



GM-01

Central de detección Microprocesada de gases explosivos provenientes de hidrocarburos y de hidrógeno

Manual de Operación e Instalación



NOTA:

Toda la información, documentación y especificaciones contenidas en éste manual están sujetas a cambios sin previo aviso del fabricante.

Introducción:

El sistema de detección de gases GM-01 microcontrolado, puede detectar gases provenientes de los vapores de hidrocarburos, como así también hidrógeno proveniente de la sobrecarga de las baterías. El sistema está provisto con 2 sensores, los cuales tienen una señalización independiente uno del otro, pudiendo diferenciar entre señales de alarma ó mal funcionamiento de cada sensor por separado. Éste sistema permite la colocación de una alarma o sistema auxiliar, que se activa en conjunto con la alarma interna del equipo. También controla la activación de los extractores de gas, de ésta forma, el sistema de detección puede realizar una pronta maniobra de extracción de los gases explosivos del compartimento supervisado de forma automática, disminuyendo los riesgos.

Lea atentamente las instrucciones siguientes para poder realizar una correcta instalación y uso del equipo.

Componentes que incluyen el kit:

- ❖ Una central microcontrolada GM-01
- ❖ Dos sensores de gas GM-S1
- ❖ Un relay externo GM-ZR1 para el control de los extractores
- ❖ Un zócalo GM-ZS1 para instalar el relay GM-ZR1
- ❖ Un portafusible aéreo GM-ZF1 para la instalación de la central
- ❖ Cuatro tornillos para el montaje de cada sensor (dos por sensor)
- ❖ Cuatro tornillos para el montaje de la central GM-01
- ❖ Un tornillo para el montaje del relay GM-ZR1

Indicadores luminosos:



- **ENCENDIDO:** Indicador del estado del equipo, se enciende cuando el equipo se encuentra en operación normal.
- **STAND BY:** Indicador del estado del equipo en espera, en dicho estado, los sensores son desconectados y el equipo no se encuentra apto para detectar gases explosivos.
- **PELIGRO:** Indica que el sensor ha detectado la presencia de un gas explosivo en una concentración superior al 5% del LEL (Lower Explosive Limit).
- **ERROR:** Indica que el sensor no está funcionando correctamente, en dicho caso ponerse en contacto con el fabricante.

- **SILENCIO:** Indica que la central ha sido silenciada, en este estado, las señales audibles NO se accionan, pero la activación del extractor, SI es accionado.



- **EXTRACTOR ACTIVADO:** Indica la activación automática del extractor.
- **TEST:** Indica que el extractor se encuentra en la rutina de testeo de funcionamiento del mismo.

Pulsadores de control:



ENCENDIDO

ENCENDIDO: Pulsador que activa o desactiva la central.



TEST: Pulsador para testear el funcionamiento del o los extractores instalados.



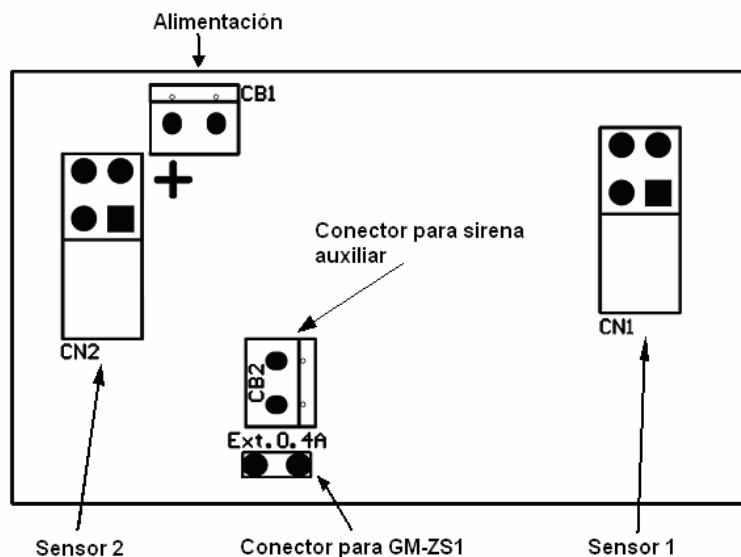
TEST S1: Pulsador para efectuar el testeo del accionamiento de alarma del sensor 1.

TEST S2: Pulsador para efectuar el testeo del accionamiento de alarma del sensor 2.

S: Pulsador para desactivar las señales audibles de alarma, cuando dicho pulsador fue presionado, se activa la señal lumínica **SILENCIO** y quedan desactivadas las señales sonoras. Volviendo a actuar sobre el mismo pulsador, se reactivan las señales sonoras y se apaga la señal lumínica **SILENCIO**.

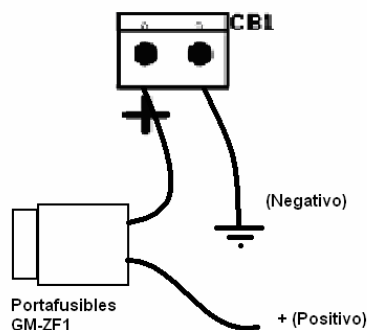
Conexionado:

La siguiente figura (fig. 1), indica cual es cada uno de los conectores que se encuentran en la parte trasera de la central. Los sensores deben ser colocados en los conectores CN1 para el sensor 1 y CN2 para el sensor 2 respectivamente.



(Fig.1)

La alimentación debe conectarse según la fig.2 de forma adecuada y por medio del portafusibles GM-ZF1 en la línea de los 12V al conector CB1 +, tal como lo muestra la figura. La central no posee interruptor de alimentación. Cuando la misma se encuentra en **STAND BY**, tiene un consumo mínimo de unos 2 mA aprox. Dejarla en éste estado sin atención durante períodos prolongados, produce descarga en la batería. Para mayor eficiencia del sistema, conectarlo en la línea de alimentación principal.



(fig. 2)

Conexión de sirena auxiliar:

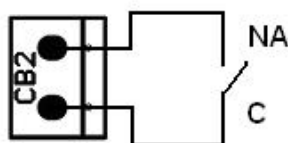
La sirena auxiliar funciona conjuntamente con el avisador acústico interno de la central.

El conector CB2 posee los contactos NA y C de un relé, para poder conectar una sirena de aviso GM-ZH, o actuar sobre una válvula solenoide de corte de combustible GM-ZV1, o algún otro circuito o sistema auxiliar que se quiera asociar a la central.

La capacidad máxima de corriente recomendada que puede circular por los contactos es de 6A.

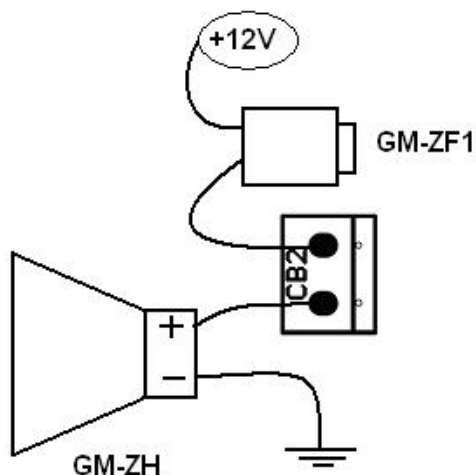
La siguiente figura es un esquema del conexionado interno del circuito.

Las protecciones deben ser colocadas de forma externa, dependiendo del circuito que se le quiera asociar.



(Fig. 3)

En el caso de instalar el avisador externo de señal intermitente GM-ZH, se debe colocar según el siguiente diagrama.

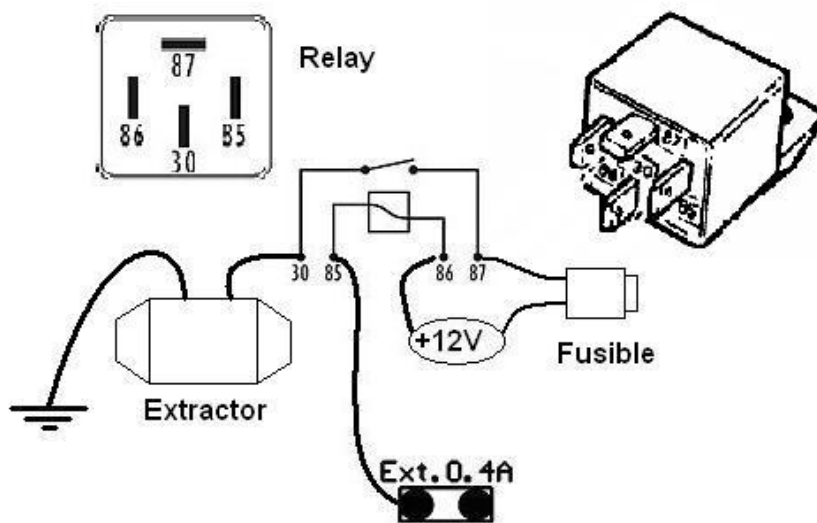


(Fig. 4)

Conexión de extractores:

Los extractores deben conectarse por medio del relay GM-ZR1 con el zócalo GM-ZS1, tal como lo muestra la figura 5.

Para la conexión de los extractores, se debe utilizarse un fusible de valor correspondiente al indicado por el fabricante de los mismos de la forma detallada en la figura 5.



(Fig. 5)

Dicha instalación debe ser hecha en forma paralela a la instalación existente de los extractores. De ésta forma se pueden activar los mismos de forma manual y automática.

Ubicación de los sensores:

ATENCIÓN: Los vapores de gases explosivos de hidrocarburos son más pesados que el aire, por lo que suelen acumularse en los lugares más bajos posibles. Es por ello que la ubicación de los mismos es de suma importancia para la efectividad del sistema.

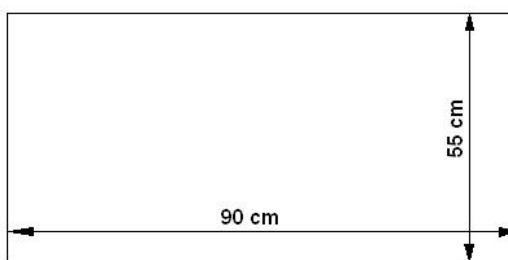
Los sensores deben estar ubicados en un lugar en el que no tengan contacto directo con los líquidos combustibles. Tampoco es recomendable conectarlos muy cerca del banco de baterías, debido a que durante la carga de las mismas, se generan mínimos escapes de hidrógeno, lo cual activarían al sistema de forma errónea.

Los sensores son provistos con un cable de 5 y 7 m respectivamente, en el caso de necesitar largos mayores de cables, ponerse en contacto con GINHSON Elektronik, no cortar ni dañar los cables.

Instalación de la central:

Calar un rectángulo de 90mm x 55mm de la forma que lo indica la siguiente figura (fig. 6). Luego proceder a hacer la instalación de los sensores y del zócalo porta relay para los extractores. Luego conectar cada sensor en su correspondiente conector CN1 y CN2. Instalar el portafusible GM-ZF1 y la sirena o circuito auxiliar.

Sujetar la central y los sensores con los tornillos provistos dentro del kit de instalación.



(Fig. 6)

Funcionamiento de la central:

Cuando se conecta la alimentación a la central, comienza un ciclo de “warm-up” para los sensores, durante dicho ciclo se testean las señales lumínicas y la señal acústica interna. También es testeado el extractor, para corroborar que se activará solo en caso de alarma. Una vez que se han testeado todas las señales, solo quedan encendidas las correspondientes a error en cada sensor y la de silencio, mientras destella de forma lenta la señal de **STAND BY**. Una vez que los sensores se han inicializado, se escucha una pequeña señal acústica y la central comienza con su operación normal, quedando solo activada a la señal de **ENCENDIDO**.

Cada un lapso de aproximadamente 11 minutos, destellará la señal de **STAND BY**, eso indica que el sistema es autoevaluado y detecta posibles errores internos.

El botón pulsador de testeo de los sensores, activaran las señales de alarma y toda la maniobra de activación del extractor.

El botón pulsador de silencio desactiva las señales audibles de alarma, cuando dicho pulsador fue presionado, se activa la señal lumínica **SILENCIO** y quedan desactivadas las señales sonoras. Volviendo a actuar sobre el mismo pulsador, se reactivan las señales sonoras y se apaga la señal lumínica **SILENCIO**.

El botón pulsador de testeo de extractores, activa los extractores durante un corto tiempo para poder efectuar un chequeo del funcionamiento del sistema automático. Durante dicho proceso se activaran las señales de **EXTRACTOR ACTIVADO** y de **TEST DE EXTRACTOR**. Una vez terminado el ciclo de testeo, los extractores se apagan automáticamente.

La señal lumínica de activación de los extractores, se activa cada vez que los mismos son activados.

Una vez que se ha detectado la presencia de un gas explosivo, se activa el extractor. Cuando el aire del lugar en donde están ambos sensores, se encuentra con concentraciones inferiores al 5% del LEL (Lower Explosive Limit), se apagan las señales visuales y acústicas, quedando activado durante unos 20 segundos el extractor, para poder garantizar un ambiente libre de los gases previamente detectados.

Cuando se acciona el botón pulsador de **ENCENDIDO**, la central desconecta los sensores, desactiva la señal de encendido y la señal de **STAND BY** destellará indicando que la central queda desactivada sin cortar su alimentación, en dicho estado la central solo consume alrededor de 2mA. Para reactivar la misma, solo se debe mantener presionado el botón pulsador de **ENCENDIDO** hasta que se escuche la señal sonora que indica la inicialización del sistema.

Especificaciones:

Voltaje.....	12VDC nominal
Corriente.....	350 mA máximo
Relay de control de extractores.....	40A máximo
Contactos auxiliares.....	6A máximo