

# SP2nd

(Detector De Gas Portátil)



## Manual de Uso

## Descripción del Producto

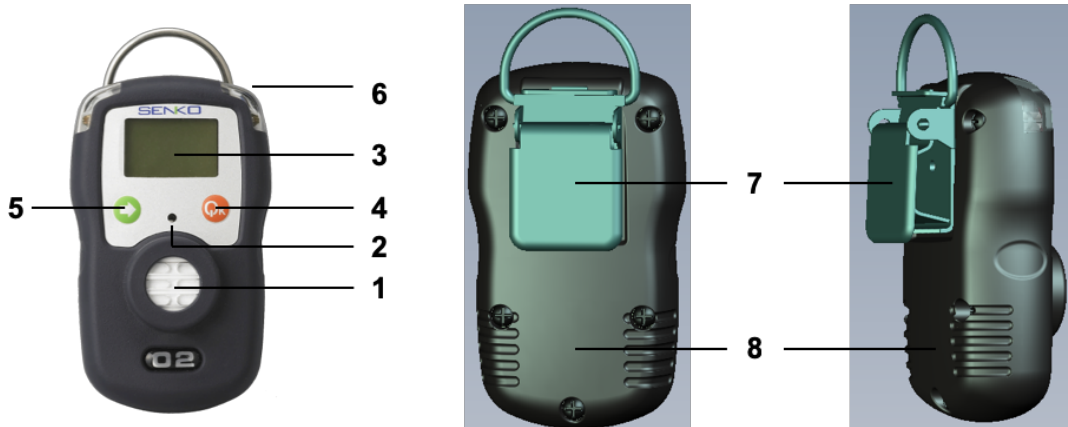
SP2nd es un simple detector de alarma de gas que se requiere para proteger la seguridad de los usuarios en entornos de trabajo peligrosos. El aparato puede indicar simultáneamente la concentración de gases (oxígeno, monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, hidrógeno, dióxido de azufre, cloruro de hidrógeno, amoníaco y etc.) en un monitor LCD digital, y los métodos de operación y calibración son fáciles y convenientes.

Este instrumento alerta de manera precisa las circunstancias de alarma a los operadores y trabajadores para su seguridad con sus funciones de sonido de alarma fuerte y vibración, cuando se detecta una concentración de gas más alta que la normalidad. Además, está disponible para que los usuarios verifiquen la ocasión y ajusten el valor de la alarma al ambiente de trabajo a pedido, ya que tiene la función de indicar la concentración mínima y máxima de los gases. También es posible prevenir por adelantado a los trabajadores el peligro de exponerse durante un período de tiempo definido a gases tóxicos como el sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), el monóxido de carbono (CO) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por su función de STEL (corto plazo Límite de exposición) y TWA (tiempo ponderado promedio).

# Índice

1. Leyenda y LCD .....	4
2. Activación.....	5
3. Modo de detección.....	6
4. Registro de Datos .....	7
5. Ajuste .....	8
a. Ajuste Aire Limpio .....	8
b. Ajuste de Gas Patrón.....	9
6. Fecha y hora .....	10
7. Método de ajuste y visualización de la alarma.....	11
8. Reemplazo de batería y sensor.....	14
9. Batería aplicable .....	15
10. Especificaciones .....	16
11. Aviso para el usuario .....	17

# 1. Leyenda y LCD





- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 5. Gas sensor      | 1. Tecla de flecha |
| 6. Alarma Acústica | 2. LED Alarma      |
| 7. Display LCD     | 3. Acortar         |
| 8. Botón           | 4. Etiqueta        |

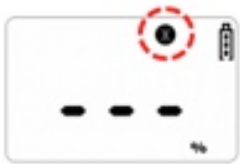



## Iconos LCD

	Alarma		Mes
	Alarma Baja		Fecha
	Alarma Alta		Hora
<b>TWA</b>	Alarma TWA	<b>STEL</b>	Alarma STEL
	Estabilización	<b>MAX</b>	Valor Pico Máximo
	Fallo de Estabilización	<b>MIN</b>	Valor Pico Mínimo
	Ajuste Aire Fresco	<b>%LEL PPM %VOL</b>	Unidad de Medida
	Ajuste de Gas Patrón		Batería

## 2. Activación

Presione la tecla de Encendido durante unos segundos, y la alimentación se enciende. El gas medido y la versión aparecen en la pantalla. Luego, durante la estabilización del instrumento, aparece la cuenta atrás en la pantalla. Cuando el instrumento se estabiliza después de la visualización de los valores establecidos anteriormente, se convierte al modo de detección de gas que muestra i-con. . En el estado normal, el icono  desaparece después de parpadear varias veces y se indica la concentración del gas detectado en el momento



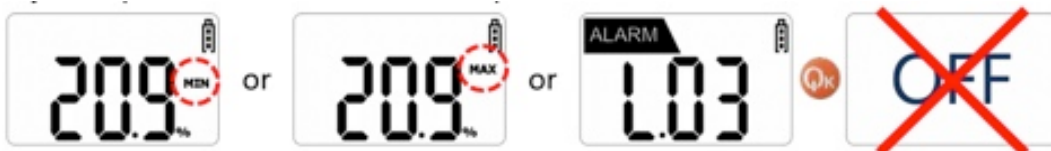
En el caso de que falle la estabilización del instrumento, no se convertirá al modo de detección de gas, haciendo parpadear la marca . En este caso, se requiere la calibración del sensor o el cuidado posterior del instrumento.

### Apagado del instrumento

Presione la tecla de Encendido durante unos segundos y luego se apaga la alimentación mostrando la cuenta regresiva en orden en el monitor.



Si se presiona la tecla de encendido en cualquier modo excepto el modo de detección de gas o si no se presiona la tecla de encendido durante unos segundos, no se enciende la alimentación



#### <Precaución>

Se requiere una calibración apropiada del dispositivo antes de la operación. Siempre asegúrese de que el dispositivo tiene la respuesta de detección adecuada al gas pertinente. Verifique que materiales extraños que pudieran interferir con la detección de gas no bloqueen el área donde se va a detectar gas.

### 3. Modo de detección



El instrumento se convierte al modo de medición de gas como se muestra a continuación, cuando se enciende la alimentación. El modo de medición de gas indica la concentración de gas y la capacidad restante de la batería en la pantalla LCD, y muestra la concentración de gas de oxígeno en%, y tal Gases tóxicos como H2S, CO y SO2 por ppm en unidades.

En el caso de que la concentración de gas cambie, indica el valor de la concentración en tiempo real. Si excede el estándar de 1ª alarma (LO) o 2ª alarma (HI) (o STEL / TWA), el valor medido y el icono o icono (**TWA, STEL** icono en el caso de STEL / TWA) parpadean periódicamente con las alertas por sonido de alarma y vibración. Cuando el operador se mueve al lugar seguro donde el valor de concentración del gas medido es el estado normal, el valor de concentración se reduce y la alarma se detiene. (Incluso si el operador se escapa a un área segura después de que suena la alarma, el icono de alarma permanece en la pantalla, y desaparecerá solo después de confirmar el valor presionando la tecla de encendido. Cuando el valor de concentración del gas medido excede la medición máxima rango, se indica como el valor máximo. Y el LED, el sonido de alarma y la vibración aplicables al 2º Estándar de alarma operan juntos.

#### Indicación de valor pico y valor TWA y STEL



En el modo de medición de gas, en el caso de oxígeno, los valores mínimo y máximo medidos se muestran en orden. Y en el caso de gases tóxicos, el valor máximo, el valor STEL y el valor TWA se muestran consecutivamente. El programa regresa al modo de medición, cuando se presiona la tecla de encendido en el estado que muestra Peak, STEL y TWA. Si no se toca el botón durante varios segundos, el programa volverá al modo de medición de gas.

#### LCD luz de fondo



En el estado de Modo de detección de gas que indica la concentración de gases simultáneamente, la retroiluminación LED se enciende presionando brevemente la tecla de flecha, que permite

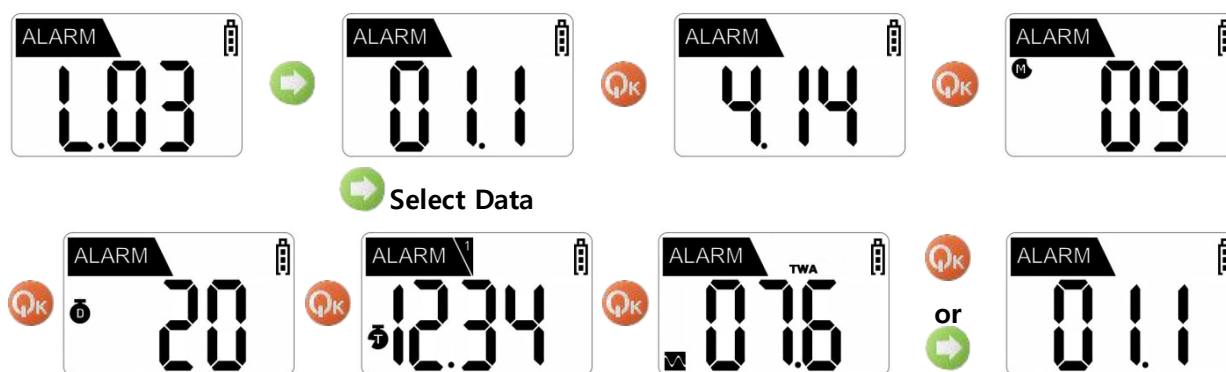
el operador para ver el valor medido incluso en atmósfera oscura. Se apaga presionando una vez más. La luz de fondo se apagará automáticamente después de varios segundos a menos que el botón funcione.

## 4. Registro de Datos

En el modo de detección de gas, cada vez que se presiona brevemente la tecla de encendido, el modo de registro de datos se muestra después de que los valores mínimo, máximo, STEL, TWA medidos se muestran en orden. En palabras de orden, presione cuatro veces (En caso de oxígeno, tres veces), se muestra el modo de registro de datos.



El modo de selección de datos se muestra presionando la tecla de flecha. En este modo, se seleccionan los datos y se confirma un registro. De nuevo, presione la tecla de Encendido una vez, se confirman el año, el mes, el día, la hora y la alarma grabada. Si se presiona la tecla de flecha en el año, mes, día, hora, el programa regresa al modo de selección de datos.



"L" de "L.03" significa Registro y "03" significa el número de fecha. En consecuencia, el programa se guarda tres datos.

En el modo de selección de datos '01 .1', el número de la izquierda '01' significa datos y el número de la derecha '1' significa que ocurrió la alarma ("1" es la primera alarma o "2" es la 2ª alarma). En palabras de orden, los primeros datos de tres datos de datos guardados ocurrieron en el primer valor de alarma. Si se confirman otros datos, los datos se seleccionan presionando la tecla de flecha. Además, si se presiona la tecla Flecha en los datos finales, el programa regresa al modo de medición de gas.

Los datos se guardan en el número veinte y si el número de datos es superior a veinte, los datos se eliminan automáticamente en el orden en que se almacenan al principio

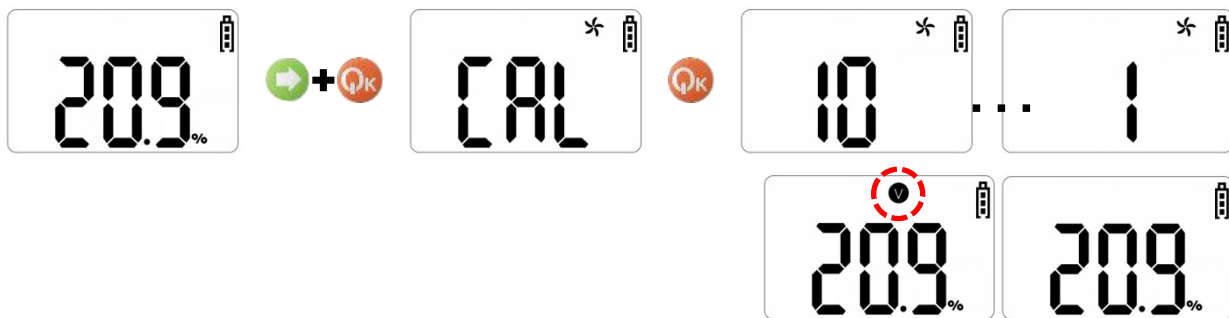
## 5. Ajuste

**<Precaución>** Senko Co., Ltd. realiza la calibración inicial antes del envío. El valor incorrectamente calibrado puede reducir la precisión del producto, ya que el valor de calibración se almacena en el instrumento. En general, la calibración se realiza mensualmente o trimestralmente y se puede ajustar de acuerdo con la frecuencia de uso.

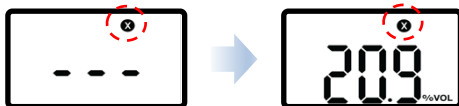


### a. Ajuste Aire Limpio

✧ El icono aparece cuando se presiona la tecla de Encendido unos segundos en el estado de presionar la tecla de Flecha simultáneamente. El programa ingresará al modo de calibración del estado de espera. Cuando comience la calibración, la cuenta regresiva 10, 9, 8 ..... 3, 2, 1 continuará durante 10 segundos y se completará la calibración. Si la calibración se completa normalmente, vuelve al modo de medición de gas después de parpadear varias veces **V** el icono



Si fallara el ajuste, el icono “**X**” aparecerá en el display. Si esto continuara, contacte por favor a su Representante de Ventas o al Centro de Servicio Autorizado de Senko.





### <Precaución>

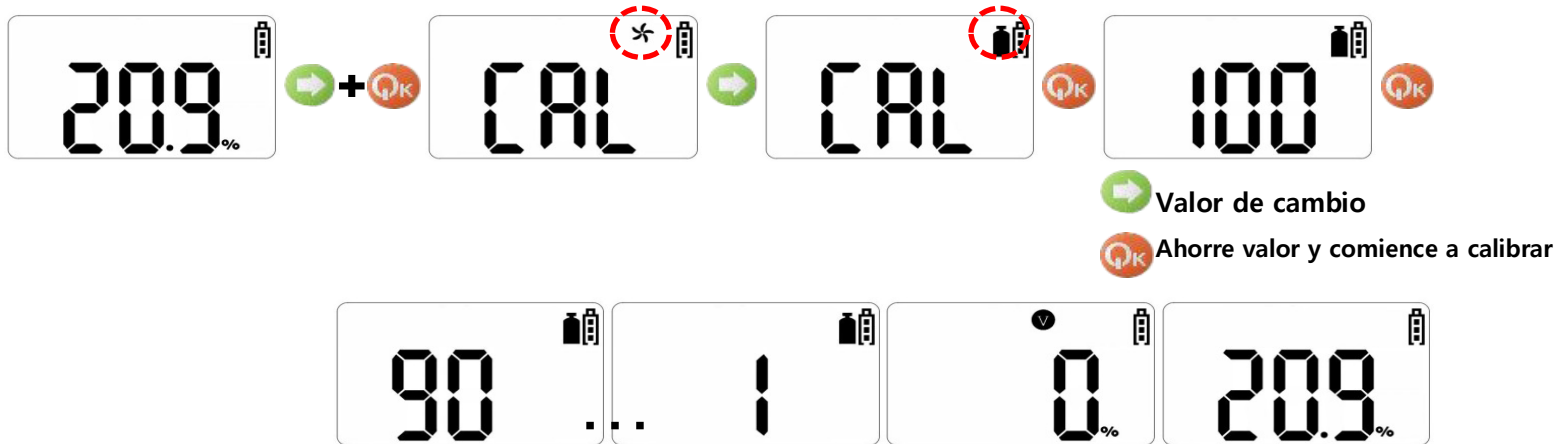
El Ajuste debe realizarse en un ambiente de aire fresco libre de cualquier influencia de otros gases (ya que se supone que el ajuste se realiza en un ambiente con una concentración del 20,9%). También se recomienda que el ajuste se realice en un espacio que no esté confinado.




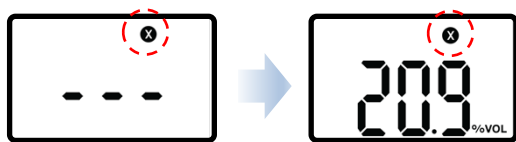
## b. Ajuste de Gas Patrón

✳ El icono aparece cuando se presiona la tecla de Encendido unos segundos en el estado de presionar la tecla de Flecha simultáneamente. Y  el icono aparece al ingresar la tecla de flecha en el estado. La calibración de gas estándar comienza presionando la tecla de encendido durante unos segundos mostrando la cuenta regresiva. Tenga cuidado de no continuar con la calibración en el estado sin conectarse con el gas estándar.

Cuando se inicia la calibración de gas estándar, en el caso de oxígeno, la calibración se realiza por cuenta atrás durante 90 segundos. Si la Calibración se ejecuta normalmente, el valor de concentración del gas conectado en el momento se indica con un  icono en pantalla. Posteriormente, indica el valor de concentración medido en el momento en que se desconecta el gas estándar.



Si fallara el ajuste, el icono “” aparecerá en el display. Si esto con` tuara, contacte por favor a su Representante de Ventas o al Centro de Servicio Autorizado de Senko.

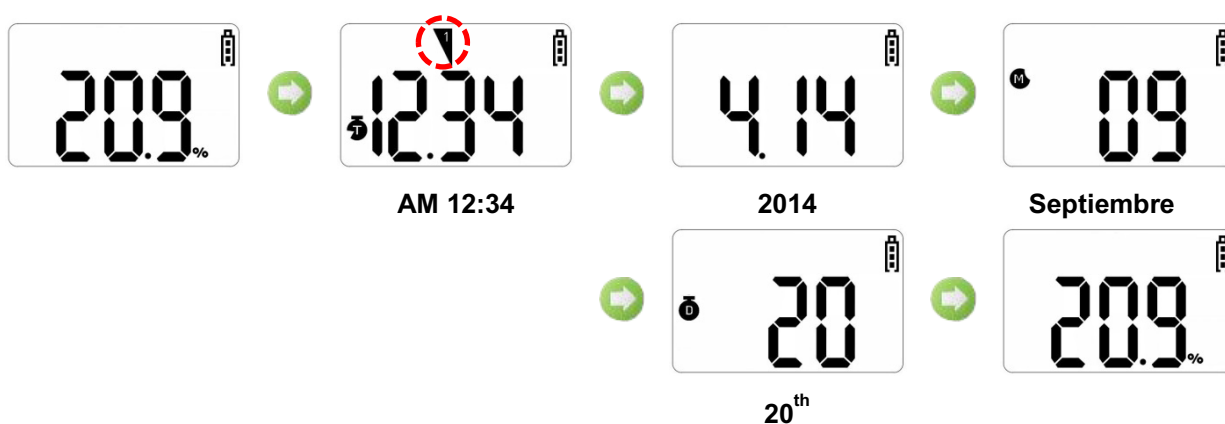


### Concentración de Ajuste.

Gas	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
Concentration	0.0%Vol (N <sub>2</sub> :99.9%Vol)	100ppm	50ppm	500ppm	10ppm	10ppm	50ppm	10ppm

## 6. Fecha y hora

En el modo de detección de gas, presione la tecla de flecha durante tres segundos, se muestra el modo de vista de fecha y hora. En este momento, presione brevemente la tecla de flecha. Luego, la hora actual, año, mes, día se confirman con un icono o carácter equivalente. Si la tecla de Encendido está en el Modo Presente o si no se presiona durante varios segundos, el programa regresará al Modo de medición de gas. ▽ icono significa AM, e ▲ icono significa PM en el momento actual.



### Fecha y hora establecidas



En el modo de detección de gas, presione la tecla de flecha durante tres segundos, se muestra el modo de vista de fecha y hora. En este momento, presione la tecla de Encendido durante cinco segundos. Luego se muestra el modo de ajuste de fecha y hora y el número parpadea. Presione la tecla de flecha, cambie el valor (presione la tecla de flecha larga, aumente el valor rápidamente) y presione la tecla de encendido para guardar el valor.

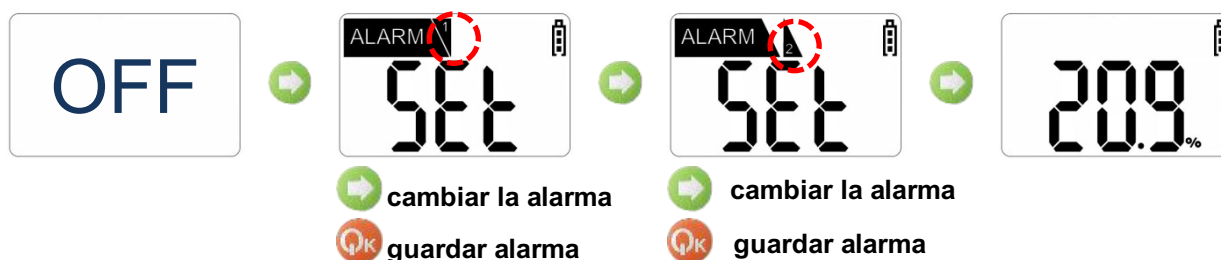
Año establecido hasta 2030 máximo. Cuando se usa el producto con anticipación, el usuario debe establecer la fecha y la hora exactas porque no realiza la configuración exacta de la fecha y la hora del envío.



## 7. Método de ajuste y visualización de la alarma

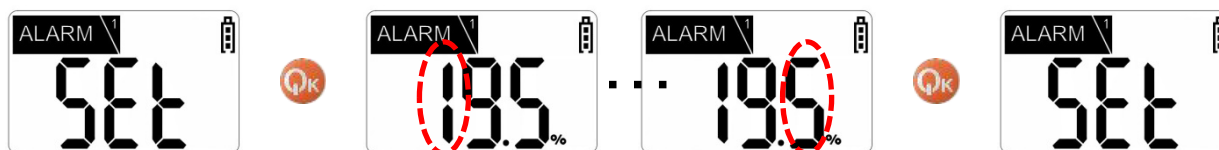
### Set de alarmas

Cuando se presiona la tecla de flecha durante unos segundos en el estado de apagado, el programa ingresa al 1er modo de configuración de alarma con la visualización del  icono. En este momento, el modo de configuración de la 2ª alarma (HI) con el  icono en pantalla presionando la tecla de flecha. Presione la tecla de flecha una vez más, la pantalla regresa al modo de medición de gas sin cambiar el valor de configuración de alarma.



Presione la tecla de Encendido en el Modo de Configuración de Alarma, el valor de la alarma está marcado. Con la tecla de flecha, cambie el valor de la alarma y con la tecla de encendido, guarde el valor de la alarma o mueva el número. Después de que los dígitos finales cambien, presione la tecla de encendido una vez, el programa regresa al modo de configuración de alarma

Presione la tecla de flecha en el 1er modo de configuración de alarma, el modo cambia el 2º modo de configuración de alarma o el modo de medición de gas. El segundo método de ajuste de alarma es igual al primer método de ajuste de alarma.



### Pantalla de alarma

Cuando se produce la primera alarma, y el operador la reconoce y presiona la tecla de Encendido, solo el sonido de la alarma se detiene, quedando la alarma del LED a medida que la operación está obsoleta. Cuando se produce la segunda alarma, el operador y los trabajadores deben escapar rápidamente del lugar de trabajo. La alarma ni siquiera se detiene donde el valor de concentración del gas es normal (debe apagarse / encenderse para detener todas las alarmas).

Cuando se produce la alarma STEL / TWA, se indica con el valor de la concentración medida y alerta a las alarmas del mismo sonido de alarma y vibración que el de la segunda alarma. Cuando se produce la alarma STEL / TWA, el icono solo puede eliminarse mediante el apagado.

<Precaución> El valor de alarma del instrumento se establece de acuerdo con el estándar de alarma de cada gas requerido por el estándar internacional. Por lo tanto, el valor de alarma del gas relevante se puede cambiar bajo la responsabilidad y aprobación del administrador del sitio de trabajo donde se usa el instrumento.

La alarma de la batería primaria suena repetidamente a intervalos de 5 minutos cuando solo queda una barra del icono de la batería. La alarma de la batería secundaria comienza justo antes del final de la alimentación, y la fuente de alimentación finaliza después de 10 segundos desde el inicio de la alarma.

En caso de falla de la prueba o calibración, el ícono se muestra con el sonido de alarma.

Alarma	Alarma Estándar	Display LCD	Alarma y Vibración
1ª Alarma	Excede 1ª alarma	icono y concentración	
2ª Alarma	Excede 2ª alarma	icono y concentración	
TWA	Excede TWA alarma	<b>TWA</b> Icono	
STEL	Excede STEL alarma	<b>STEL</b> Icono	
Fallo de Prueba	Fallo de Prueba de sensor / Fallo de Ajuste	Icono	
Prueba de batería	Bajo Voltaje	batería intermitente	

## Ajustes de Alarma de Gas

Gas	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
1 <sup>a</sup>	19,5%	25ppm	5ppm	100ppm	2ppm	0.5ppm	25ppm	3ppm
2 <sup>a</sup>	23,5%	100ppm	10ppm	500ppm	5ppm	1ppm	35ppm	5ppm
TWA	N/A	25ppm	5ppm	N/A	2ppm	0.5ppm	25ppm	3ppm
STEL	N/A	100ppm	10ppm	N/A	5ppm	1ppm	35ppm	5ppm

## 8. Reemplazo de batería y sensor

Quando reemplaza la batería y el sensor de SP2nd, necesita algunos instrumentos y componentes como se muestra a continuación.

- Instrumento: + driver
- Batería: batería 3v litio CR2
- Sensores de sustitución: serie Senko SS.
- Filtros para sustitución.

### <Precaución>

Está absolutamente prohibido reemplazar la batería en una posible explosión o en regiones peligrosas.

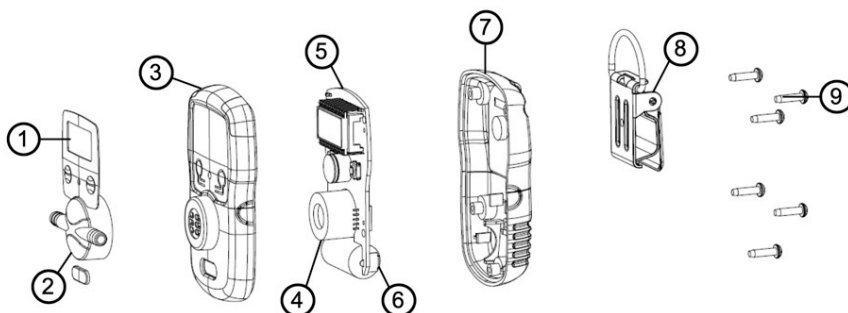
La sustitución de componentes puede dañar la función de seguridad intrínseca.

Los sensores publicados por SENKO deben usarse para reemplazo. Se podría mostrar una función inadecuada si se usan otros sensores para el reemplazo.

El desmontaje debe ser necesario solo para los sensores y el reemplazo de la batería. Después de la sustitución del sensor, se debe realizar la calibración del gas span.

### Desmontaje

- Apague la alimentación.
- Reemplace el sensor y la batería, consulte el dibujo de abajo.
- Después del reemplazo, compruebe que el sensor falla y la batería funciona.



1. Etiqueta

2. Cubierta de calibración

3. Portada

4. Sensor

5. PCB

6. Batería

7. Cubierta trasera

8. Pinza de cinturón

9. Tornillo

## 9. Batería aplicable

### < Precaución >

Está absolutamente prohibido reemplazar la batería en áreas de posible explosión o regiones peligrosas. La especificación de la batería recargable aplicable o la batería desechable se encuentra a continuación:

**Batería de litio CR2 de 3V**

Si la batería es de otra especificación, no está permitido usarla para el instrumento en regiones peligrosas

### <Precaución>

La explosión puede ocurrir cuando una batería se lanza al fuego o se desmonta con fuerza. El desecho de la batería usada debe realizarse de acuerdo con la guía del país correspondiente o el sitio de trabajo.

## 10. Especificaciones

Modelo	SP2217	SP2227	SP2257	SP2277	SP2297	SP22L7	SP22N7	SP22C7
Gas Medida	O <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
Rango	0~30 %Vol	0~500 ppm	0~50 ppm	0~1000 ppm	0~100 ppm	0~20 ppm	0~100 ppm	0~20 ppm
Tipo Sensor	Electroquímico							
<b>Medición</b>	Difusión							
Display	Display LCD retroiluminado							
<b>Acústica</b>	90dB							
<b>Luces aviso</b>	LEDs Parpadeantes Rojos (Light-Emitting Diode)							
<b>Vibración</b>	Motor de Vibración							
<b>Pila</b>	Pila de Litio							
<b>Temperatura y Humedad</b>	-20°C ~ +50°C, 5% ~ 95% HR (no-condensada)							
<b>Certificación</b>	Ex ia IIC T4 / IP67 (KGS, ATEX)							
<b>Envolvente</b>	Protección de Goma							
<b>Accesorios</b>	Adaptador de Ajuste, Manual de Uso, Certificado de Ajuste y Calidad							
<b>Tamaño y Peso</b>	Tamaño: 54mm(W) x 91mm(H) x 32mm(D)/ Peso: 120g (Pila y Clip incluido)							
<b>Registro</b>	20 eventos							



## 11. Aviso para el usuario

Utilice el instrumento en el rango de temperatura, humedad y presión aplicables que sean apropiados para la especificación del producto. El uso del instrumento fuera de este rango puede causar un mal funcionamiento o un fallo del instrumento. .

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

Si la temperatura cambia bruscamente durante el uso del instrumento (por ejemplo, al usar el instrumento en lugares con temperaturas muy diferentes entre el interior y el exterior), el valor de la concentración de gas medida se puede cambiar repentinamente. Úselo después de que se establezca el valor de concentración de gas

Las vibraciones severas o los golpes al instrumento pueden causar un cambio repentino en el valor de la concentración de gas medida. Úselo después de que se establezca el valor de la concentración de gas. Un golpe excesivo en la unidad puede causar problemas en el sensor o en el instrumento.

<p><b>SENKO</b> Type : SP2nd</p> <p>     </p> <p>                     DNV 10 ATEX 74743                      Ex ia IIC T4 IP67                      KGS 09-GA2BO-0100(0102)                      -20°C ≤ Ta ≤ +50°C                 </p> <p> <b>Warning:</b> Only as to intrinsic safety for use in hazardous location. Read manual prior to use.                 </p> <p> <b>SENKO Co.,Ltd.</b>                      15 Road Oesammiro (485 Oesammi-dong),                      Osan-si, Gyeonggi-do, 447-230 South Korea                      S/N:                 </p>
---

**CE marking:** Electromagnetic Compatibility  
 (Directive 89/336/EEC)  
 Explosion Protection  
 (Directive 94/9/EEC)

**KS marking:** Korean Gas Safety for Explosion  
 Protection

This device is intended to be used in hazardous area Zone 0 within a temperature range of -20°C to +50°C, where gases of explosion group IIC and temperature class T4 may be present.

**S/N:** Serial Number

## Garantía Limitada

SENKO garantiza que este producto está libre de defectos de mano de obra y de materiales durante un período de dos años a partir de la fecha de compra del fabricante o del distribuidor autorizado del producto.

El fabricante no es responsable (bajo esta garantía) si su prueba y examen revelan que el supuesto defecto en el producto no existe o fue causado por el uso indebido, negligencia o instalación, pruebas o calibraciones incorrectas del comprador (o de terceros). Cualquier intento no autorizado de reparar o modificar el producto, o cualquier otra causa de daño más allá del alcance del uso previsto, incluyendo daño por fuego, aligeramiento, daño por agua u otro riesgo, anula la responsabilidad del fabricante.

En caso de que un producto no cumpla con las especificaciones del fabricante durante el período de garantía aplicable, póngase en contacto con el distribuidor autorizado del producto o con el centro de servicio de SENKO al +44 191 428 3415 para recibir información de reparación / sustitución.



Senko Europe, Jarrow Business Centre, Viking Industrial Park, Jarrow, NE32 3DT, UK

**Tel : +44 191 428 3415**

**Email : [senko@senko.co.kr](mailto:senko@senko.co.kr) Web : [www.senko.co.kr](http://www.senko.co.kr)**