

Fecha edición	09/2016
N° Versión	01

# DETECTOR FUGA DE GAS COMBUSTIBLE L0286318 Manual del usuario



## INTRODUCCIÓN

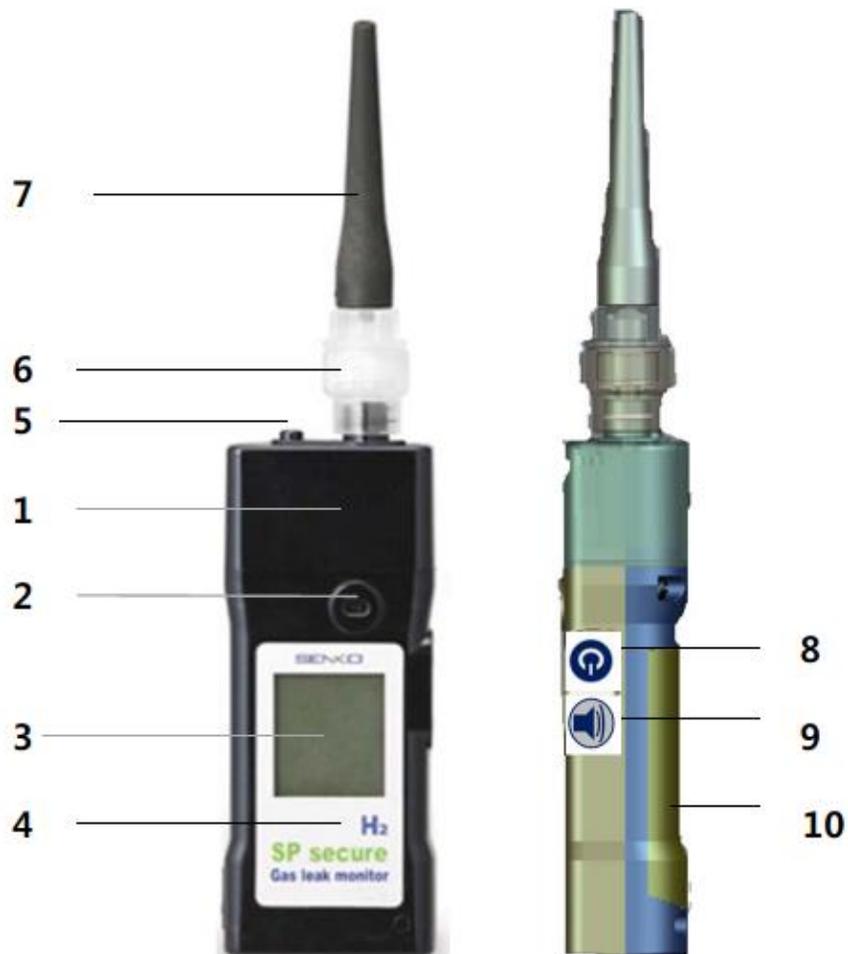
Este instrumento es un detector de fuga de gas portátil, necesario para proteger la seguridad de los usuarios y las instalaciones industriales detectando fugas de gas en ambientes de trabajo donde siempre existe riesgo de explosión. Como es configurado con dos botones, el método de operación y calibración de sensor es fácil y conveniente. Además el valor de concentración y %LEL de gas inflamable (LPG/LNG, hidrógeno, etc.) puede ser mostrado en monitor LCD digital.

Para seguridad de los usuarios, los trabajadores y los operadores deben estar totalmente alerta sobre las circunstancias de alarma por el sonido de alarma alta y el ícono de alerta en voz alta que aparece en el monitor LCD cuando se detecta concentración de gas por encima de la norma reglamentaria. Además, una bomba de succión incorporada en ella y también características con función de encendido/apagado para la bomba y la alarma de sonido de modo que el usuario pueda configurar los valores de alarma para cumplir adecuadamente con las circunstancias del caso y el valor de alarma así la configuración puede ser ajustada mejor al tipo de gas y las circunstancias de fuga. Este equipo proporciona una respuesta rápida de gas inflamable y también previene a los trabajadores por adelantado de una explosión por la fuga de gas y alto riesgo de asfixia que pueden ser resultado de la exposición a gases tóxicos durante un cierto período de tiempo.

## ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Modelo	L0286318		
Gas Medido	LNG, LPG	Hidrógeno (H2)	Xileno
Método de muestra	Bomba de muestreo interna, velocidad de flujo de 0,5 litros/min.		
Tipo de sensor	Catalítico	Electroquímico	IR
Rango de detección	0~100%LEL	0~1000ppm	0~100%LEL
Tiempo de respuesta	En 10s	En 60s	En 90s
Resolución	1 %LEL	1 ppm	1 %LEL
Display	LCD digital (Alarma, Zumbido, Encendido-Apagado Bomba, Batería, retroiluminación)		
Alarma	Alarma zumbido y Display LCD		
Display concentración de gas	0~1% LEL – digital bar 1~100% LEL – Display numérico	0~20 ppm – digital bar 0~1,000 ppm – Display numérico	0~1% LEL – digital bar 1~100% LEL – Display numérico
A prueba de explosiones	Ex d ia IIB T3		
Temperatura de trabajo	- 20°C ~ 50°C		
Alimentación	Batería alcalina AA o recargable		
Operación continua	Más de 12 horas		
Dimensiones/Peso	55m(An) x 241mm(Al) x33 mm(P) / 260g		
Accesorios opcionales	Cubierta de protección, adaptador para carga		
Opciones	Extensión de sonda (5M/10M/20M)		

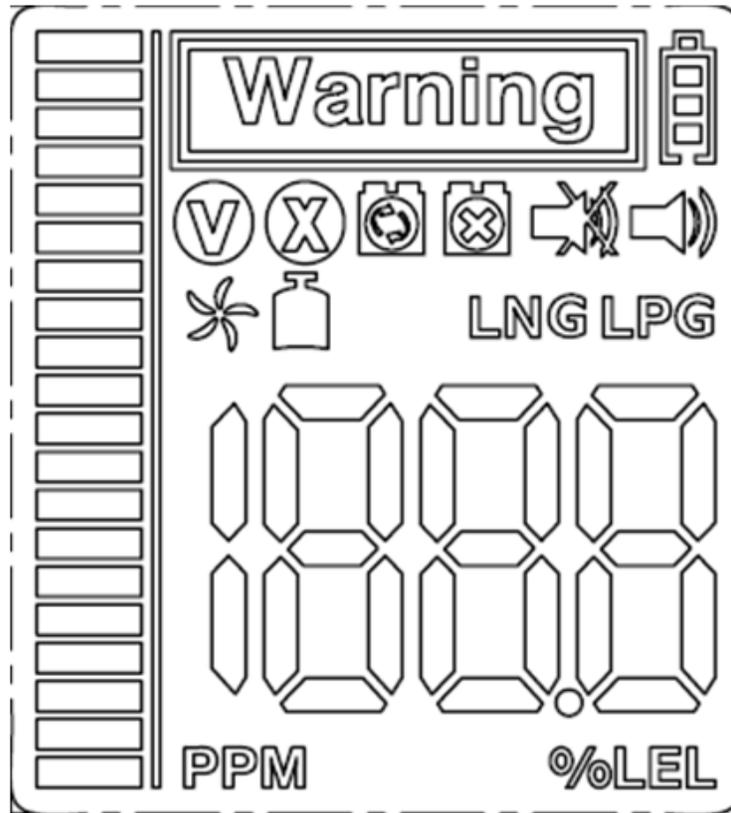
## 1. NOMBRES Y FUNCIONES DE EXTERIOR



1. Sensor de Gas
2. Sonido
3. Pantalla LCD
4. Tipo de gas
5. Salida de gas
6. Filtro entrada de gas

7. Sonda de entrada de gas
8. Botón encendido/botón encendido de bomba
9. Botón encendido de sonido
10. Cubierta de batería

## SÍMBOLOS DISPLAY LCD



- |   |                       |   |                            |
|---|-----------------------|---|----------------------------|
|  | Prueba pasada         |  | Muestreo bomba encendido   |
|  | Falla de prueba       |  | Muestreo bomba apagado     |
| <b>LNG</b>  | Modo de detección gas |  | Batería                    |
| <b>LPG</b>  | Modo de detección gas |  | Calibración de aire fresco |
|  | Sonido apagado        |  | Calibración gas simple     |
|  | Sonido encendido      |   |                            |

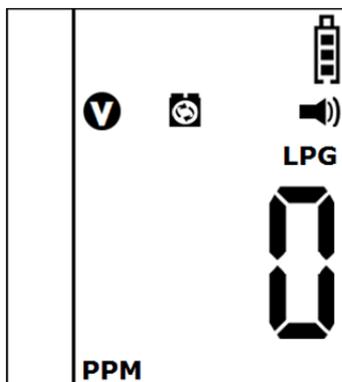
## INICIO DE OPERACIÓN

### Encendido del dispositivo

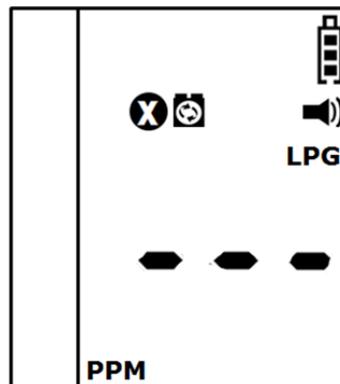


Presione la tecla de encendido para comenzar a utilizar su instrumento, este mostrará la cuenta regresiva 3,2 y 1 y todos los iconos en la pantalla LCD parpadearán tres veces. Luego cuando el dispositivo esté estabilizado, la cuenta regresiva aparecerá en la pantalla. Cuando se complete la estabilización del dispositivo, aparecerá el símbolo **V** con sonido de alarma y luego pasará al modo de detección de gas.

En el estado normal, desaparecerá el símbolo **V** en unos 30 segundos e indicará la concentración del gas detectado del momento. Cuando la estabilización del dispositivo falle, no pasará al modo de detección de gas y parpadeará el símbolo **X** con sonido de alarma. En este caso, se requiere una calibración de sensor o A/S del dispositivo.



Prueba exitosa



Prueba fallida

### Apagado del dispositivo

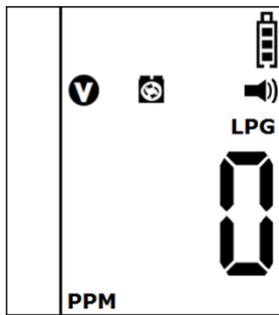


Presione la tecla de encendido por 3 segundos y el dígito de 3,2 y 1 aparecerá en el monitor. Luego de eso se apagará.

Precaución: La calibración apropiada del dispositivo siempre es necesaria antes de la operación en el lugar de trabajo. Asegúrese de que el dispositivo muestre la respuesta adecuada al gas pertinente y que la parte que succiona el gas no esté bloqueada con materiales extraños que interfieran en la detección de gases.

## MÉTODO DE OPERACIÓN

### Modo de medición

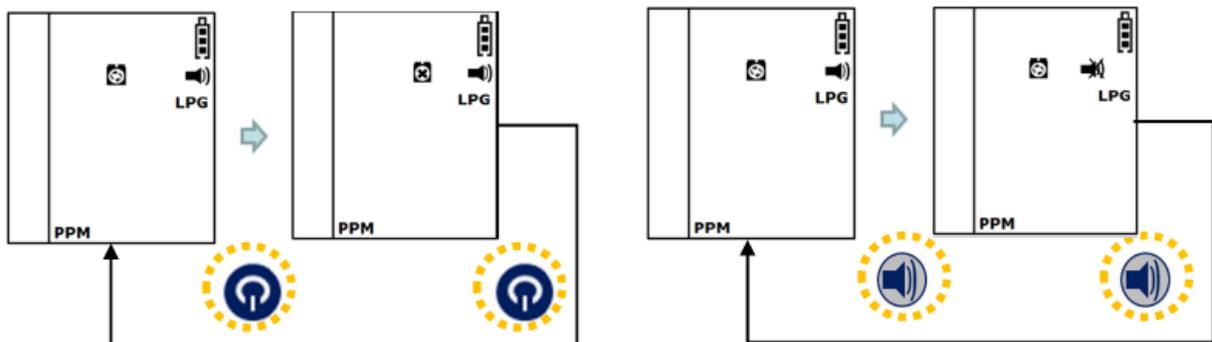


En el caso del detector LPG/LNG, el dispositivo para a modo de medición de gas, como se muestra a continuación cuando el botón de encendido es presionado. El modo de medición de gas indica la concentración de gas, el estado de funcionamiento de la bomba de succión, estado On/Off de sonido de alarma, nivel de batería en la pantalla LCD y muestra la concentración de gas inflamable por% LEL y por unidad de PPM de hidrógeno. En el caso de que se detecten gases, se indica el valor de la concentración en tiempo real y, si supera las alarmas estándar 1 y 2, el valor medido aparecerá parpadeando varias veces con el signo **Warning!** y la indicación LO o HI.

El detector de fugas de gas emite una alarma junto con una barra digital cuando se detecta una fuga de gas, incluso en pequeña cantidad y el valor de concentración debe ser reducida y alarma también debe cesar cuando se traslada a una zona segura, donde se mide valor de concentración normal. El sonido de la alarma emitida por la detección en la etapa inicial puede ser detenida (OFF) con el botón de alarma de sonido desactivada, pero la alarma de sonido 1 y 2 no se pueden detener. (Una vez que se emite el sonido de la alarma, la señal **Warning!** no desaparecerá a pesar de que el dispositivo esté en una región segura (se puede borrar apagando el equipo). Cuando el valor de la concentración del gas medido excede el rango de medición máximo, se indica como el valor máximo y se va a mantener destellando con un intervalo de un segundo. También sonido de alarma correspondiente al estándar de la segunda alarma se emitirá junto con la indicación.

### Función ON / OFF de succión de bomba y alarma del sonido

La bomba de succión está configurada para activarse cuando se pulsa la tecla de encendido. Oprima la tecla de encendido una vez más para apagar la bomba de succión. Cuando presiona nuevamente la tecla de encendido, la función de la bomba de succión regresa al estado de encendido como en el ajuste inicial. El sonido de la alarma también se ajusta al estado de encendido cuando se oprime la tecla de encendido. Todas las siguientes operaciones de ON / OFF de la alarma de sonido se pueden realizar de la misma manera que para la bomba de succión con el teclado del sonido de alarma.



Precaución: la detección de fugas de gas no se puede realizar correctamente si la tecla de la bomba de succión se pone en el estado OFF. Si el ajuste del modo OFF es para ahorrar batería mientras el dispositivo no está en uso, la bomba de succión tiene que ser ajustada en ON durante la medición de fuga de gas.

## CALIBRACIÓN

Precaución: La calibración inicial antes de la entrega del producto es realizada por el fabricante. Como los valores calibrados son almacenados en el dispositivo, la calibración incorrecta puede reducir la exactitud del producto. La calibración se debe realizar, en general, de forma mensual o trimestral. Sin embargo, se puede ajustar en función de la frecuencia de uso del dispositivo.

### CALIBRACIÓN DE AIRE FRESCO

El icono  parpadeará si oprime la tecla de sonido por 3 segundos junto con la tecla de encendido al mismo tiempo. Oprima la tecla de encendido en este estado para ingresar en el modo de espera de calibración. La calibración se debe completar en 10 segundos, mientras se realiza la cuenta regresiva de 10,9,8 ... hasta 3,2,1. Cuando la calibración se complete con éxito, regresará al modo de medición de Gas con el sonido de la alarma después de que los iconos  parpadeen durante 3 segundos. En caso de la espera de la calibración falle, regresará al modo de medición de gas con el sonido de la alarma después de que los iconos  parpadeen durante 3 segundos, pero los iconos  permanecerán apareciendo en este caso. Si eso ocurre repetidamente, póngase en contacto con su proveedor, ya que se requiere reemplazar el sensor.



Precaución: A medida que la calibración se realiza bajo el supuesto de que la concentración de oxígeno en aire fresco es de 20,9% y la de gas inflamable es 0% LEL y lo mismo de gas tóxico es 0 ppm, la calibración de aire fresco debe realizarse en aire fresco, donde no haya influencias de otros gases. Por lo tanto, no es deseable realizar la calibración de aire fresco en un espacio cerrado y debe tener mucho cuidado de no realizarla en el entorno de trabajo donde los trabajadores u operadores puedan inhalar gases.

## Estándar de gas de calibración

Los íconos ✨ deberán parpadear cuando oprima la tecla de flecha junto con la tecla de encendido por 3 segundos simultáneamente. Los íconos 🔒 parpadearán cuando presiona la tecla de flecha en este estado. La calibración de gas estándar se inicia oprimiendo la tecla de encendido por 5 segundos en este momento. Por favor, tenga cuidado de no realizar la calibración en el estado que el gas estándar no esté conectado



Una vez que se inicia la calibración de gas estándar, la calibración se realizará durante la cuenta regresiva de 20 segundos. En caso de que la calibración se realice normalmente, el ícono 📢 parpadeará con un sonido de alarma e indicará el valor de la concentración de gas conectado por el momento. Luego, cuando la conexión de gas estándar se bloquee, indicará el valor de la concentración medida por el momento. En caso de que la calibración falle, regresará al modo de medición de gas con el sonido de la alarma después de que el ícono ✨ parpadee durante 3 segundos. En este caso, el ícono ✨ no debe desaparecer, si no que se mantiene apareciendo. Si esto ocurre repetidamente, por favor consulte con su proveedor ya que se requiere reemplazar el sensor.

## La concentración de gas de calibración para el dispositivo

Gas	Gas combustible	Hidrógeno	Xileno
Concentración	1%vol (Metano)	500 ppm	0.54%vol(Propano)

## Método de configuración de alarma y display

Precaución: Los valores establecidos para la alarma del dispositivo se establecen en conformidad con las normas internacionales de alarmas requeridas para gases. Por lo tanto, el valor de ajuste de alarma para gases puede ser modificado por la aprobación del gestor responsable de la zona en la que se utiliza el dispositivo.

## Indicación de alarma

Alarma	Estándar para alarma	Display LCD	Sonido de alarma
1 <sup>st</sup> alarm	Si supera el valor fijado para la 1° alarma	 e indica LO	
2 <sup>nd</sup> alarm	Si supera el valor fijado para la 2° alarma	 e indica HI	
Low	Un nivel sólo se deja sin utilizar	Destello de batería 	
Dead	está agotada	Destello de batería 	
Test Failure	Falla de prueba del sensor Falla de calibración	Muestra  ícono	

En el caso de que se emita la 1° alarma y la tecla de encendido sea presionada por un trabajador o un operador que percibe el estado de la 1° alarma, el sonido de la alarma debe detenerse, pero el dispositivo debe permanecer en estado de funcionamiento. Cuando se emite la segunda alarma, los trabajadores deben escapar rápidamente del lugar de trabajo a una zona segura. La conclusión de la alarma en este caso sólo es posible apagando el instrumento en un lugar donde la concentración de gas se encuentre en el valor normal (la alarma se emitirá de forma continua a menos que sea apagado en un área de valor de concentración normal). El sonido de la alarma de la primera batería es igual a la de la 1° alarma y, cuando oprima la tecla de encendido, la alarma y la vibración cesarán pero los iconos se mantendrán parpadeando.

El sonido de la alarma de la segunda batería es igual al de la segunda alarma y el destello de los iconos no puede ser eliminado por los usuarios. La alarma y la alimentación deben apagarse 10 segundos después de que se emita la alarma. En caso de fallo de prueba y calibración, el ícono  parpadeará con un sonido de alarma.

## Set point de alarma

Gas	Gas combustible	Hidrógeno	Xileno
1°	20%LEL	100 ppm	20%LEL
2°	40%LEL	500 ppm	40%LEL

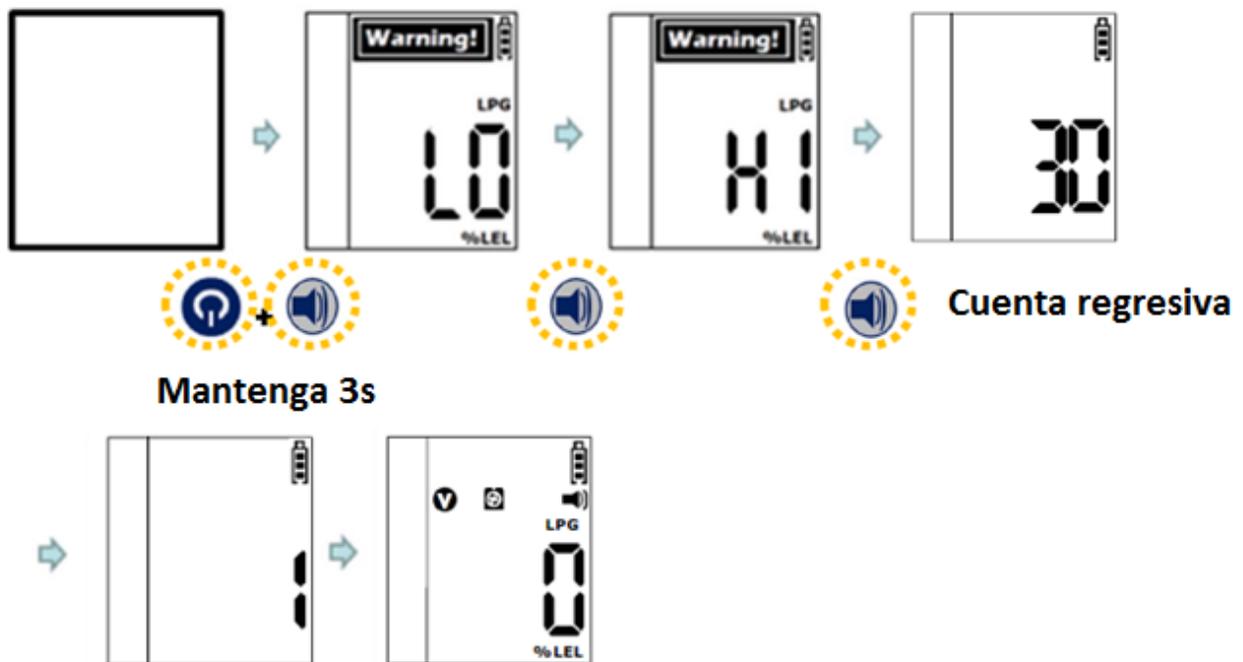
## AJUSTE DE ALARMA

Cuando la tecla de encendido y la tecla de sonido se oprimen por 3 segundos en el estado OFF, aparecerá el ícono **Warning!** parpadeando en la pantalla LCD e indica LO. Oprima la tecla de alimentación una vez más en este estado de alarma para ingresar al modo de configuración. Cuando oprime la tecla de encendido en este punto, el sistema ingresará al primer modo de cambio de alarma y, al pulsar la tecla de sonido, aparecerá HI en el monitor y luego avanzará al modo de configuración de la segunda alarma.

Con el fin de regresar al modo de medición de gas sin cambiar el valor de ajuste de alarma, utilice el botón de sonido para mover.



Después de ajustar el valor de la 1° alarma, regresará al modo de ajuste de la 1° alarma que es el modo de alarma fijado inicialmente. Utilice la tecla de flecha para ingresar al modo de configuración de segunda alarma o para regresar al modo de medición de gas. El método de ajuste de la 2° de alarma es el mismo que el ajuste de la 1° alarma.

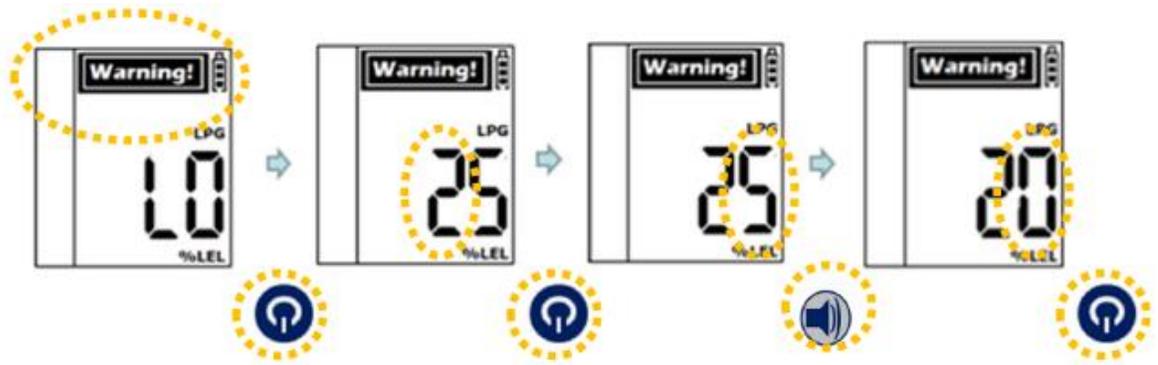


Al regresar al modo de medición de gas a través del modo de configuración de segunda alarma, la cuenta regresiva debiera iniciarse. Cuando se complete, el sistema pasará al modo de medición de gas.

#### **Método de ingreso de valores de alarma.**

Después de ingresar al modo de ajuste de valor de alarma, cuando oprime la tecla de sonido, el primer número parpadeará y subirá de 1 en 1. Cuando oprime la tecla de encendido, el segundo número parpadeará después de moverse a la siguiente posición. Con el fin de que el tercer número parpadee, utilice la tecla de flecha para aumentar el número y utilice la tecla de encendido para pasar a la posición deseada. Después de completar el cambio de número al último, el sistema regresará al modo de ajuste de valor de alarma con sonido de alarma presionando la tecla de encendido.

Ejemplo) Modificación del valor de la primera alarma de gas inflamable a partir de 25% a 20%



### Configuración de gas LPG / LNG

Cuando oprime la tecla de sonido en el estado OFF, se indicará el tipo de gas actual. Mientras presiona la tecla de sonido por 5 segundos, el ajuste para el tipo de gas debe cambiar a LNG de LPG. La configuración para LPG se puede hacer de la misma forma que se hace para el LNG.



### Batería aplicable

Precaución:

Está absolutamente prohibido para reemplazar la batería en áreas potenciales de explosión o zonas peligrosas.

Las especificaciones de las baterías aplicables para este dispositivo son las siguientes.

- Batería alcalina desechable
- Batería recargable: baterías GP N° GP210AAHCB

Las baterías distintas a las especificadas anteriormente no están autorizadas para ser utilizadas en zonas peligrosas.

Precaución: Tirar las baterías al fuego o desarmarlas por la fuerza puede provocar una explosión. La eliminación de pilas usadas deberá ser realizada en conformidad con la directriz del país pertinente o el sitio de trabajo.

### **Adaptador para la recarga**

Cuando el adaptador de recarga está conectado con el dispositivo, el modo de recarga de la batería se muestra en la pantalla, incluso en el modo de medición de gas o estado apagado. La alimentación debería estar apagada cuando retire el adaptador.



### **Reemplazo de batería y sensor**

Las siguientes herramientas y piezas son necesarias para reemplazar el sensor y la batería del equipo.

Herramienta: + Conductor

Batería para el reemplazo o batería recargable

Sensor para reemplazo

Filtro de Sensor para reemplazo

### **Precaución:**

No reemplace la batería o desarme el producto en zonas de explosión potencial o zonas peligrosas.

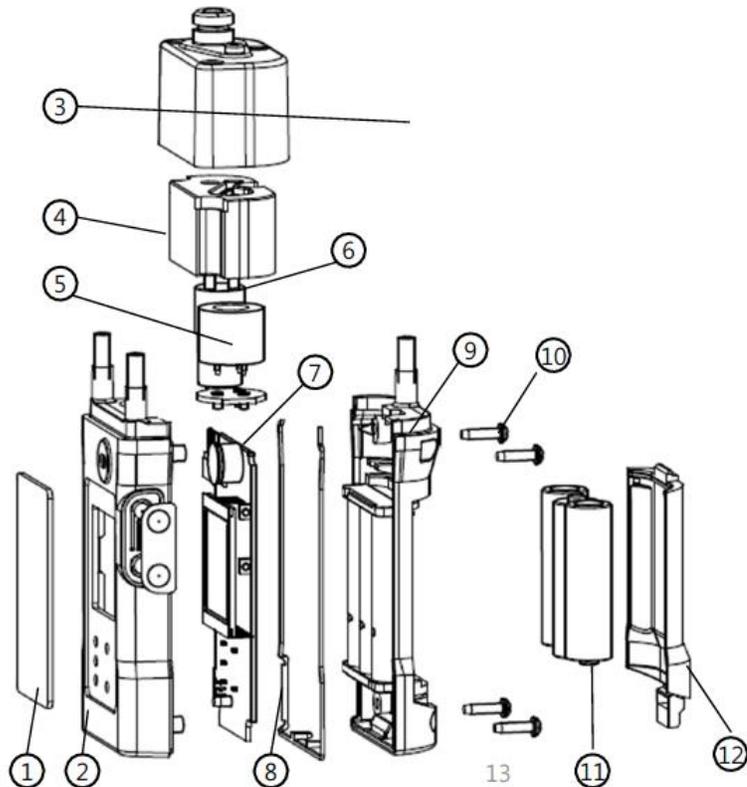
- Por Favor, note que el reemplazo de piezas puede causar daño a las funciones fundamentales de seguridad del dispositivo.

- Los sensores para reemplazo deben ser para este equipo. El uso de otros sensores puede causar problemas en la detección de fugas de gas o causar errores en las mediciones.
- El dispositivo debe ser desmontado sólo para la sustitución de batería o de sensor y tiene que ser calibrado mediante la utilización de gas estándar durante el montaje.

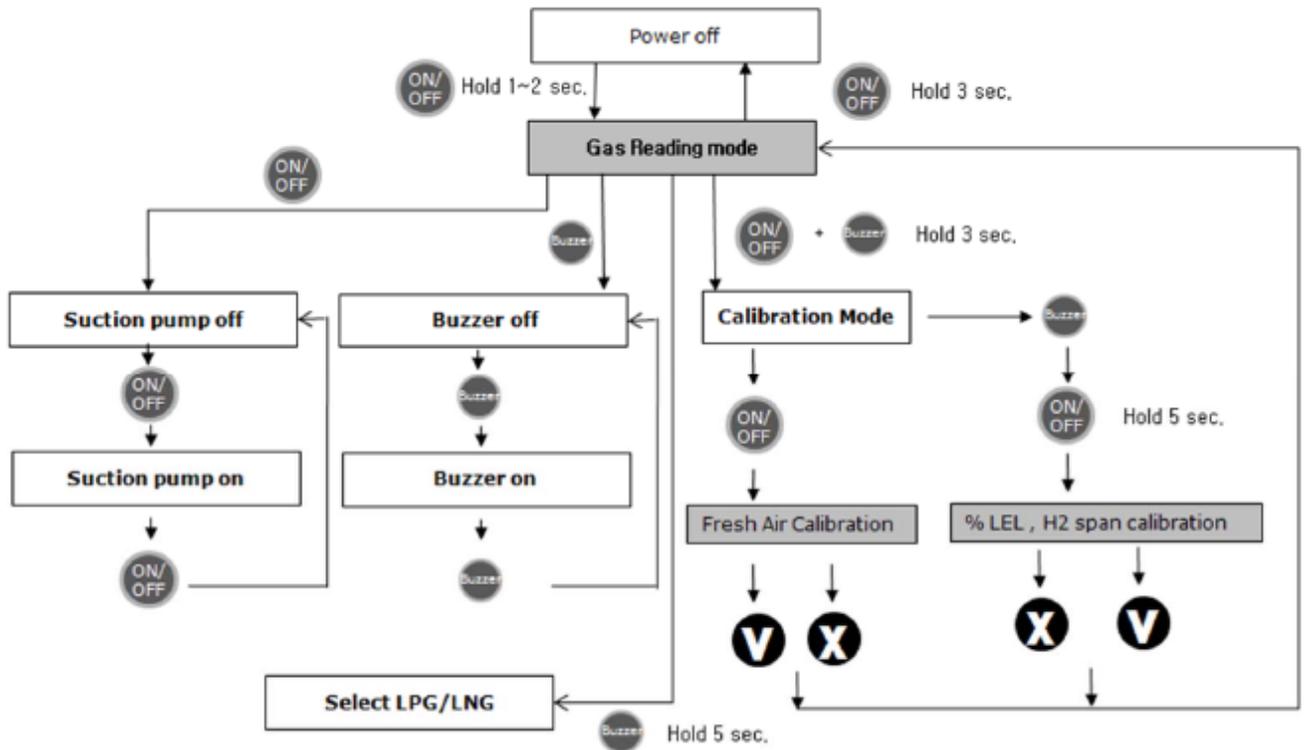
### Método de desmontaje del dispositivo

- Finalice la operación del dispositivo.
- Sustituya el sensor y la batería según la imagen de referencia de abajo.
- Haga funcionar el dispositivo después de reemplazar el sensor y luego ajuste el punto cero y estandarice el dispositivo.
- Realice la calibración de gas (Cuando sólo reemplaza la batería, no debe realizar la calibración de gas estándar).

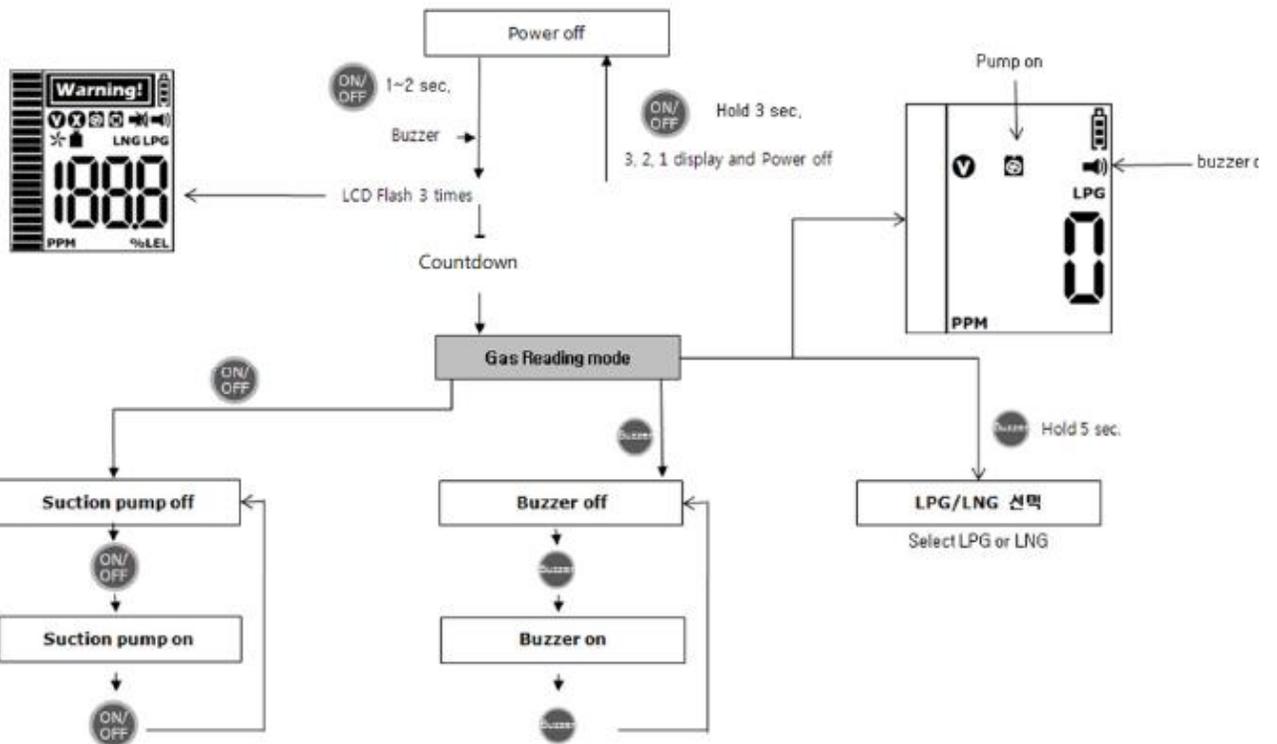
- 1) Etiqueta (membrana)
- 2) Cubierta frontal
- 3) Cubierta superior
- 4) Soporte del sensor
- 5) Sensor
- 6) Bomba
- 7) PCB
- 8) Cuerpo de Embalaje
- 9) Cubierta trasera
- 10) Tornillo Máquina
- 11) Batería
- 12) Cubierta de batería



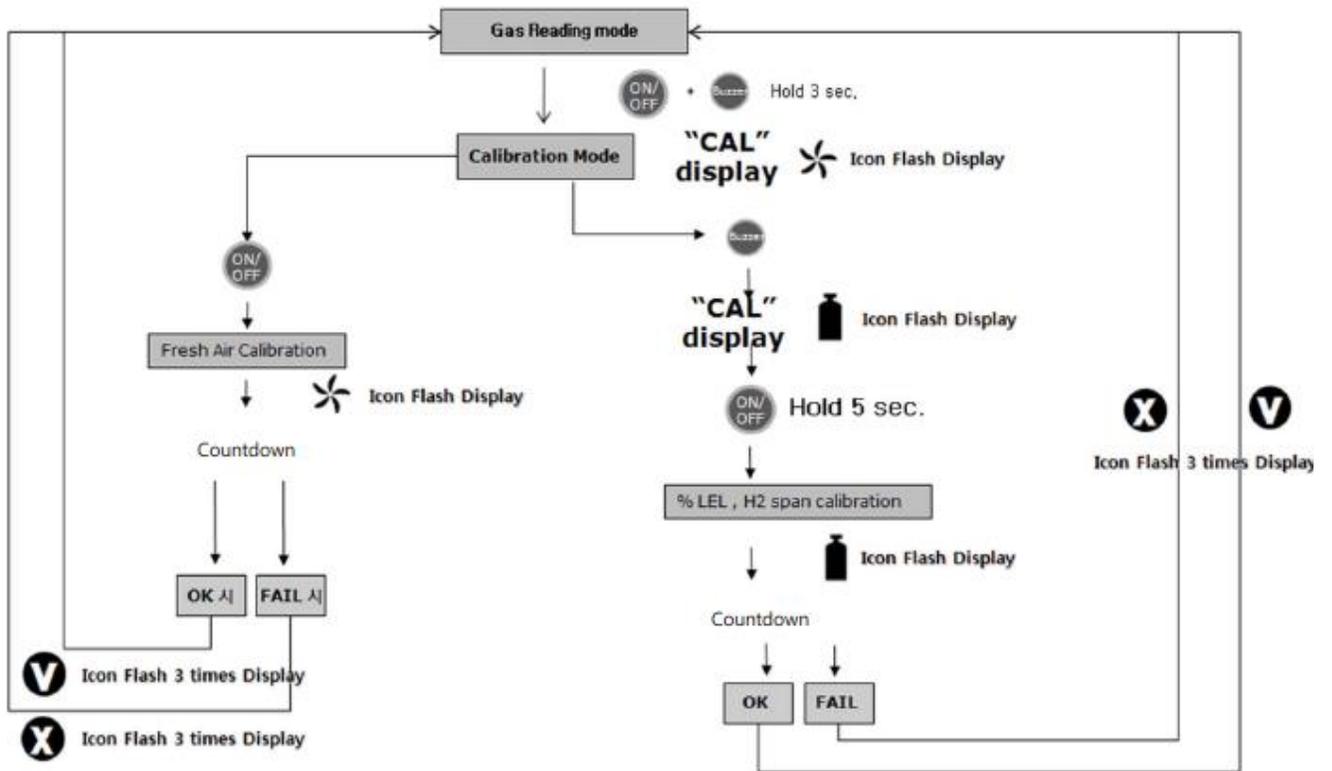
## Gráfico de Flujo de operación



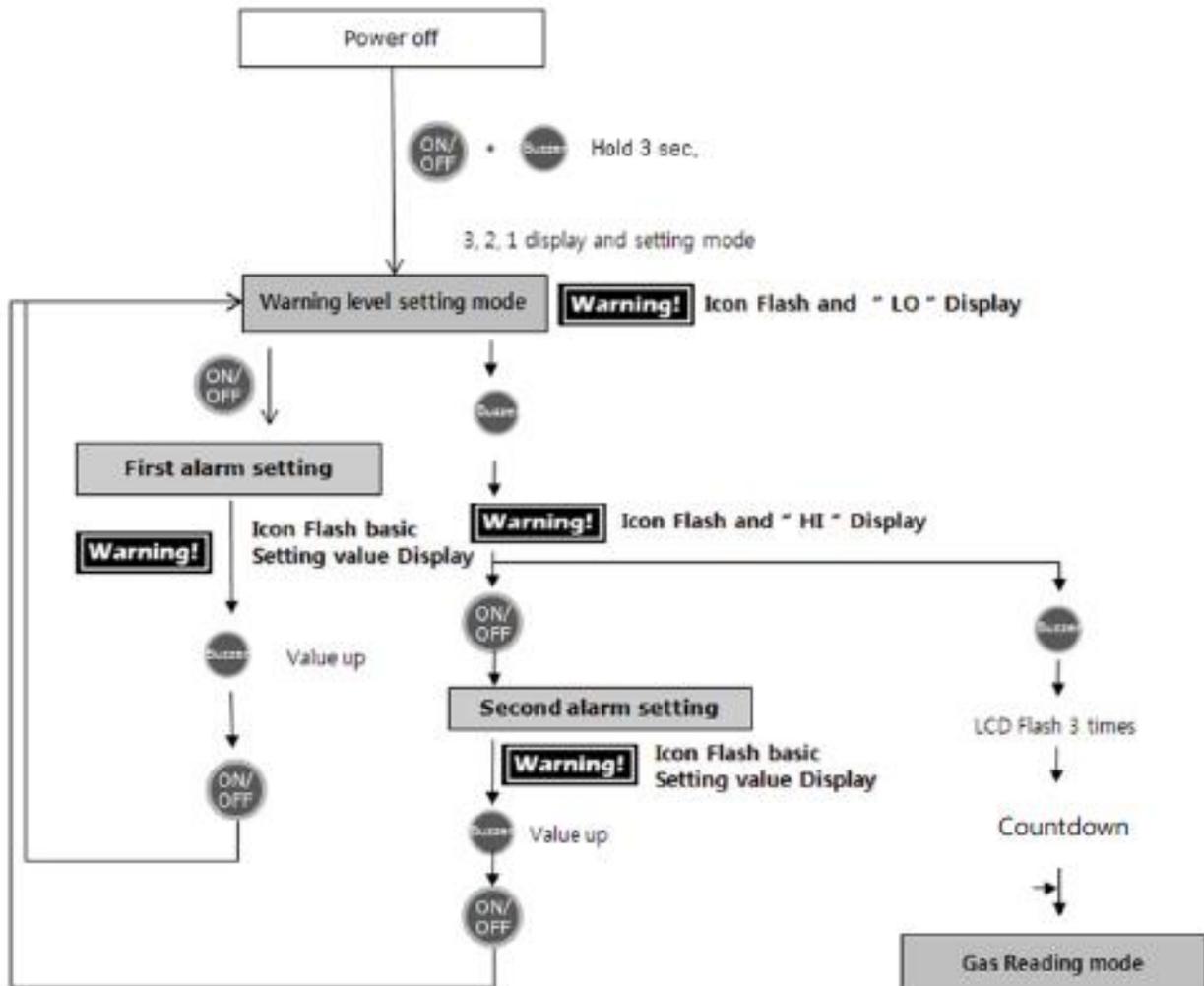
## Modo de lectura



## Modo de calibración



## Ajuste del nivel de cambio y el modo de aviso GAS



## **Aviso para los usuarios**

Utilice el instrumento en el rango de aplicación de temperatura, humedad y presión apropiados a las especificaciones del producto. Si utiliza el instrumento más allá de este rango puede causar un mal funcionamiento o falla del instrumento.

El valor de medición de concentración de gas del sensor o del instrumento puede variar según el ambiente (temperatura, presión y humedad). Por lo tanto la calibración del instrumento se debe realizar en el mismo entorno o similar al de la utilización del instrumento (temperatura, presión y humedad),

Si la temperatura cambia bruscamente durante el uso del instrumento (por ejemplo, utilizando el instrumento en lugares muy diferentes de temperaturas entre interior y exterior), el valor de la concentración de gas medida puede cambiar repentinamente. Por favor, utilícelo después de que se estabilice el valor de la concentración de gas.

Fuertes vibraciones o golpes al instrumento pueden causar un cambio repentino del valor de la concentración del gas medido. Por favor, utilícelo después de que el valor de la concentración de gas se estabilice. Golpes excesivos en la unidad puede provocar problemas del sensor o del instrumento.



No. 2011-0350

## Safety Certificate

- Manufacturer **SENKO Co.,Ltd**
- Address **Rm301,Banwol hightech vilage, 768-5, Wonsi-dong, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, 425-852 South Korea**

The following product produced by the above company has been authorized for the use of the Mark as the product has satisfied the safety and health standards stipulated in the article 34 of Industrial Safety and Health Law.

- Product **Portable Gas Leak Detector**
- Type(Model) **Spsecure**
- Rating **Ui=4.5V**
- Type of Protection **Ex d ia IIB T3**
- Certification No **11-GA2BO-0350X**
- Safety Certification Standards **Article 34 of Industrial Safety & Health Law**
- Certification condition **Tamb = -20°C ~ +50°C**
- Date of issue **09 Dec 2011**

Approved for issue on behalf of the president : *Young-Jin, Park*  
position : *General Manager*

Signature



**Korea Gas Safety Corporation**



## Certificate of New Excellent Product

This is to certify that the following designated product

*Product* Portable hydrogen leakage detector with electrochemical hydrogen gas sensor

*Company* SENKO Co., Ltd.

*President* HA SEUNG CHUL

*address* 301, Banwol Hightech Village, 768-5 Wonsi-dong, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, KOREA

*Certificate number* NEP-MKE-2009-045

*Valid until* December 21, 2012

is based on newly developed technology, and is assessed as having superior quality and performance. This certification is in accordance with Article 16 of the Industrial Technology Promotion Act and Article 18 of its Enforcement Decree

March 31, 2010

Minister

 Ministry of Knowledge Economy  
Republic of Korea

El presente manual ha sido traducido y revisado por el  
Departamento Técnico de VETO Y CIA LTDA  
En caso de requerir ayuda u orientación adicional para el adecuado  
uso de este instrumento, favor comunicarse con [VETO y CIA LTDA](#).