN UND ANZUNDEN |
| 01 | TEMPO DI RISCALDAMENTO - HEATING TIME - TEMPS DE CHAUFFAGE -
TIEMPO DE CALENTAMIENTO - AUFWARMZEIT - pag. 1.13 |
| 07 | AZZERAMENTO MANUALE/AUTOMATICO - MANUAL/AUTOMATIC ZERO SETTING -
MISE A ZERO MANUELLE/AUTOMATIQUE - PUESTA A CERO MANUAL/AUTOMATICA
MANUELL/AUTOMATISCH NULLSTELLUNG |
| 08 | INTRODUZIONE INDIRIZZO - ADDRESS ENTRY - INTRODUCTION ADRESSE -
INTRODUCTION DIRECCION - ENGABE DER ADRESSE - pag. 1.10 |
| 09 | CODICE AUX - AUX CODE - CODE AUX - CODIGO AUX - AUX CODE |
| 61 | PROVA DI TENUTA - LEAK TEST - ESSAI D'ETANCHEITE - PRUEBA DE
HERMETICIDAD - DICHTIGKEITSTEST - pag. 1.15 |
| 65 | ATTENTION ! LEAK TEST BAD - pag. 1.15 |
| 21 | AZZERAMENTO - ZERO SETTING - MISE A ZERO - PUESTA A CERO -
NULLSTELLUNG - pag. 1.13 |
| 41 | CONTROLLO SPAN - SPAN CONTROL - CONTROLE DU SPAN
CONTROL SPAN - SPANKONTROLLE |
| 40 | REGOLAZIONE SPAN - SPAN REGULATION - REGLAGE DU SPAN
REGULACION SPAN - SPANVERSTELLUNG |