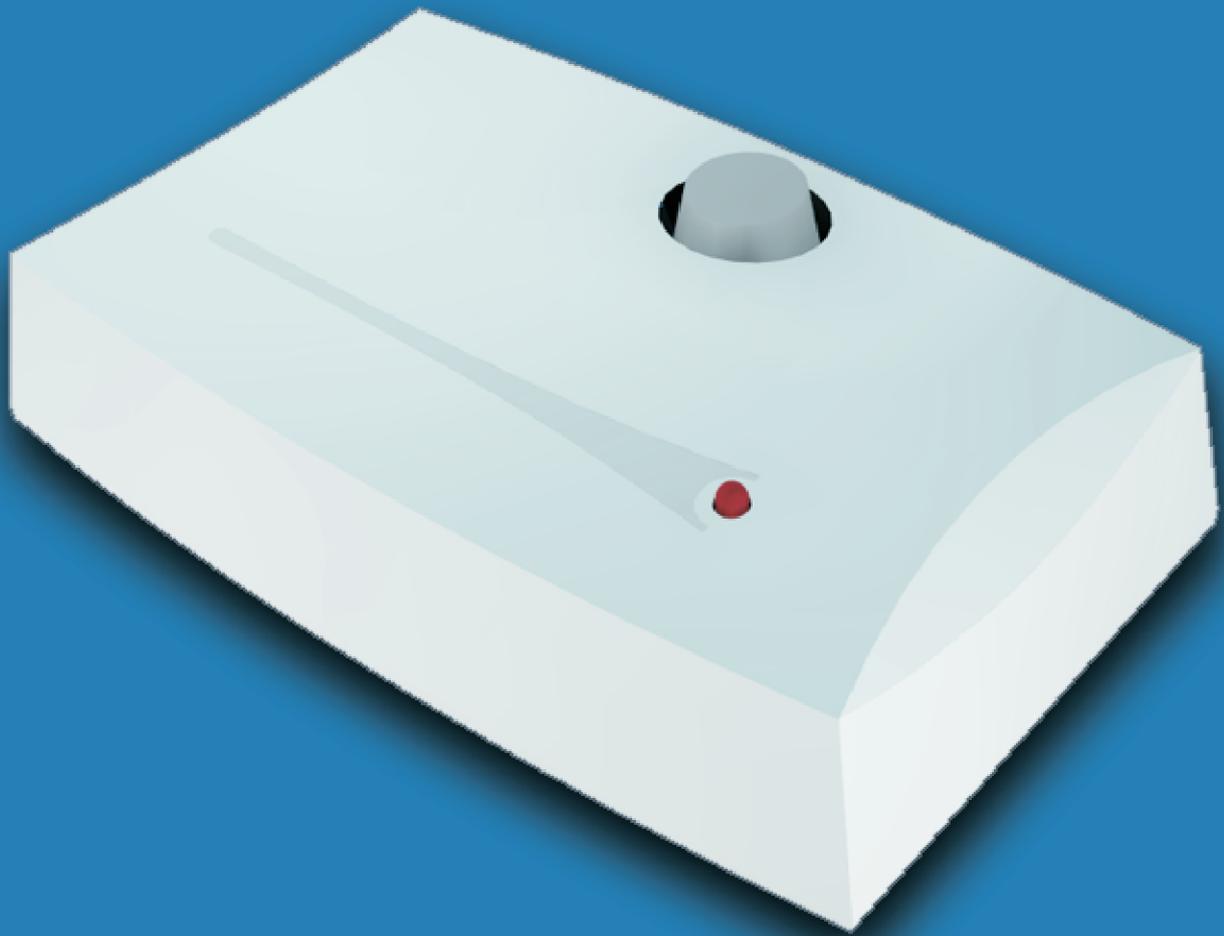




Sistemas de Control Inteligente



**SENSOR DE GASES/MONOXIDO
DE CARBONO CON CONEXION GSM**

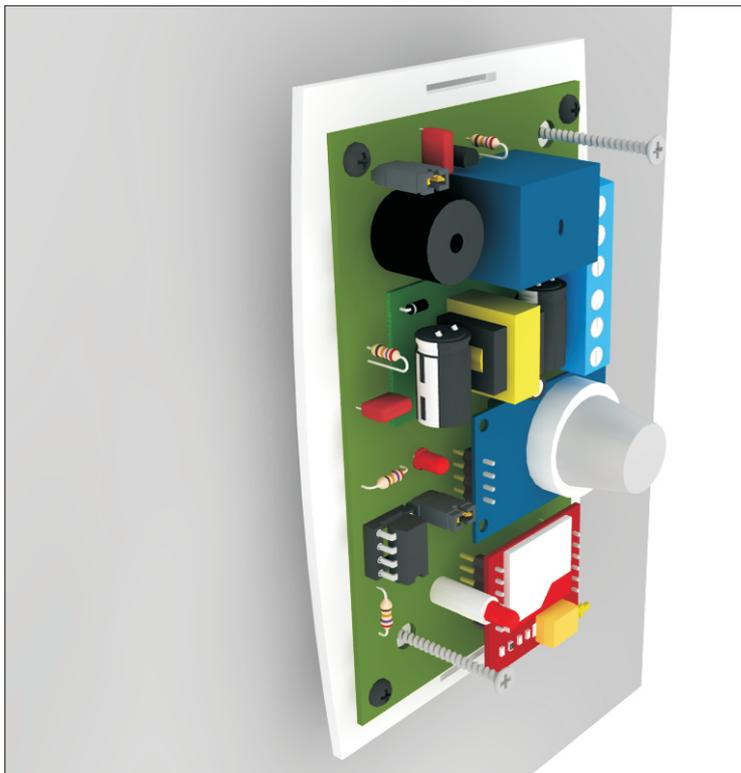
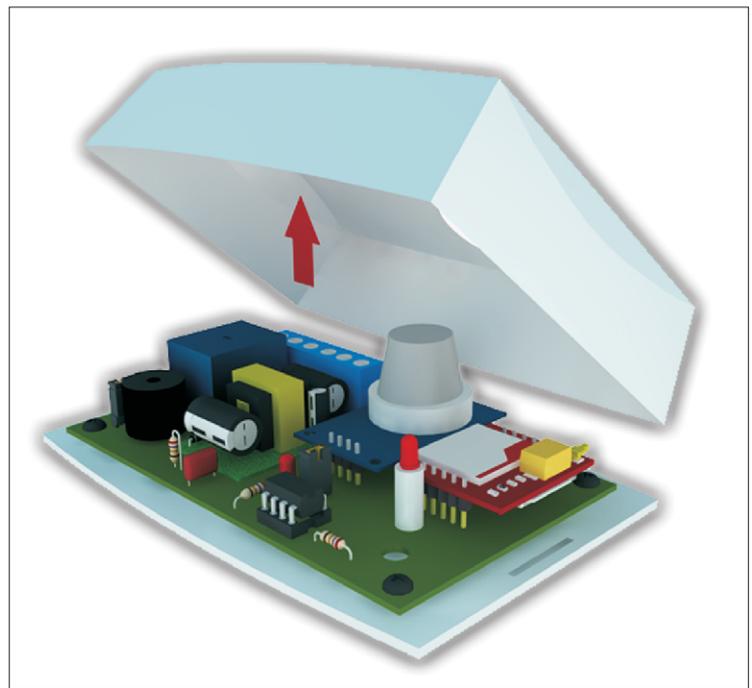
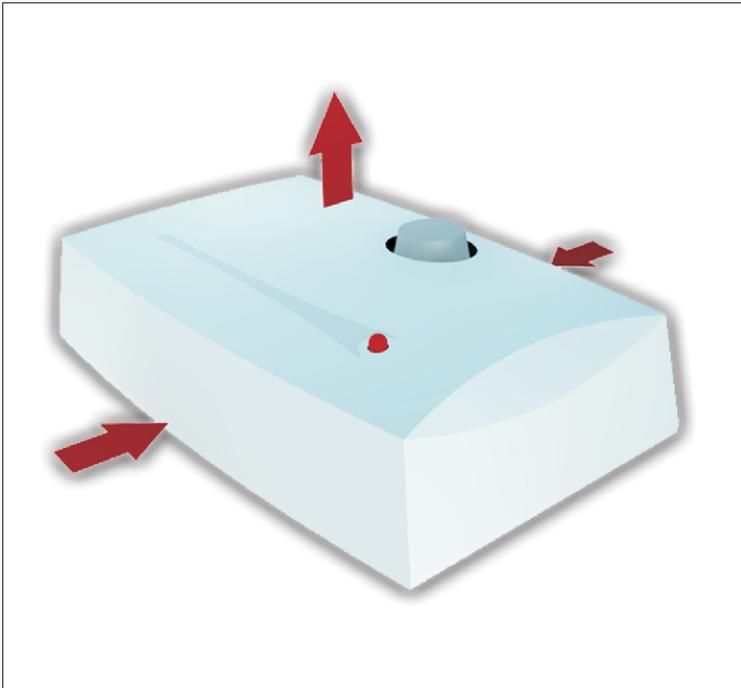
Manual de usuario

- SENSOR DE GASES/MONOXIDO DE CARBONO CON CONEXION GSM

El dispositivo monitorea la calidad del aire interior y en caso de detectar algún tipo de contaminación peligrosa hace sonar una alarma y envía mensajes de alerta a uno o dos celulares. El mismo consta de dos unidades: el módem GSM y el sensor de gases. A continuación se brindan los detalles de cada una de ellas.

ATENCION: Si se retira la tapa frontal del dispositivo tener presente que en el interior hay tensiones peligrosas en la bornera y la fuente de alimentación, por lo tanto se recomienda desenchufar el aparato de la red de 220v antes de abrirlo para acceder a su interior.

Para retirar la tapa frontal hacer presión con los dedos en sus dos laterales y tirar fuerte hacia afuera o ayudarse haciendo palanca para destrabarla con un destornillador en el orificio donde entra el cable de alimentación. **¡Desenchufe el dispositivo antes de abrirlo!**

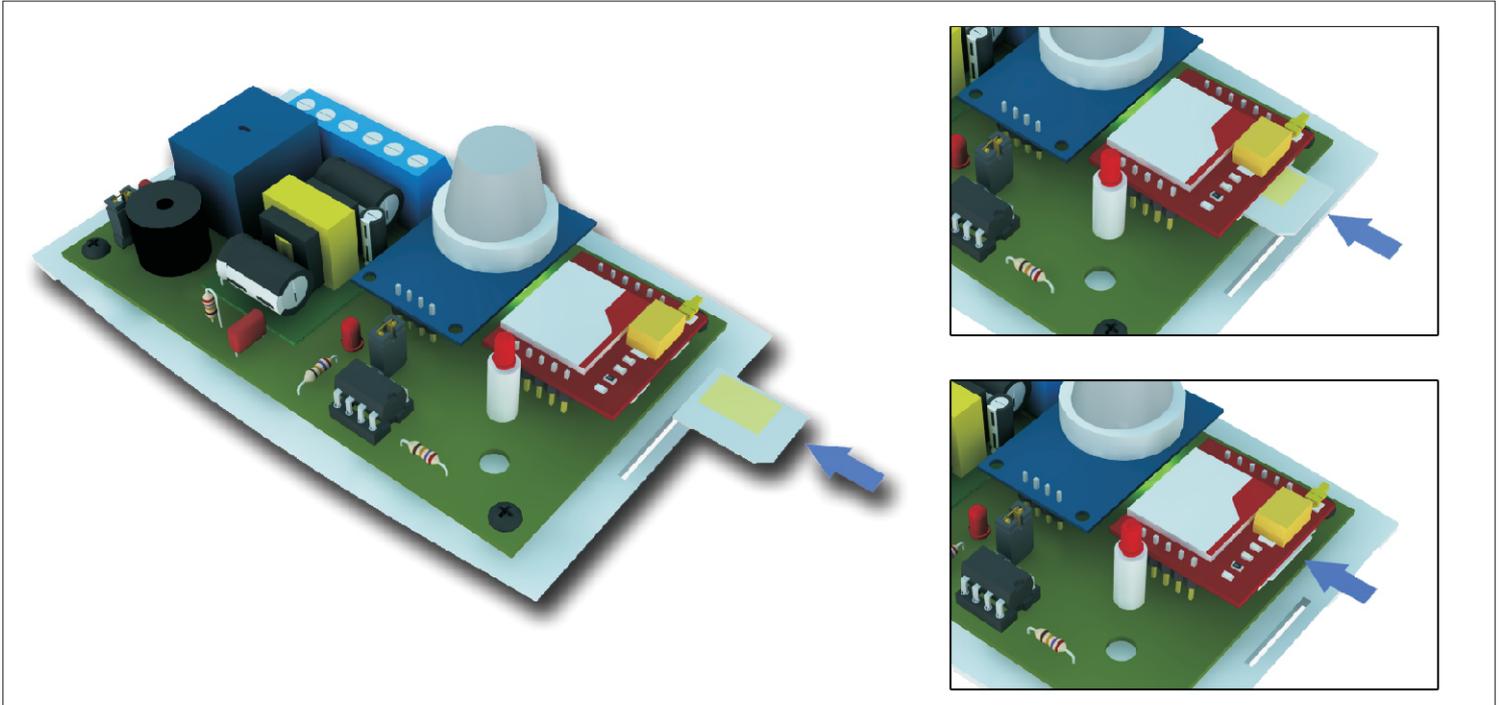


En los márgenes superior izquierdo e inferior derecho se encuentran los orificios para la fijación con tornillos.

Guía rápida de configuración del módem GSM/GPRS:

Colocación de la tarjeta Mini Sim:

El modulo acepta tarjeta "Micro SIM". Si Ud. posee una tarjeta "Standard SIM" o "Mini SIM" deberá cortarla para insertarla en el slot del módulo. Si Ud. posee una tarjeta "Nano SIM" deberá adaptarla a "Micro SIM". La tarjeta sim deberá estar activada y funcionando.



1) Activar la tarjeta SIM Tuenti en la pagina www.tuenti.com.ar. El proveedor le asignará un nro. de linea. El tiempo en dar de alta la línea normalmente es de una o dos horas, pero puede variar.

2) Insertar la SIM en su slot con la muesca hacia afuera y los contactos hacia arriba. Insertarla suavemente hasta que haga 'click' y permanezca en su lugar. Una vez activada la linea enviar un mensaje con el texto 'estado' y esperar que el sensor le envíe su respuesta.

3) Enviar el mensaje de texto 'tel1cfg' desde el primer celular al cual le enviará los mensajes de alerta, y/o 'tel2cfg' desde el segundo celular.

Al repetir la configuración de los celulares los anteriores se sobrescriben. Para eliminarlos y evitar recibir mensajes enviar los textos 'tel1off' o 'tel2off' respectivamente. Posteriormente se pueden reconfigurar nuevamente cuantas veces sea necesario.

Al conectar el dispositivo el led frontal parpadea durante el tiempo de precalentamiento del sensor de gas (unos 5 minutos), y una vez listo y conectado a la red GSM el led frontal rojo permanecerá encendido y el dispositivo comienza a monitorear el aire. Ahora se puede probar el sensor acercándole un trapo embebido en alcohol y debería recibir un SMS de alerta al celular configurado cuando se dispare la alarma. Cuando el gas se disipe la alarma dejará de sonar (ésto puede tardar algunos minutos, eso es normal). Interiormente hay un jumper que inhibe el buzzer (Ilustración Pag8 Jumper B), o se puede desconectar la alimentación del dispositivo.

Si no se pudo conectar a la red GSM el led frontal mostrará los reintentos periódicamente mediante destellos repetidos. En esta caso el dispositivo funcionará sólo como un detector de gases convencional activando el relé y el buzzer, ya que no podrá enviar los mensajes de alerta.

- MODEM TELEFONICO CELULAR GSM/GPRS CUATRIBANDA

Resumen de Comandos SMS:

Atención: Los comandos pueden escribirse con letras mayúsculas o minúsculas indiferentemente, ya que el módulo acepta ambas. Deben ser escritos respetando los espacios en blanco cuando corresponda (entre palabras), de lo contrario el comando no funcionará.

Help – Envía el listado de comandos disponibles.

Estado – Envía el estado actual del dispositivo.

tel1cfg - Configurar este celular para enviarle alertas como el teléfono '1'.

tel2cfg - Configurar este celular para enviarle alertas como el teléfono '2'.

tel1off - Eliminar la configuración del teléfono '1'.

tel2off - Eliminar la configuración del teléfono '2'.

Nivel - Mide el nivel de señal del dispositivo.

Silencio - Deshabilita el buzzer hasta la próxima alarma de aire contaminado.

Respuestas del módulo (ejemplos):

Aire puro

Alarma Desactivada

tel1cfg No Configurado

tel2cfg No configurado

Precalentando Sensor

Alarma Desactivada

tel1cfg +5411XXXXXXXXXX

Tel2cfg No Configurado

Aire Contaminado

Alarma Activada

tel1cfg +5411XXXXXXXXXX

Tel2cfg +5411XXXXXXXXXX

Aire Contaminado

Alarma Silenciada

tel1cfg +5411XXXXXXXXXX

Tel2cfg +5411XXXXXXXXXX

Medicion de nivel de señal:

Si se sospecha que el nivel de señal de red celular es bajo, el mismo módulo puede medirlo en su emplazamiento. Para entrar en modo 'medicion de nivel' enviamos un sms con el texto 'nivel'. Al recibirlo, el dispositivo entra en un ciclo de 40 mediciones continuas de nivel, mostrando en cada una el nivel disponible mediante guiños del led frontal: uno largo para las decenas y uno corto para las unidades.

Los niveles internacionales van del 2 (el nivel mínimo) al 30 (el nivel máximo). Los mismos son equivalentes a los 4 pequeños 'arcos' o 'rayitas' dibujados en las pantallas de un celular, de esta forma:

Niveles de señal:

2 a 9 - Marginal (1 arco)

10 a 14 - OK (2 arcos)

15 a 19 - Bueno (3 arcos)

20 a 30 - Excelente (4 arcos)

Ejemplo guiños del led:

0 Largos 6 Cortos: Nivel 6 (marginal)

1 Largo 4 Cortos: nivel 14 (OK)

2 Largos 3 Corto: nivel 23 (Excelente)

3 Largos 0 Cortos: nivel 30 (Excelente)

- SENSOR DE GASES/MONOXIDO DE CARBONO

El sensor detecta y es sensible a los siguientes gases:

- Gas natural/comprimido
- Humo (detección de incendios)
- Monóxido de carbono (gas mortal proveniente de la combustión)
- Gas licuado de petróleo (LPG) (gas de garrafas)
- Hidrógeno, hidrocarburos, alcoholes
- Butano, Propano, Metano, Isobutano

En caso de detección de una atmósfera peligrosa por contaminación del aire provocada por fuga de gas, alta concentración de monóxido de carbono, humo u otros gases nocivos, el dispositivo emite un sonido de 85dB, activa el relé auxiliar y envía un mensaje de alerta a los teléfonos configurados en su memoria.

Funcionamiento:

Al conectar el dispositivo se inicia un período de precalentamiento del sensor que dura unos cinco minutos aproximadamente, durante el cual el led frontal parpadea. Simultáneamente el dispositivo intenta establecer la conexión con la red celular GSM/GPRS. Al finalizar el período de precalentamiento, si el dispositivo logró conectarse con éxito a la red telefónica, el led permanecerá encendido.

Si por el contrario la conexión a la red no pudo establecerse, el led efectuará guiños cada varios segundos indicando que se continúa tratando de establecer conexión de forma continua. Esta condición continuará indefinidamente hasta que la conexión con la red celular sea exitosa, no obstante lo cual el dispositivo permanecerá monitoreando la calidad del aire en todo momento. Obviamente, si no se ha logrado la conexión con la red celular los mensajes de texto no podrán ser enviados, pero en caso de alarma se indicará mediante el buzzer y activando el relé auxiliar, como en un detector de gas común.

Una vez disparada la alarma, ésta continuará sonando y el relé continuará activado hasta que el aire vuelva a ser puro nuevamente (ésto puede durar algunos minutos, dependiendo del nivel de concentración del gas en el vano del sensor).

El dispositivo posee internamente un jumper(A) para inhabilitar el buzzer, para acceder al cual el usuario deberá remover la tapa frontal. Al inhabilitar el buzzer NO se inhabilita el relé, con lo cual éste puede seguir siendo usado para activar o desactivar dispositivos externos.

También puede desactivarse el sonido del buzzer enviando un sms con el texto 'silencio', con lo cual se silenciará mientras dure la condición presente de alarma, y se activará nuevamente cuando vuelva a detectar una nueva señal de alarma de aire contaminado.

Montaje:

El sensor se debe instalar cerca del artefacto que se desee monitorear, pero en un lugar donde no sea alcanzado por las llamas ni el humo proveniente de la cocción de alimentos, puesto que al detectar humo éste puede disparar la alarma.

UBICACION - La cercanía hace que el gas o monóxido lleguen antes al sensor evitando demoras para generar alarmas, no obstante el dispositivo puede detectar aire contaminado aún cuando se lo ubique a varios metros de la fuente de contaminación si se encuentra en habitaciones sin demasiada ventilación. En algún momento -cuando no es disipado por corrientes de aire provenientes del exterior- al gas contaminante se esparcirá por todo el ambiente llegando inevitablemente al sensor, aunque obviamente su llegada se demorará más cuanto más alejado se encuentre, por lo tanto se recomienda colocarlo cerca de la fuente de gas, aunque cuidando de que no lo afecte el humo de la cocina ni los pequeños niveles de monóxido 'normales' que emanan de toda llama.

Hay que tener presente que el sensor detecta también HUMO para poder actuar como alarma de incendio. En el caso de instalarlo en cocinas, observar que si se lo coloca cerca o encima de ollas humeantes la alarma se disparará por el vapor al cocinar. El lugar de montaje en cocinas entonces deberá ser elegido haciendo un compromiso entre la velocidad de detección (mejor cuanto más cerca esté de las hornallas) y la inmunidad a los vapores de cocción provenientes de las ollas que podrían disparar la alarma, por lo tanto debe alejarse un poco de esa columna de humo hacia una posición de equilibrio, para evitar falsas alarmas.

En el caso de estufas o calefactores de gas no tenemos este problema del humo o vapores y podrá colocarse a menor distancia del artefacto a controlar.

En el caso de una caldera también puede instalarse cerca del tiraje, ya que allí no debería haber humo ni vapor. El relé del sensor puede usarse para desconectar la caldera conectándolo en serie con su alimentación, La conexión se hace insertando el borne común (C) y el borne Normal Cerrado (NC) del relé en serie con la alimentación de 220v de la caldera (ver esquema eléctrico).

El dispositivo puede colgarse de su cable de alimentación o puede asegurarse a la pared o a un mueble con tornillos u otro medio de fijación, para lo cual dispone de dos orificios en su base. Se puede quitar la tapa frontal apretando la tapa lateralmente o ayudándose haciendo palanca con un destornillador en el orificio de salida del cable.

IMPORTANTE: La llama de los artefactos de gas deberán ser de una tonalidad azul. La llama de color rojizo significa que la mezcla aire/gas no es la adecuada, se genera monóxido de carbono y éste probablemente será detectado por el sensor produciendo una alarma. Consulte a un gasista para corregirlo.

Una vez ubicado en su lugar, se recomienda probar el dispositivo acercando al sensor un algodón o trapo embebido en alcohol, o acercando al sensor un encendedor de cigarrillos a gas, dejando salir algo de gas sin encender la llama con el pedernal.

ATENCION: No recomendamos hacer pruebas del dispositivo dejando salir gas de hornallas, éste puede ser peligroso si no lo hace un gasista profesional. Si el usuario decide hacerlo -bajo su estricta responsabilidad- no debe liberar gas por más de algunos segundos para que la alarma suene y probar que la detección sea efectiva. Luego se deben tomar todas las precauciones de venteo y seguridad ante explosiones, abriendo puertas y ventanas para que ingrese aire puro. Recuerde que el gas también es inflamable con chispas eléctricas.

Luego de una alarma, el sensor puede quedar con gas en su interior durante algunos minutos, con lo cual la alarma continuará sonando hasta que todo el gas se disipe. Esto es normal, si queda algo de gas en el vano del sensor éste continuará en alarma hasta que el gas se vaya disipando completamente y comience a detectar sólo aire puro.

Mantenimiento:

El dispositivo viene calibrado de fábrica, no obstante el usuario puede recalibrarlo de forma sencilla cuando lo considere necesario. El sensor es muy estable y la calibración normalmente no necesita ser retocada, pero -a diferencia de otros sensores-, para tranquilidad del usuario en este dispositivo permitimos que el mismo usuario pueda realizar la verificación y eventual calibración del sensor cada vez que lo considere necesario, sea por uso prolongado sin verificar, por cambios de clima o estación o simplemente por la 'deriva' natural que suele presentar cualquier dispositivo electrónico o electro-mecánico a través del tiempo (drift).

El mantenimiento del dispositivo se reduce a mantener limpia la rejilla del sensor y chequear o verificar la calibración de forma periódica, p.ej. una vez por año o cada cambio de estación. (procedimiento de calibración en pag. 8).

Vida útil del sensor:

De acuerdo con su fabricante, el componente sensor de gas tiene una vida útil de unos cinco años. Pasado este período - aún si el dispositivo continuara funcionando correctamente- es aconsejable remitirnos el dispositivo para efectuarle un recambio del sensor. El costo de este reemplazo junto con la mano de obra se aproxima al 20% del costo de un dispositivo nuevo.

Verificación con Monóxido de Carbono (CO):

Es una prueba simple que puede hacerse en cualquier momento con el sensor instalado. Si esta prueba resulta bien ya no hay que recalibrar el dispositivo. Todos nosotros consumimos oxígeno y exhalamos monóxido de carbono, por lo tanto para esta prueba usaremos nuestro propio 'generador de CO interno' para verificar que el dispositivo detecta correctamente el monóxido de carbono que nosotros exhalamos.

Nota1: Si se quiere evitar que durante la verificación se envíen mensajes de alarma al celular pueden eliminarse los teléfonos configurados enviando sms con el texto 'tel1off (para eliminar el tel1) y 'tel2off (para eliminar el tel2). No olvidar después volver a configurarlos

Nota2: Otra forma de evitar estas alarmas es abrir el dispositivo y quitar momentáneamente el jumper B, con lo cual se desactiva el buzzer, el relé y los mensajes de alarma. En este caso efectuar la comprobación observando el led rojo ubicado dentro del dispositivo, o el led verde ubicado del otro lado de la base del aparato.

Verificando el sensor:

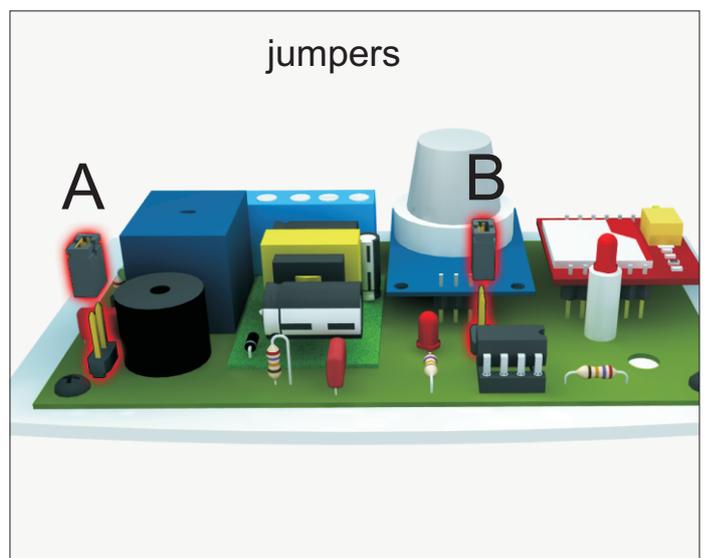
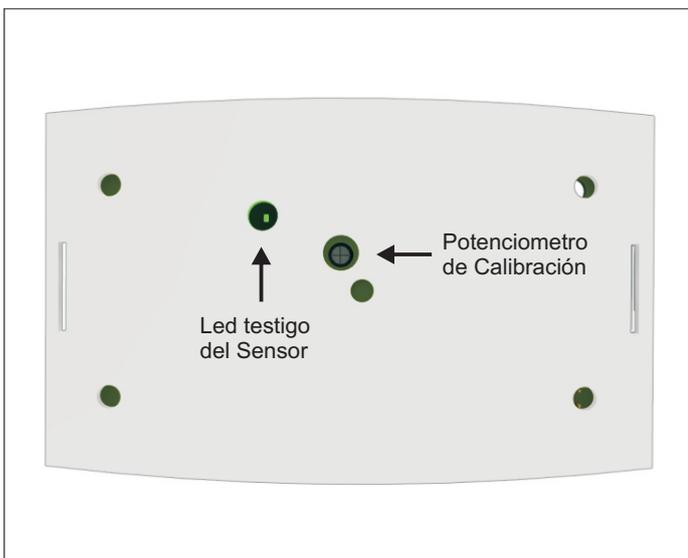
Para probar el sensor, podemos simplemente acercar la boca al sensor y exhalar muy suavemente y de forma continua nuestro aliento para que penetre en la malla de tejido del sensor. Hacerlo de forma lenta, no es necesario 'soplar' el sensor sino simplemente exhalar suave y profundamente con la boca y los labios abiertos. Al repetir la prueba esperar unos segundos para que nuestro organismo 'procese' el aire y pueda producir más CO para nuestra prueba, ya que no se trata de soplar el mismo aire que aspiramos sino tratar de que éste antes se transforme en CO dentro de nuestro organismo. Procediendo así, si el sensor detecta el CO que exhalamos activando la alarma y luego de unos segundos la desactiva al detectar nuevamente aire puro, la calibración es perfecta y no hay que retocarla.

ATENCIÓN: Este procedimiento se recomienda sólo a personas que posean los conocimientos técnicos mínimos como para efectuarlo con seguridad. En caso de no poseerlos, remítanos el dispositivo para ser calibrado por nosotros sin cargo alguno para el usuario (excepto fletes cuando corresponda).

Calibración:

Antes de proceder a la calibración asegurarse de que el dispositivo haya permanecido conectado a la red por más de cinco minutos (precalentamiento).

Para calibrar el dispositivo es necesario acceder a la parte trasera del mismo (detrás de su base), donde hay una pequeña perforación para ajustar un potenciómetro con un destornillador -plano o philips, pero muy pequeño-, del tipo de 'relojero', y otra perforación para observar el led verde testigo del sensor. El ajuste debe hacerse con una atmósfera de aire puro, sin ningún tipo de contaminación.



Procedimiento de calibrado:

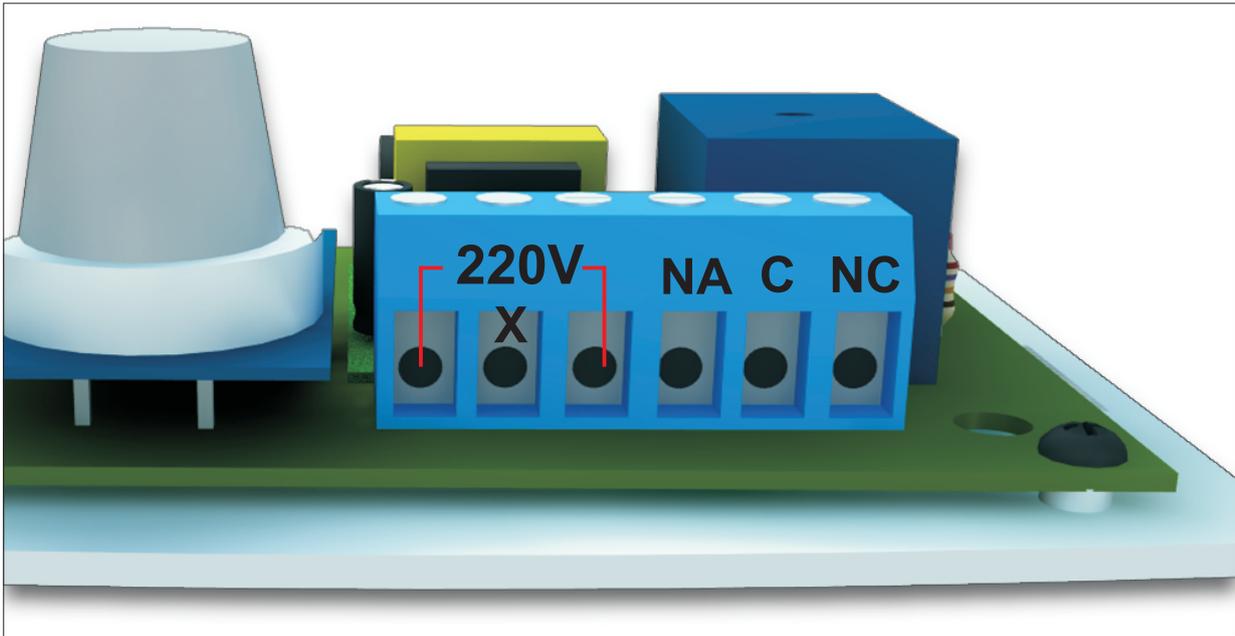
- 1) Quitar el jumper 'B' para que no nos envíe mensajes de alarma durante el ajuste y/o el Jumper 'A' para que no accione el buzzer de alarma (este punto es opcional, puede ignorarse).
- 2) Girar el potenciómetro hacia la izquierda para aumentar la sensibilidad hasta que el led verde interno del sensor se active.
- 3) MUY despacio, ir girándolo de a poco nuevamente hacia la derecha hasta llegar el punto exacto en que el led verde se apaga y dejarlo justo allí, sin pasarse más allá de ese preciso punto en que el led se apaga.

Una vez calibrado repetir el proceso de verificación de CO, asegurándonos que el led se encienda y se apague en cada detección de nuestro aliento. Normalmente con una vez que se calibra es suficiente para un correcto funcionamiento en Co y gas, pero si el usuario quiere puede reajustarlo cuantas veces sea necesario hasta alcanzar el punto satisfactorio de sensibilidad para que el sensor detecte rápidamente el aire contaminado y a la vez no incurra en falsas alarmas.

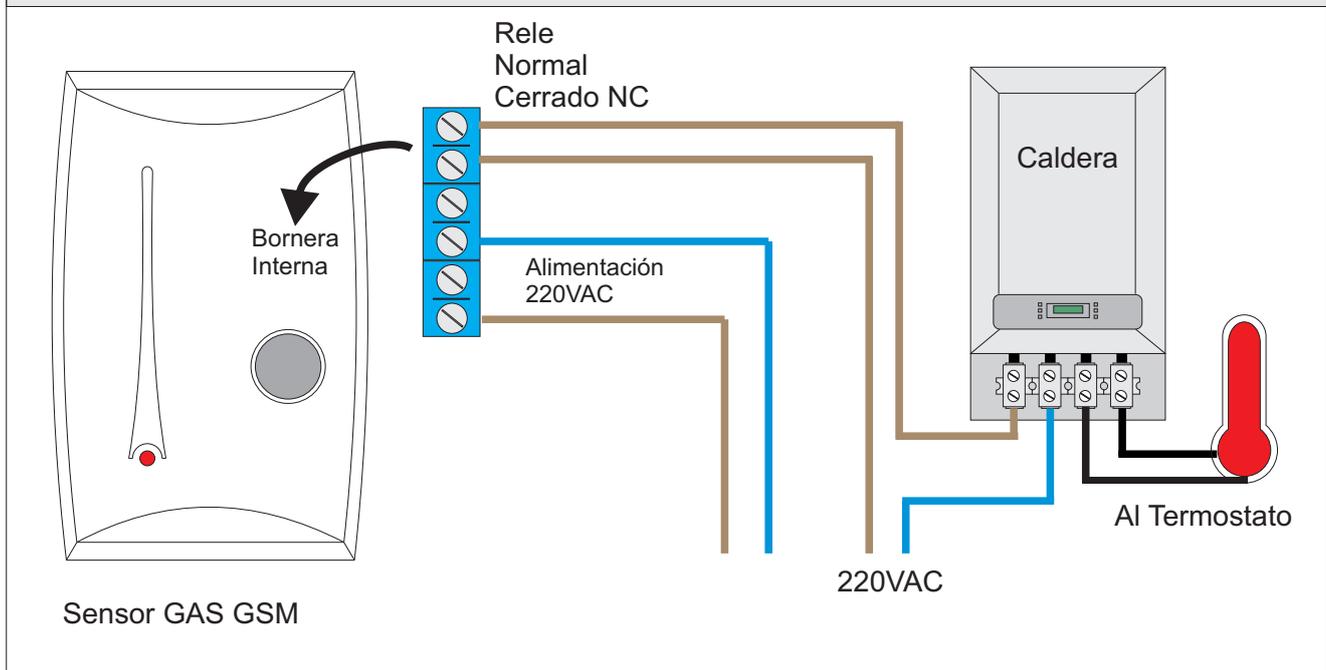
IMPORTANTE: No olvidar colocar los jumpers 'A' y 'B' para que el dispositivo funcione correctamente, **SI NO REINSERTA EL JUMPER 'B' EL SENSOR NO GENERARA ALARMAS Y SI NO INSERTA EL JUMPER 'A' NO SONARA EL BUZZER !!!**

Conexiones internas en bornera:

- Alimentación de 220 vca (el borne central no se conecta).
- NA - Relé contacto Normal Abierto
- Común(C) - Relé contacto común.
- NC - Relé contacto Normal Cerrado.



Ejemplo conexionado de relé para el corte de gas en caldera



Web:
E-mail:
Tel:
Cel:

www.sistemasdomotic.com.ar/gsm
domotic26@gmail.com
(011) 2077-9124
(011) 15-5624-2484