

# SGT-P | Detector Monogás Portátil

## Manual de Usuario

### DESCRIPCIÓN

El modelo SGT-P es un detector monogás portátil cuya función es advertir al usuario cuando el ambiente presenta una concentración del gas objetivo fuera de los límites reglamentarios. El gas puede ser oxígeno, tóxico o combustible dependiendo del sensor instalado. La concentración presente es indicada en su display LCD. Cuando esta concentración excede el nivel de seguridad configurado en el equipo, alerta al usuario de manera redundante mediante una señal sonora de alarma, encendido intermitente de LEDs y vibración. Las alarmas sólo se detienen cuando el usuario abandona el área contaminada y el nivel de concentración vuelve a su valor normal. Los eventos quedan registrados en la memoria interna del equipo, pueden ser visualizados en el display y descargados mediante el Módulo IR-LINK (ver 8. CONEXIÓN IR).

### ⚠ ADVERTENCIAS

- Lea y comprenda este manual antes usar el equipo.
- No abra ni modifique el equipo de ningún modo ya que puede alterar su funcionamiento y provocar lesiones graves o incluso la muerte.
- Antes de usar, verifique que el equipo está libre suciedad en la zona del sensor, LEDs y zumbador.
- Verifique regularmente el funcionamiento del equipo y la correcta operación de las alarmas (sonora, luminosa y vibratoria).
- Utilice el equipo en las condiciones indicadas, incluidos el rango de temperatura, humedad y presión. El uso del equipo sin atender estas instrucciones de usuario puede causar mal funcionamiento o fallas.
- La concentración de gas detectada por el sensor del equipo varía según las condiciones de temperatura, humedad y presión del ambiente. Verifique que el detector está calibrado para trabajar en las condiciones ambiente adecuadas.
- Cambios bruscos de temperatura, presión elevada y/o golpes pueden afectar la sensibilidad del sensor de gas haciendo que el equipo presente lecturas inválidas. Espere a que la lectura se estabilice para tomarla como válida.
- La presión elevada y los golpes pueden dañar el sensor de gas causando la falla continua del equipo obligando a ser retirado de servicio.
- Las alarmas están configuradas de fábrica según estándar internacional (ver 4d).
- La carga de batería del equipo debe realizarse en un área segura, libre de peligro de incendio y/o explosión.
- El recambio de la batería, sensor y partes de repuesto sólo puede ser realizada en un centro de servicios LIBUS.
- El uso del Módulo IR-LINK debe realizarse en un área segura, libre de peligro de incendio y/o explosión.
- El equipo no es un instrumento de medición sino un detector de nivel de concentración de gas.
- Si la verificación de arranque del equipo falla repetidamente no ingrese al área de riesgo y envíe el equipo a un centro de servicios LIBUS.
- Pruebe el equipo cada 30 días en un ambiente con aire limpio, a presión atmosférica y libre de gases.
- Limpie el exterior del dispositivo con un paño suave; nunca use detergentes químicos o solventes.
- No abra ni modifique el equipo de ningún modo ya que invalidará la garantía.

### DETALLES DEL EQUIPO

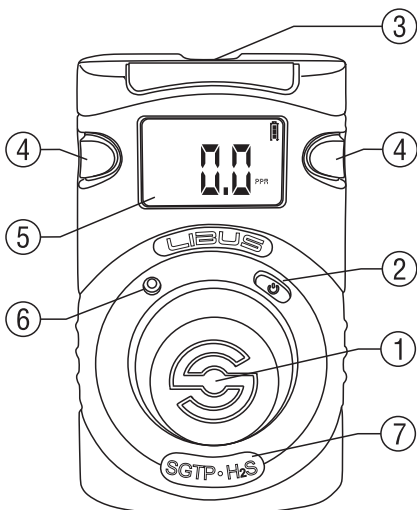


Fig. 1

1. Sensor de gas
2. Botón multifunción (*botón*)
3. Puerto IR
4. LEDs (alarma lumínica)
5. Pantalla (display) LCD
6. Zumbador (alarma sonora)
7. Etiqueta gas de referencia

Los íconos de operación del equipo son presentados en el display como indica la Fig. 2.

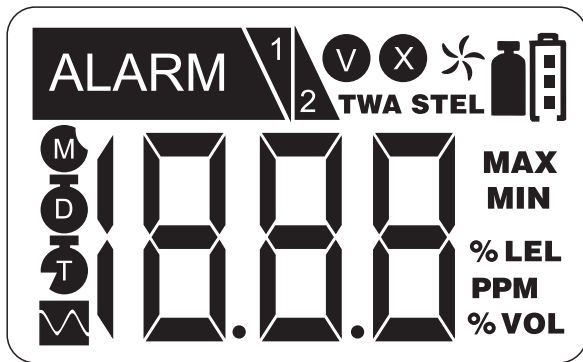


Fig. 2

<b>ALARM</b>	Condición de alarma.		Calibración de aire limpio.
<b>1</b>	Umbral inferior de alarma.		Calibración.
<b>2</b>	Umbral superior de alarma.		Vida útil restante en meses.
<b>2 STEL</b>	Nivel de alarma por concentración STEL.		Días para la próxima calibración.
<b>2 TWA</b>	Nivel de alarma por concentración TWA.		Vida útil restante en horas.
<b>V</b>	Calibración terminada.	<b>MAX</b>	Concentración máxima detectada.
<b>X</b>	Calibración terminada.	<b>MIN</b>	Concentración mínima detectada.
<b>TWA</b>	Concentración TWA registrada.	<b>% LEL PPM % VOL</b>	Unidad de medida.
<b>STEL</b>	Concentración STEL registrada.		Nivel de carga de la batería.

## OPERACIÓN

### 1. ENCENDIDO

Mantener presionado el *botón multifunción* (Fig. 1) durante la cuenta progresiva de 0 a 3 que se muestra en el *display* (Fig. 3) hasta que aparezca la sigla del gas objetivo (H<sub>2</sub>S-oxígeno en este ejemplo) (Fig. 4). Luego de mostrar la versión de firmware (Fig. 5), encender todo el *display* (Fig. 6) y verificar alarmas comienza una cuenta regresiva de 10 segundos para que el equipo se inicie y haga el calentamiento del sensor quedando finalmente en el modo DETECCIÓN (pantalla principal) (Fig. 8).



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

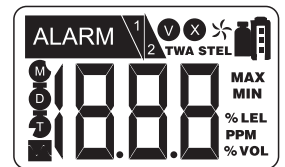


Fig. 6

Si el *display* presenta la imagen de la fig. 7 significa que hay una falla; el equipo no conmuta al modo detección ya que no está apto para el uso. Retirar el equipo de servicio y contactar a un Centro de Servicios LIBUS.

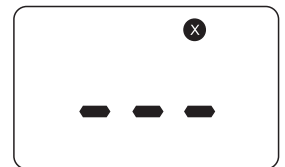


Fig. 7

### 2. APAGADO

Estando en el modo DETECCIÓN (Fig.8), mantener presionado el *botón* (Fig. 1) durante 3 (tres) segundos hasta que el *display* quede en blanco.

### 3. FUNCIONES

#### 3.1 Modo DETECCIÓN (pantalla principal)

Luego de un encendido normal, el equipo presenta en el *display* la concentración detectada del gas objetivo (Fig. 5). La concentración de **oxígeno (O<sub>2</sub>)** se indica en % del volumen y en partes por millón (ppm) la de gases tóxicos como **ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S)**, **monóxido de carbono (CO)**, **amoníaco (NH<sub>3</sub>)**, **hidrógeno (H<sub>2</sub>)**, **dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**, **cloro (Cl<sub>2</sub>)** y **dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**. El cambio de los niveles de concentración es indicado en tiempo real en el *display* y, si exceden los umbrales predefinidos (ver 4d), se activarán las alarmas. Si esto sucede, debe abandonar inmediatamente el ambiente de trabajo y dirigirse a una zona segura.



Fig. 8

Cuando el equipo detecta que la concentración vuelve a valores dentro del rango seguro, interrumpe las alarmas sonora, lumínica y vibratoria pero mantiene los íconos en el *display* como registro de los eventos. El usuario puede borrarlos desde el **modo CLEAR (1)** o **CLEAR (2)** manteniendo presionado el *botón* hasta escuchar un “beep” y la desaparición de los textos “MAX MIN” o “TWA STEL” respectivamente.

#### 3.2 Modos complementarios

Son presentados en pantallas sucesivas (Fig. 9) presionando el *botón*. Hemos tomado como referencia al detector de H<sub>2</sub>S.



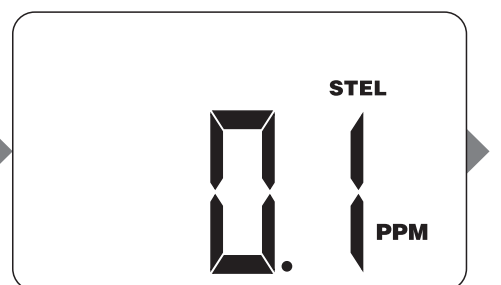
#### Modo DETECCIÓN

Presenta la concentración medida en tiempo real.



#### Modo MÁX

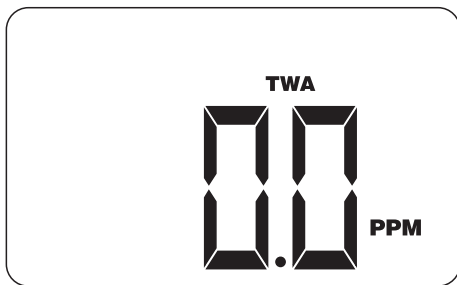
Presenta la concentración máxima detectada.



#### Modo STEL

Presenta la concentración STEL calculada al momento.

Fig. 9



**Modo TWA**

Presenta la concentración TWA calculada al momento.



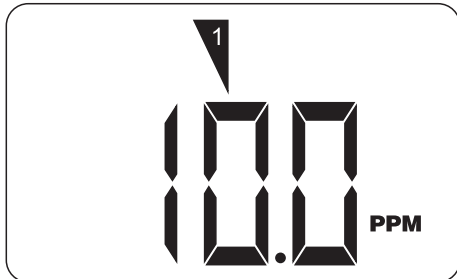
**Modo CLEAR (1)**

Permite borrar del *display* el registro del valor máximo detectado.



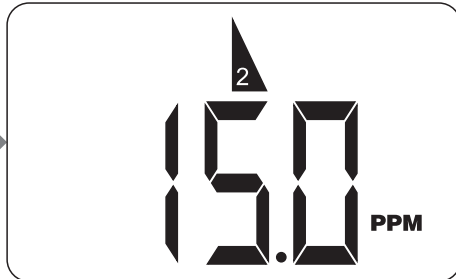
**Modo CLEAR (2)**

Permite borrar del *display* los registros TWA y STEL.



**Modo ALARMA 1**

Presenta el umbral inferior de alarma configurado y permite modificarlo.



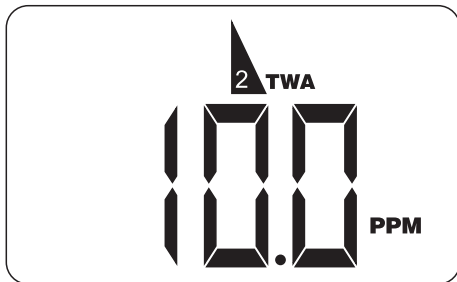
**Modo ALARMA 2**

Presenta el umbral superior de alarma configurado y permite modificarlo.



**Modo ALARMA STEL**

Presenta el valor de alarma por concentración STEL configurado y permite modificarlo.



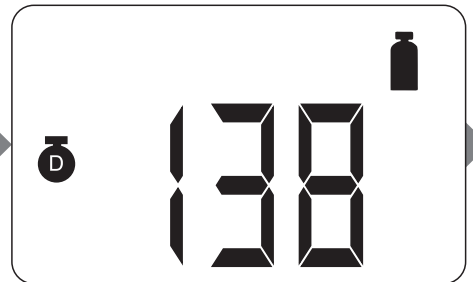
**Modo ALARMA TWA**

Presenta el valor de alarma por concentración TWA configurado y permite modificarlo.



**Modo VERSIÓN**

Presenta la versión de firmware del equipo.



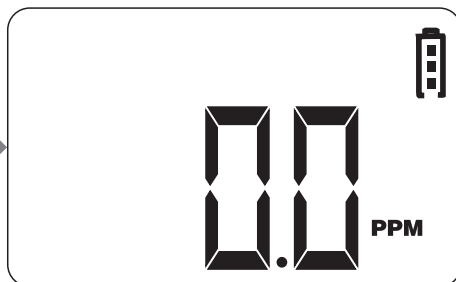
**Modo SERVICIO**

Indica los días restantes hasta la próxima calibración (ver 8. CONEXIÓN IR).



**Modo CALIBRACIÓN**

Permite el acceso a las funciones de calibración del cero, calibración de rango, y prueba funcional (BUMP TEST) (ver 6 y 7).



**Modo DETECCIÓN**

Presenta la concentración medida en tiempo real.

Las funciones presentadas hasta aquí para el detector monogás de **ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S)** también aplican a los modelos para **monóxido de carbono (CO)**, **amoníaco (NH<sub>3</sub>)**, **hidrógeno (H<sub>2</sub>)**, **dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**, **cloro (Cl<sub>2</sub>)** y **dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**.

El detector de **oxígeno (O<sub>2</sub>)** incluye la medición de la concentración mínima (Fig. 10) y, obviamente, no presenta STEL ni TWA.

Fig. 9 (cont.)



**Modo DETECCIÓN (O<sub>2</sub>)**



**Modo MÍN (sólo para O<sub>2</sub>)**

Concentración mínima detectada.



**Modo MÁX (O<sub>2</sub>)**

Concentración máxima detectada.

Fig. 10

## 4. ALARMAS

### a) Tipos

Evento	Activación	Indicación en pantalla	Configuración Alarmas
<b>ALARMA 1</b>	Cuando la concentración de gas supera el umbral <b>mínimo</b> configurado.	 Concentración	
<b>ALARMA 2</b>	Cuando la concentración de gas supera el umbral <b>máximo</b> configurado.	 Concentración	
<b>TWA</b>	Cuando la concentración de gas supera el umbral <b>TWA</b> configurado.	 Concentración	
<b>STEL</b>	Cuando la concentración de gas supera el umbral <b>STEL</b> configurado.	 Concentración	
<b>PRUEBA FUNCIONAL (BUMP TEST)</b>	Vencimiento del plazo de prueba funcional programado para un determinado sensor.		Desaparece una vez realizado el Bump Test.
<b>CALIBRACIÓN</b>	Vencimiento del plazo de calibración programado para un determinado sensor.		Desaparece una vez realizada la calibración.

### b) Desactivado

Las alarmas disparadas por cualquiera de los eventos (ALARMA 1, ALARMA 2, TWA, STEL) se detienen cuando el usuario se encuentra en un ambiente seguro y los parámetros que la iniciaron vuelven a sus valores normales.

### c) Borrado de concentraciones detectadas

Ir al modo CLEAR (1) o (2) según lo explicado en el punto 3.2, Fig. 9 y mantener presionado el *botón* durante 3 segundos hasta que se escuche un beep del zumbador y hayan desaparecido las leyendas “MIN” y “MAX” o “TWA STEL” según corresponda.

### d) Umbrales de alarma (configuración de fábrica)

Alarma	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	CO	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>
<b>1</b>	19.5 %vol	10 ppm	25 ppm	30 ppm	100 ppm	2 ppm	3 ppm	0,5 ppm
<b>2</b>	23 %vol	15 ppm	50 ppm	60 ppm	500 ppm	5 ppm	5 ppm	1 ppm
<b>TWA</b>	N/A	10 ppm	25 ppm	30 ppm	100 ppm	2 ppm	3 ppm	0,5 ppm
<b>STEL</b>	N/A	15 ppm	35 ppm	200 ppm	500 ppm	5 ppm	5 ppm	1 ppm

**ADVERTENCIA – La configuración de fábrica responde a estándares internacionales. La modificación de estos umbrales por parte del usuario queda bajo exclusiva responsabilidad del mismo y debe definirla y ejecutarla personal idóneo y autorizado.**

Estos umbrales pueden ser modificados accediendo al equipo mediante el Módulo IR-LINK como se explica en 8. CONEXIÓN IR, del mismo modo que para un detector multigás MGT.

## 5. AUTO-TEST (Self Test)

Por defecto, esta función está deshabilitada en el equipo, pero se puede configurar mediante el Módulo IR-Link (8. CONEXIÓN IR) que el equipo programe un recordatorio al usuario para que lo ejecute manualmente. Este recordatorio puede ser programado para una frecuencia de entre 8 y 20 hs.


Cuando se cumpla el intervalo configurado, el equipo presentará la leyenda intermitente “Sts” en pantalla (Fig. 11). Presionando el botón, el usuario dará inicio al auto-test del equipo que verifica las funciones zumbador, LEDs, vibración, display, alarma 1 y alarma 2 en pantallas sucesivas, finalizando con la leyenda “END” y el icono  si todo opera correctamente (Fig. 12). Presionando una vez más volvemos al modo DETECCIÓN (Fig. 8).



Fig. 11

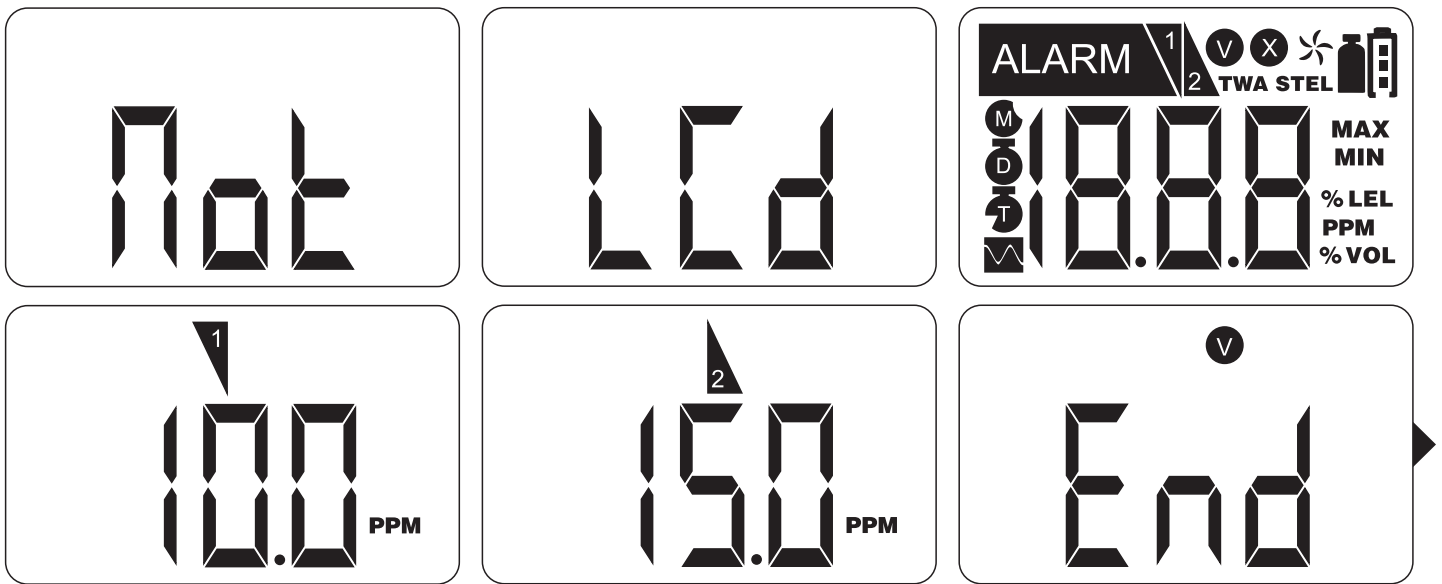


Fig. 12

## 6. PRUEBA Y CALIBRACIÓN

**IMPORTANTE** – El equipo se entrega calibrado de fábrica y listo para su uso. Se recomienda repetir la calibración al año de la compra del equipo y luego regularmente cada 6 meses. El equipo debe ser enviado a un centro de servicios LIBUS.

El modo CALIBRACIÓN (ver 3.2) permite al usuario ejecutar desde el equipo 3 procesos:

- \* **calibración del cero:** permite ajustar la respuesta del sensor a las condiciones del ambiente de trabajo.
- \* **calibración de rango:** permite al usuario ejecutar una calibración del detector sin utilizar una estación de calibración.
- \* **bump test:** permite al usuario ejecutar una prueba funcional completa del equipo sin utilizar una estación de calibración.

Para acceder a cada uno, ir al modo CALIBRACIÓN como se indicó en 3.2 (Fig. 13) y mantener presionado el botón durante 3 segundos hasta que se vea la pantalla **calibración del cero** (Fig. 14). Luego, cada vez que presionemos el botón avanzaremos secuencialmente a las pantallas de las funciones **calibración de rango** (Fig. 15), **bump test** (Fig. 16) y finalmente a la pantalla de salida (Fig. 17); manteniendo presionado el botón durante 3 segundos volvemos al modo CALIBRACIÓN y una vez más, al modo DETECCIÓN (Fig. 8).



Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15



Fig. 16

Fig. 17

### 6.1 Calibración del cero (fresh air calibration o zero calibration)

**ADVERTENCIA** – La ejecución de esta calibración debe realizarse en condiciones de aire limpio, es decir, 20.9% de oxígeno y sin presencia otros gases. No se recomienda ejecutar esta calibración en espacios cerrados o herméticos.

Estando en la pantalla de la Fig. 14, mantener presionado el botón durante 3 segundos hasta que se inicie el proceso, indicado por una cuenta regresiva de 10 segundos en el display (Fig. 18). Si la calibración es exitosa observaremos la pantalla de la Fig. 19.

Si la calibración falla, el equipo presentará el display de la Fig. 20. Repita la prueba en otro ambiente; si el equipo vuelve a presentar el modo falla, debe ser retirado del uso y enviado a un centro de servicios LIBUS para su verificación/repación.



Fig. 18



Fig. 19

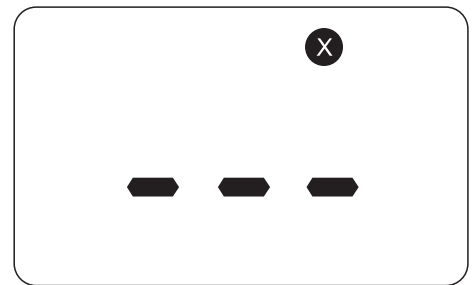


Fig. 20

## 6.2 Calibración de rango

**ADVERTENCIA – Debe realizarse con la concentración de gas de referencia provista por un cilindro certificado para tal fin y el circuito adecuado para su conexión al detector. Si bien el equipo presenta esta función (por ello se menciona en este manual) no se recomienda que la ejecute el usuario. Para mayor información consulte a LIBUS.**

Con el equipo conectado al suministro de gas de referencia (Fig. 21), ir hasta la pantalla de la Fig. 15 como se indicó en 6.

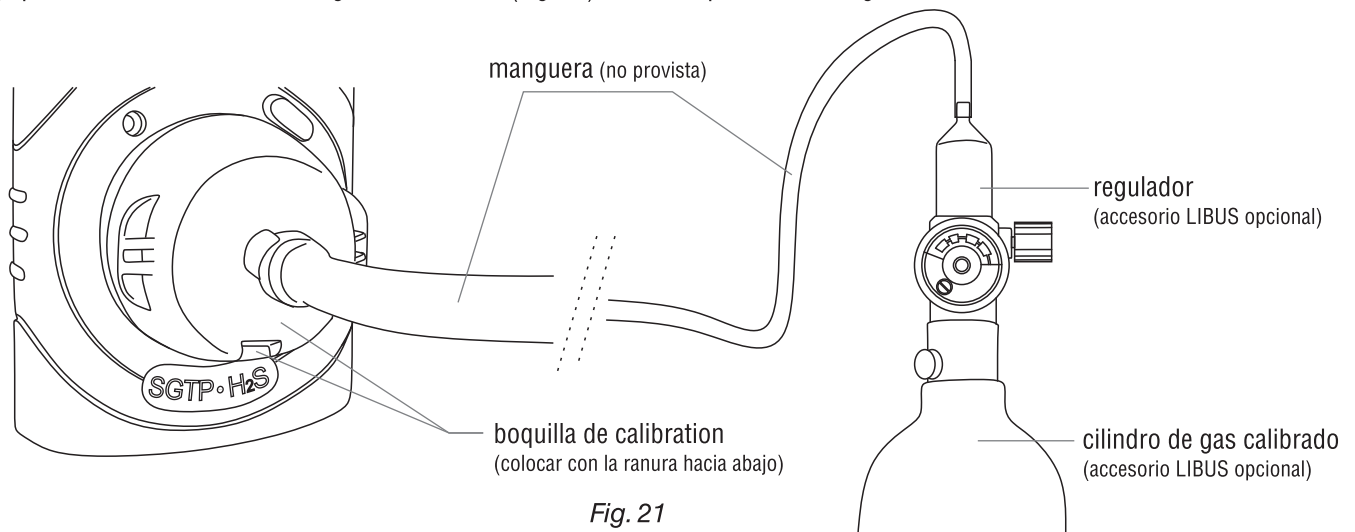


Fig. 21

Mantener presionado el *botón* por 3 segundos hasta que el *display* presente la concentración de calibración (Fig. 22). Presionar 1 vez para que comience la calibración; el display indicará una cuenta regresiva de 60 a 90 segundos dependiendo del sensor (Fig. 23); abrir inmediatamente el regulador para permitir el ingreso del gas de referencia al equipo. Si la calibración es exitosa observaremos la pantalla de la Fig. 24. Corte el suministro de gas, apague el equipo, desconéctelo del circuito de calibración y espere a que el gas se disipe para usarlo.

Si la calibración falla veremos la pantalla de la Fig. 25. El equipo debe ser remitido a un centro de servicios LIBUS para su verificación/repación.



Fig. 22



Fig. 23

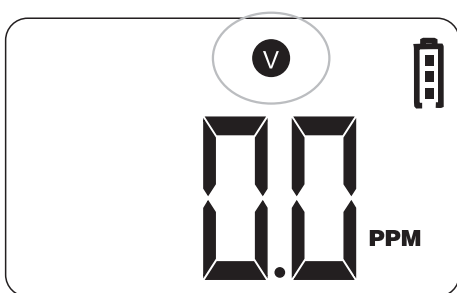


Fig. 24

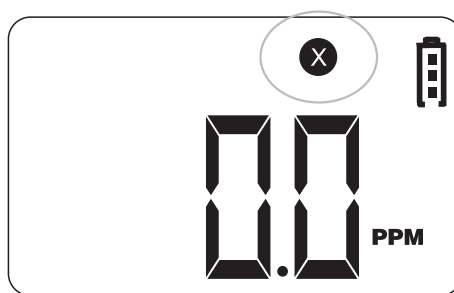


Fig. 25

## Concentraciones de calibración (configuración de fábrica)

O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	CO	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>
18 %vol	25 ppm	50 ppm	Consultar a LIBUS	Consultar a LIBUS	Consultar a LIBUS	Consultar a LIBUS	Consultar a LIBUS

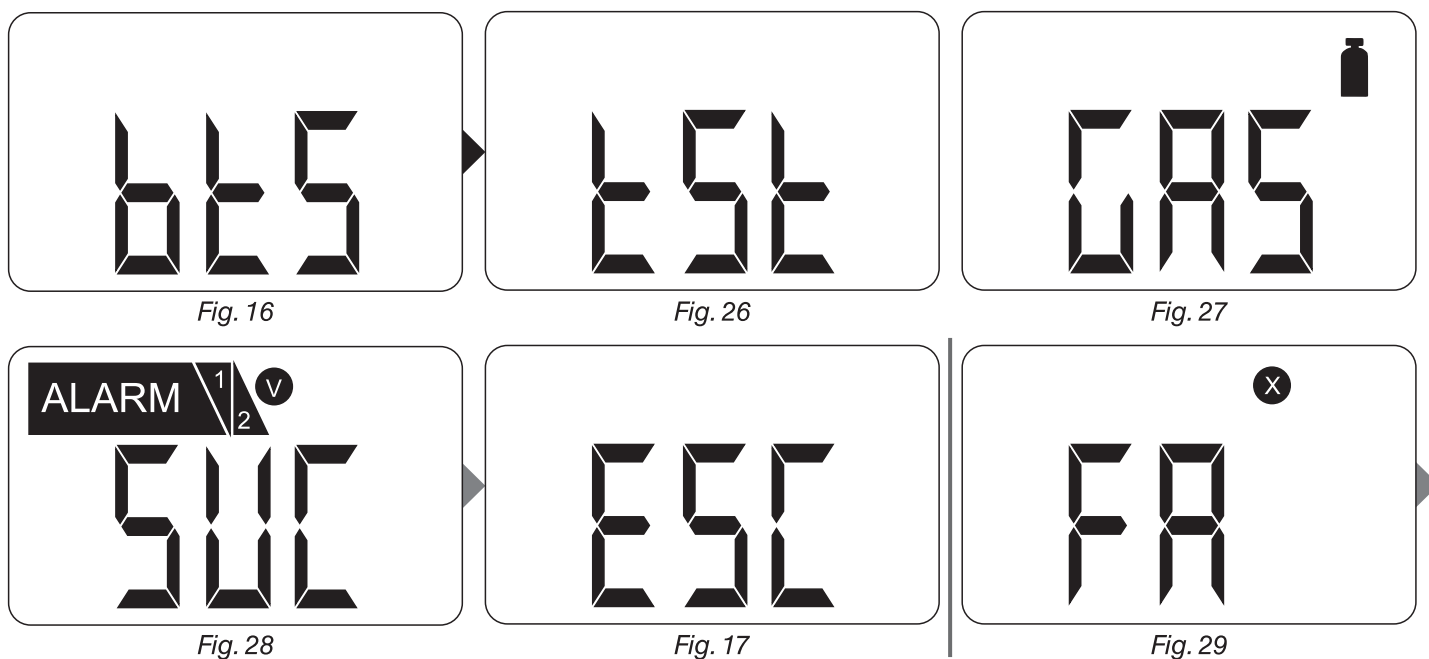
Estas concentraciones pueden ser modificadas en un centro de servicios LIBUS o bien accediendo al equipo mediante el Módulo IR-LINK.

### 6.3 Prueba funcional (BUMP TEST)

**ADVERTENCIA – La ejecución de esta función debe realizarse con la concentración de gas de referencia provista por un cilindro certificado para tal fin y el circuito adecuado para su conexión al detector (Fig. 21). El BUMP TEST no es una calibración ni la reemplaza.**

Durante el BUMP TEST el detector es expuesto brevemente al gas de referencia para verificar que funciona el sensor y las alarmas, es decir, que el equipo responde en presencia del contaminante. Con el equipo conectado al suministro de gas de referencia, ir hasta la pantalla de la Fig. 16 como se indica en el apartado 6. Presionar el *botón* una vez más hasta que aparezca la pantalla con la leyenda "tst" (Fig. 26). Inmediatamente, abrir el regulador por completo permitiendo la salida del gas; el equipo presentará la pantalla de la Fig. 27 indicando la detección del mismo y el inicio del bump test. Cuando aparece la pantalla de la Fig. 28 significa que el bump test resultó exitoso; cerrar el suministro de gas y desconecte la boquilla para que se disipe el gas de ensayo y el equipo vuelva a la condición de aire limpio (no detección) para poder ser puesto en servicio.

Si el bump test falla veremos la pantalla de la Fig. 29. Repetir el ensayo; si la falla persiste remitir el equipo a un centro de servicios LIBUS.



Desde la Fig. 28 o la 29, presionando el *botón* una vez, accedemos a la pantalla de salida del modo CALIBRACIÓN (Fig. 17). Manteniéndolo presionado durante 3 segundos volvemos al modo DETECCIÓN (Fig. 8).

### 7. REGISTRO DE EVENTOS

El equipo almacena hasta 30 eventos en su memoria interna que pueden ser descargados a una computadora mediante el Módulo IR-LINK (ver 8. CONEXIÓN IR). Cuando la capacidad de almacenamiento del equipo es excedida se eliminan automáticamente los datos más antiguos. La frecuencia de registro es de 1 segundo y la duración del almacenamiento es de 2 meses.

La información que almacena es la de tipo de alarma (ALARMA 1, ALARMA 2), fecha y hora de ocurrencia, duración y el valor de concentración medida.

### 8. CONEXIÓN IR

**EL MÓDULO IR-LINK NO ES UN DISPOSITIVO INTRÍNECAMENTE SEGURO. NO UTILIZAR NUNCA EN UNA ATMÓSFERA PELIGROSA.**

El Módulo IR-Link (ver ACCESORIOS) es la interfaz por infrarrojo (IR) que permite conectar el detector a una computadora para acceder a la información almacenada y modificar su configuración. Para la instalación del software y su operación general ver el Manual de Usuario de este accesorio. Aquí sólo presentaremos las funciones disponibles para el detector SGT-P.

**ANTES DE SEGUIR LEA EL MANUAL DE USUARIO DEL MÓDULO IR-LINK** (disponible en <http://libus.com/>).

#### 8.1 Configuración

Tal como se indica en el Manual de Usuario del módulo IR-Link, conectar el módulo a la computadora y enfrentar los puertos IR del módulo y detector, ejecutar el software y establecer la conexión; vemos la pantalla de la Fig. 30.

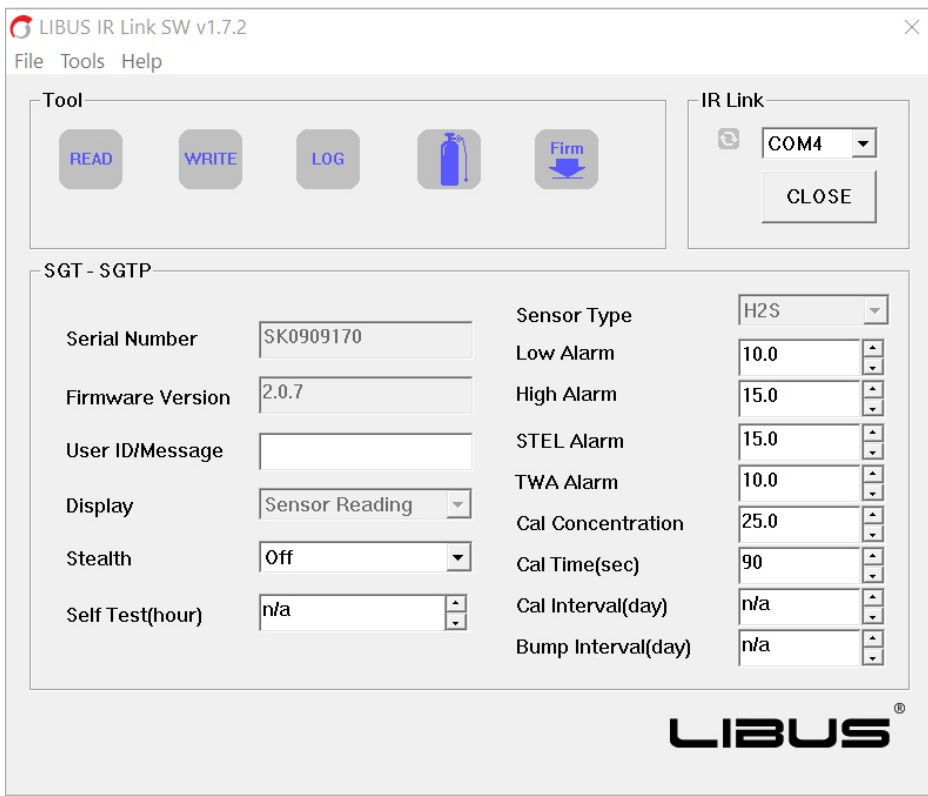


Fig. 30

Los campos que no pueden ser modificados están grisados:

**Serial Number:** número de serie del equipo.

**Firmware Version:** versión de firmware operativa en el equipo.

**Sensor Type:** gas objetivo.

**Display:** "Sensor Reading" (siempre en pantalla la concentración detectada) es el único modo permitido.

Los campos configurables por el usuario:

**User Id/Message:** permite personalizar la identificación del equipo; este campo admite una cadena alfanumérica de hasta 12 dígitos.

**Stealth:** la opción "On" configura al equipo en modo sigiloso ya que desactiva las alarmas sonora, luminica y vibratoria. Sólo los íconos de alarma en la pantalla quedan activos. Este modo está previsto para aplicaciones militares por lo que no debería utilizarse en ninguna aplicación industrial.

**Self Test(hour):** permite programar un recordatorio para que el usuario ejecute el AUTO-TEST manualmente (ver 5). Admite un valor de entre 8 y 20 hs.

**Low Alarm:** umbral inferior de alarma (ALARMA 1).

**High Alarm:** umbral superior de alarma (ALARMA 2).

**STEL Alarm:** nivel de alarma para concentración STEL.

**TWA Alarm:** nivel de alarma para concentración TWA.

**Cal Concentration:** concentración de calibración.

**Cal Time(sec):** duración de la calibración en segundos.

**Cal Interval(day):** permite ingresar un período de tiempo en días (1 a 365) para la próxima calibración. Al cumplirse el plazo, el modo DETECCIÓN presentará alternativamente la leyenda "CAL" (Fig. 31) y la lectura; el modo SERVICIO (Fig. 10) presentará el tiempo restante.

**Bump Interval(day):** permite ingresar un período de tiempo en días (1 a 365) para el próximo bump test. Al cumplirse el plazo, el modo DETECCIÓN presentará alternativamente la leyenda "btS" (Fig. 32) y la lectura.

## 8.2 Eventos - Descarga de datos

Haciendo clic en el botón "LOG" de la ventana principal (Fig. 30) se presenta en pantalla el historial de eventos ocurridos (Fig. 33) y un archivo en formato CVS es descargado en la carpeta LOG de la ubicación de instalación del software (Fig. 34).

Product Name	SGTP	Life Remaining	-
Serial Number	SK0909170	Total Number of Events	5
Log Type	Alarm Log	Duration of Events	00:03:07
Firmware	2.0.7	Zero Cal Time	20/11/25 10:36:00
1st / 2nd Alarm	10.0 / 15.0	Span Cal Time	-

Event Date	Event Time	Bump Test	Duration(s)	Sensor Readi...	Alarm
2020/10/30	18:19:19	No	00:00:25	17.4	HIGH Alarm
2020/12/15	18:08:56	Yes	00:01:45	17.2	HIGH Alarm
2020/12/15	18:12:59	Yes	00:00:28	16.6	HIGH Alarm
2020/12/15	18:46:42	Yes	00:00:24	16.1	HIGH Alarm
2020/12/18	14:02:46	No	00:00:05	11.0	LOW Alarm

Fig. 33

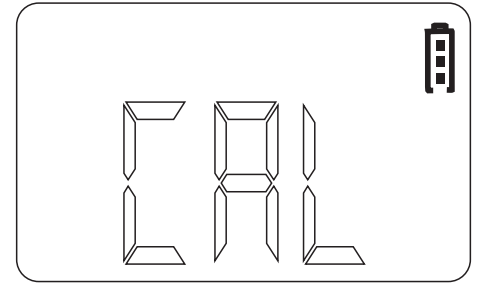


Fig. 31

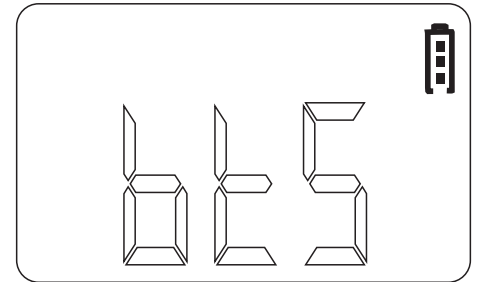


Fig. 32

Nombre	Fecha de modif...	Tipo	Tamaño
SGT_LOG_201218140450.csv	18/12/2020 14:04	Archivo de valores...	1 KB

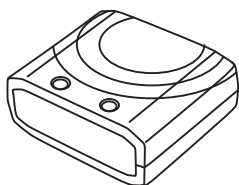
Fig. 34

Para la operación del resto de las funciones del software consultar el Manual de Usuario del Módulo IR-Link.



## ACCESORIOS (no provistos con el detector)

### Módulo IR-LINK

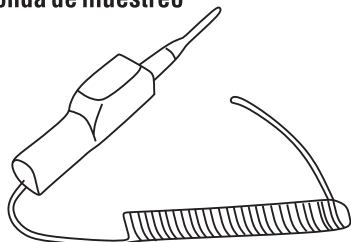


Permite vincular el detector con una computadora utilizando el puerto USB y gestionar la descarga de los eventos registrados en su memoria interna o modificar la configuración de fábrica mediante un software propietario.

El Módulo IR-LINK se conecta vía USB a la computadora donde está instalado el software que lo gestiona y vía infrarrojo (IR) al detector.

Consultar el manual de usuario correspondiente.

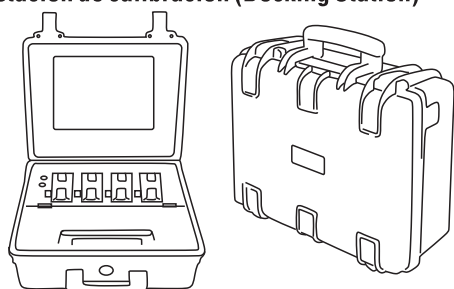
### Sonda de muestreo



Bomba de succión que se conecta al detector mediante la boquilla de calibración y permite tomar muestras del aire ambiente. Es provista con una extensión de sonda de 10 metros de longitud.

Funciona con una batería AA y se opera solamente mediante un botón de encendido y apagado.

### Estación de calibración (Docking Station)



Dispositivo que permite realizar la prueba funcional (BUMP TEST) y la calibración múltiple del detector en forma automática con sólo presionar un botón. Admite hasta 4 equipos y registra los datos del proceso. También permite configurar el detector y actualizar su firmware. Consultar el manual de usuario correspondiente.

## ESPECIFICACIONES

Gas	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	CO	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>
<b>Rango</b>	0-30%vol	0-100 ppm	0-100 ppm	0-500 ppm	0-1000 ppm	0-50 ppm	0-20 ppm	0-20 ppm
<b>Método de detección</b>	Difusión / Muestreo (con accesorio opcional)							
<b>Tecnología de detección</b>	Electroquímico							
<b>Vida útil del sensor</b>	> 2 años							
<b>Pantalla</b>	LCD digital							
<b>Alarmas</b>	Visual (LCD), luminosa (LEDs), sonora (zumbador 90 dB @ 10cm)							
<b>Almacenamiento de datos</b>	Últimas 30 alarmas.							
<b>Fijación</b>	Clip para cinturón con anillo para colgar.							
<b>Condiciones de operación</b>	Temperatura: -40 °C a +50 °C / Humedad: 10 a 95 % (sin condensación)							
<b>Batería</b>	Litio descartable-Tensión nominal: 3.6 V-Capacidad nominal 1.2 mAh-Duración: 2 años (@ 2 min. de alarma por día)							
<b>Dimensiones</b>	54 x 32 x 91 mm (ancho x profundidad x alto)							
<b>Peso</b>	104 g (O <sub>2</sub> ) / 93 g (otros gases)							
<b>Accesorios</b>	Módulo IR-LINK, Sonda de muestreo, Estación de Calibración.							
<b>Materiales</b>	Policarbonato y elastómero							
<b>Certificación</b>	Ex ia IIC T4 Ga / IP 67 (ATEX, IECEx)							

Este equipo es fabricado por Senko Co., Ltd. para LIBUS tal como puede observarse en la etiqueta reglamentaria.

## GARANTÍA

LIBUS garantiza que este producto está libre de defectos de fabricación y materiales, en condiciones normales de uso y servicio, durante dos (2) años a partir de la fecha de fabricación. LIBUS no será responsable ante un reclamo si comprueba que el supuesto defecto en el producto no existe o fue causado por mal uso, negligencia, instalación, pruebas o calibraciones incorrectas del comprador (o de un tercero no autorizado por LIBUS). Todo intento de reparación, modificación del producto o cualquier otra causa de daño más allá del alcance del uso normal previsto, incluido el daño por fuego, descargas eléctricas, agua u otro imponderable, anula esta garantía y toda responsabilidad de LIBUS. Para mayor información comunicarse con LIBUS.

**SGT-P**  
Detector Monogás Portátil  
**libus.com**

Fabricado en Corea  
Made in Korea

LIBUS S.A.  
Av. Moreau De Justo 846 Piso 4 Dpto. 18  
(C1107AAR) C.A.B.A. - Argentina

Rev.02