

 <p>TECMMAS <small>Sistemas de manufactura, mantenimiento y software para entornos de manufactura automática</small></p>	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TECNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2




	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TÉCNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2

FICHA TÉCNICA ANALIZADOR DE GASES



MODELOS AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015 PARA LINEA MOTOS

	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TÉCNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2

LIVIANOS Y PESADOS

Prologo

Le agradecemos por adquirir los productos de TECMMAS S.A.S. Este equipo es de última tecnología para su servicio, garantizándole pruebas más sencillas, precisión y fiabilidad en los datos. En este documento se encuentra toda la información relacionada con el equipo medidor de emisiones contaminantes de vehículos accionados a gas-gasolina o gasolina, analizadores de gases AGMV2013, AGM4T2014 y AGM2T2015.

En ningún caso **TECMMAS S.A.S.** será responsable de daños directos o indirectos de cualquier naturaleza que sean producto de **UNA MALA MANIPULACION** del equipo.

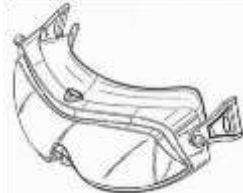
PRECAUCIONES

El uso de este equipo no es peligroso, pero la operación del equipo con un vehículo con el motor en marcha es nociva y toxica para la salud, esto debido al manejo de las emisiones contaminantes de estos.

Elementos de seguridad

Use Gafas

Para evitar la exposición la exposición de los ojos con los gases del escape.




Use protección para gases

Para evitar la inhalación de los gases de escape.



Use Guantes

Para evitar el contacto con el hollín.

	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TECNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El analizador de gases es un equipo de flujo parcial de cual succiona por una sonda el gas que sale del vehículo y se hace pasar por una recámara donde se analizan las partículas del gas, para determinar los valores de hidrocarburos (HC), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), y el nivel de oxígeno (O). La prueba que se realiza a las motos consiste en acelerarlas a velocidad ralenti (modo estacionario) y mantenerlo durante 30 s, en este tiempo se toman los datos de gases que produce el vehículo, luego que es terminada la prueba se procede a sacar promedios y curvas de comportamiento para determinar con las tablas normativas si la moto está dentro de los parámetros de emisiones contaminantes.

1.1. Analizador de gases

El analizador de gases tiene diferentes componentes para poder tomar las muestras de gases que se emiten de los gases. Dentro de estos podemos encontrar filtros, la cámara de análisis de gases, una bomba para succionar el aire que sale del escape de la moto.

	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TÉCNICA	Fecha: 21/01/2014
	AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Versión 2

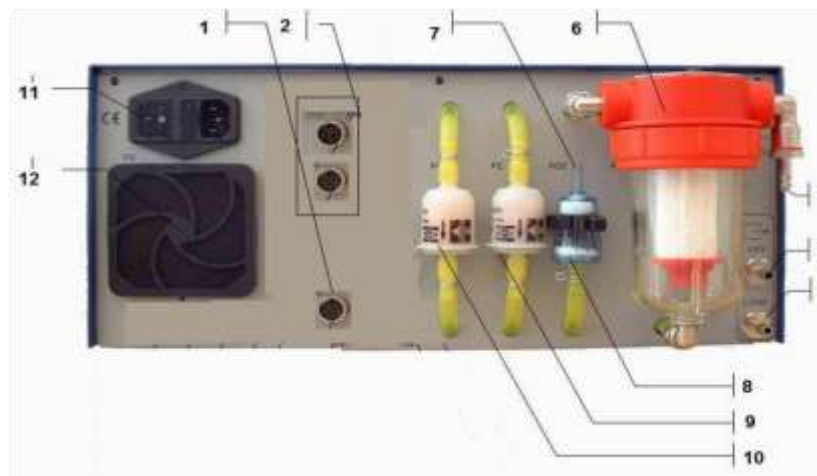


Figura 1 Parte Posterior del Analizador de Gases

En la parte posterior del equipo se pueden ver los diferentes filtros y tipos de conexión que tiene la máquina para las sondas de toma de muestras, para la transmisión de información. Estos filtros se colocan fuera del equipo y como se puede observar en la figura. 7 son fáciles de retirar para ser reemplazados cuando se encuentran sucios.

1. Conexión sonda de Inducción
2. Conexión Sonda de Batería y temperatura
3. Puerto Span Alto
4. Puerto Span Bajo
5. Puerto de muestreo
6. Decantador con su filtro
7. Auto cero
8. Filtro de carbón activo
9. Filtro de condensación a gas para muestra
10. Filtro de condensación a gas para drenaje
11. Interruptor de encendido y apagado
12. Ventilador

El analizador cuenta con varios tipos de sondas para la toma de las diferentes muestras y datos que son necesarios para una prueba de Gases con un vehículo. La sonda de temperatura (figura 2) es la encargada de tomar la temperatura del aceite del vehículo. Esta tiene un mecanismo que le permite extenderla hasta tocar el aceite que se encuentra en el motor del vehículo. Esta operación se debe hacer con la varilla de medida del aceite para evitar accidentes con el cigüeñal del motor. Esta sonda admite temperaturas entre -20 grados y 150 grados Centígrados.


 <small>Empresa de manufactura, mantenimiento y software para vehículos de observación automática</small>	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TECNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2



Figura 2 Sonda de Temperatura

La sonda de rpm por inducción es la encargada de tomar las rpm del sistema eléctrico del vehículo, se debe conectar a alguno de los cables que llegan a una de las bujías, teniendo presente la dirección de la flecha que viene indicada en la sonda.



Figura 3 Tarjeta de batería

Durante la selección del modo de rpm en el programa. Seleccione si selecciona el de batería. Al cabo de tres segundos, la pantalla de mensajes pide al operario el número de cilindros del vehículo. Este número de cilindros corresponde al número de cilindros para un motor 4 tiempos. Es posible medir un régimen en un motor 2 tiempos ver la tabla de correspondencias siguiente.

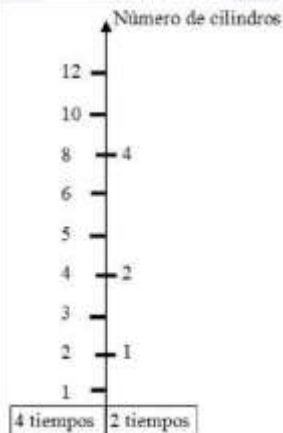


Figura 4 Relación motor a 4 y 2 tiempos con número de cilindros

El lector de rpm dispone de una detección automática del régimen. En caso de pérdida del régimen, a cada puesta en tensión o cuando se modifica el número de cilindros, el aparato se pone a la búsqueda de un régimen estable (Inic.). Este periodo puede durar varios segundos. Puede que durante este lapso de tiempo las rpm sean fuera de los rangos que debe mostrar normalmente. En algunos vehículos, la medición puede ser inestable. Este fenómeno puede deberse a varias razones. En caso de problemas, (medición inestable o poco precisa) asegurarse de minimizar los riesgos de error, de la manera siguiente:

	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TÉCNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2

- ✓ La batería debe estar un poco descargada. El resultado será mejor si las luces del vehículo se dejan encendidas algunos minutos antes de arrancar el motor,
- ✓ Durante la medición, encender las luces para favorecer el consumo eléctrico,
- ✓ Si la medición se realiza en la toma de encendedor, intente realizar la medición directamente sobre la batería,

Si el valor del régimen de ralentí, después de la inicialización, es estable pero falsa (valor doble del régimen real por ejemplo), cambiar la selección del número de cilindros hasta que aparezca el valor adecuado.

En algunos vehículos, la medición puede ser inestable. Este fenómeno puede deberse a varias razones. En caso de problemas, (medición inestable o poco precisa) asegurarse de minimizar los riesgos de error, de la manera siguiente:

- ✓ La batería debe estar un poco descargada. El resultado será mejor si las luces del vehículo se dejan encendidas algunos minutos antes de arrancar el motor,
- ✓ Durante la medición, encender las luces para favorecer el consumo eléctrico,
- ✓ Si la medición se realiza en la toma de encendedor, intente realizar la medición directamente sobre la batería,

Si el valor del régimen de ralentí, después de la inicialización, es estable pero falsa (valor doble del régimen real por ejemplo), cambiar la selección del número de cilindros hasta que aparezca el valor adecuado.

Aspectos generales

El analizador de gases es un equipo moderno, preparado y listo para cumplir los requisitos de OIML clase 1 y O, ISO 3930, UNE 82501, bar 90, bar 97, U.S. EPA ASM. El software permite dos tipos de medición:

- Medición Certificada: No presenta la concentración de los gases, solo muestra las r.p.m. y temperatura de forma numérica.
- Medición Auditoria: presenta la concentración de los gases, RPM, temperatura motor, temperatura ambiente y humedad relativa en forma numérica.

Configuración: esta función permite consultar y modificar los parámetros de funcionamiento. Su acceso se realiza a través de una clave como medida de seguridad por el personal técnico autorizado.

 <small>Empresa de manufactura, mantenimiento y software para centros de observación automotriz</small>	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TECNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2

Rango de medida y resolución

HC	0 a 20.000 PPM.
CO	0 a 15 % Vol.
CO ₂	0 a 20 % Vol.
O ₂	0 a 25 % Vol.
NOx	0 a 5.000 PPM
RPM	0 a 9999 RPM / 0.5 s
Humedad	0 a 100%RH
T. Amb.	-40 a 55°C

Componentes del equipo

- Módulo analizador de gases.
- Sonda de muestreo
- Sonda de Temperatura:
- Sonda de R.P.M.
- Temperatura ambiente.
- Humedad relativa
- Equipo Informático de última generación + Monitor LCD 19" y mueble con monitor orientable.
- Base de datos común (tanto en red como en modo local), que permite almacenar fichas con datos de clientes y vehículos.
- Todas las pruebas realizadas quedan registradas y se pueden buscar fácilmente para poder comparar con nuevos ensayos.

DATOS TÉCNICOS DEL ANALIZADOR DE GASES

Gases	CO, CO ₂ , HC, y O ₂
Cálculo factor lambda y CO corregido	
Humedad	0 a 100%
Temperatura ambiente	-40 a 55 °C
Temperatura de almacenamiento	-50 °C a 70 °C
Temperatura de funcionamiento	-12 °C a 48 °C
Presión de operación	750 – 1100 mbar (1000 mbar nominal)
Factor de equivalencia del propano (PEF)	0,523
Eliminación automática de agua y partículas	> 5 nm
Medidor de temperatura aceite.	0 – 150 °C; 1 °C
Medidor de temperatura y RPM	0-9999 RPM.; 10 RPM

 <small>Empresa de mantenimiento, mantenimiento y software para centros de manufactura automática</small>	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TECNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2

Tiempo máximo de calentamiento
Energía
Sistema operativo
Movilidad

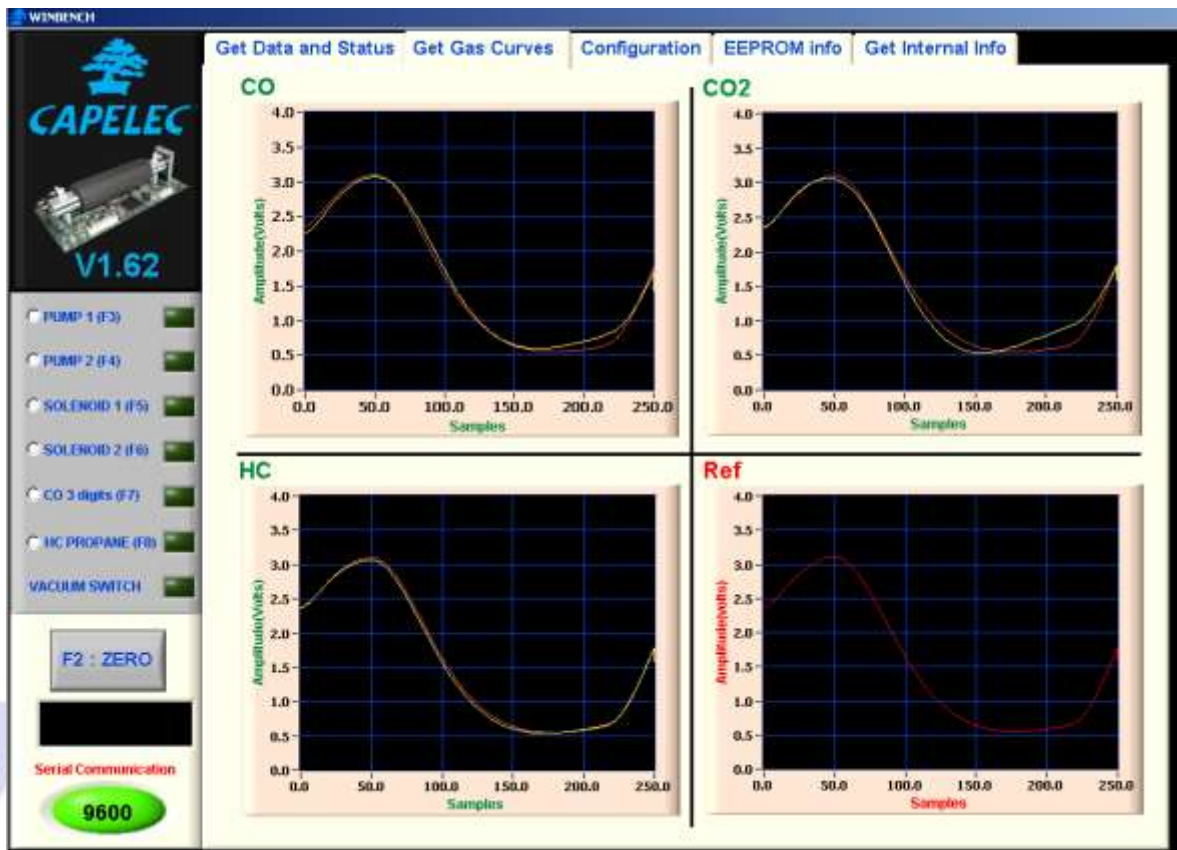
10 minutos
110 V---120V 60HZ
Windows 7 profesional 32 bits
Cuenta con 4 Ruedas

El equipo opera bajo el principio de absorción infrarroja no dispersiva **(NDIR)**.

El analizador tiene un sistema de bloqueo automático durante el proceso de calentamiento y estabilización.
El analizador cuenta con dos tipos de puntas de sonda cambiables, las cuales tienen los criterios estipulados en la Norma Técnica Colombiana NTC-4983 Y 5365
Cumple normativas UNE 82.501, OIML R 99 clase 1 y 0, ISO3930, BAR 90, BAR97, U.S. EPA ASM, EN 61010. Y NTC 5365, Y NTC 4983
El punto de bloqueo de la luz infrarroja se da por el descenso del 60% de la intensidad del rayo tomando el valor de 100% como la intensidad de luz en el momento de realizar el proceso de calibración de la Bench.
El equipo cuenta con dos sensores de presión, una para la realización de pruebas de fugas y el otro para la corrección barométrica.
El equipo se ajusta a la presión barométrica del sitio de trabajo, la presión mínima de trabajo es de 700mBar o 525 mmHg, el equipo funciona correctamente hasta 50 mbar por encima de la base (presión atmosférica regional).




 <p>TECMMAS Fabricación de manómetros, manómetros de software para centros de ultrasonido automotriz</p>	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TECNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2



En el imagen observamos las curvas del analizador cuando tiene gas, la imagen está dividida en cuatro recuadros en el cuadro inferior derecho se aprecia la curva estándar de referencia del analizador, los demás recuadros son de CO, CO2 y HC y la curva de estos valores se puede observar de color amarillo, y demuestran la desviación que se presenta en ese momento. (Imagen tomada del software Winbench, software del fabricante).

Características del software

El software de aplicación tiene la capacidad de detectar fugas en el sistema.
El software de aplicación bloquea el analizador, al fallar la prueba de fugas, para la realización de pruebas de verificación en vehículos a gasolina.
El equipo opera bajo el principio de absorción infrarroja no dispersiva (según especificaciones técnicas).
El software muestra cuando está en proceso de calentamiento y estabilidad.
En el momento de la auditoría, el analizador aprueba el procedimiento de calibración y está dispuesto de tal manera que deba realizarse con los dos puntos de Span definidos en NTC 4983.
El analizador se bloquea al no aprobar el procedimiento de calibración y fugas.
El analizador de gases se somete, y aprueba la calibración, cada tres días como máximo y cada día para las pruebas de fugas.
El analizador permite las lecturas del gas de calibración de concentración baja y de alta como

	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TÉCNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2

mínimo dos veces por segundo, según el procedimiento especificado en la NTC 4983, NTC 5365 para la determinación del ruido.

Verificación de ruido: La Autoridad Ambiental entrega en medio magnético o impreso el registro continuo de mínimo 40 lecturas del resultado del analizador para cada canal durante 20 segundos. (Información sujeta a verificación por parte del área técnica).

El software de aplicación permite el registro de datos durante 30 segundos, según la tasa de muestreo del analizador y acompañado de los tiempos de captura, al realizar muestreo por la sonda de prueba para evaluar el tiempo de respuesta.

El analizador realiza una comprobación de los rangos de tolerancia conocida como "auto cero", periódicamente, que incluya una indicación visual en la pantalla del equipo. Además, garantiza que la medición inicial de lectura de HC para la realización de las pruebas ensayo sea inferior a 20 ppm.

El tiempo máximo para la comprobación de residuos es máximo 270 s y el equipo analizador se bloquea para la realización de pruebas al no disminuir los hidrocarburos en un tiempo máximo de 270 s, adicionalmente muestra en pantalla un mensaje que indica "Posibles filtros sucios"

Antes de iniciar la prueba el software comprueba que la humedad relativa este entre 30 % y 90% y la temperatura este entre 5°C y 55°C



	DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	ISO9001:7.2
	FICHA TÉCNICA AGMV2013, AGM4T2014, AGM2T2015	Fecha: 21/01/2014
		Versión 2



En la primera imagen se observa un proceso de descontaminación de un periodo de 120 seg, en la segunda imagen se observa un segundo proceso de descontaminación de 150 seg, para que el proceso tenga una duración total de 270 seg, después de este proceso si el equipo sigue contaminado el software procede a terminar la prueba indicando en pantalla una posible causa del error.