

**SMART3G (ST/x)  
DETECTORES DE GAS TÓXICOS  
Manual de usuario e instalación**

**SMART3G (ST/x)  
TOXIC GAS DETECTORS  
INSTALLATION AND USER MANUAL**



*Toda la información contenida en este documento puede ser modificada sin previo aviso.*



## Aviso

TODA PERSONA RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN, USO O MANTENIMIENTO DE ESTE EQUIPO DEBE LEER EL MANUAL CON ATENCIÓN.

Como cualquier equipo, este producto funcionará correctamente solo si se instala, y utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. EN CASO CONTRARIO, PODRÍA NO FUNCIONAR COMO SE ESPERA Y LAS PERSONAS QUE CONFÍAN EN ESTE EQUIPO PARA SU SEGURIDAD PODRÍAN SUFRIR DAÑOS GRAVES O LETALES.

Las garantías de Sensitron s.r.l en relación a este producto no son aplicables si éste no se instala o utiliza según las instrucciones de este manual. Protéjanse siguiendo dichas instrucciones.

Recomendamos a nuestros clientes que se pongan en contacto con nosotros si desean información adicional relativa a este equipo antes de proceder a su instalación o uso.

**Recomendamos a los clientes que hayan adquirido uno de los detectores siguientes: S2170SD, S2172ND, S2174CL, S2171SD, S2173ND, S2175CL, S2311HC, S2139SD, S2141ND, S2143CL, S2147HC, S2138SD, S2140ND o S2142CL, leer con atención y seguir las instrucciones del apartado 3.7. *Conexión a tierra de la seguridad intrínseca (solo para productos intrínsecamente seguros).***



## Warning

THIS MANUAL MUST BE CAREFULLY READ BY ALL PERSONS WHO HAVE OR WILL HAVE THE RESPONSIBILITY FOR INSTALLING, USING OR SERVICING THIS PRODUCT.

Like any equipment, this product will perform as designed only if installed, used and serviced in accordance with the manufacturer's instructions.

OTHERWISE, IT COULD FAIL TO PERFORM AS DESIGNED AND PERSONS WHO RELY ON THIS PRODUCT FOR THEIR SAFETY COULD SUFFER SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

The warranties made by Sensitron s.r.l. with respect to this product are voided if the product is not installed, used and serviced in accordance with the instructions in this user guide. Please protect yourself and others by following them.

We recommend our customers to write or call regarding this equipment prior to use or for any additional information relative to use or repair.

**For costumers that have purchased one of the following detector models: S2170SD, S2172ND, S2174CL, S2171SD, S2173ND, S2175CL, S2311HC, S2139SD, S2141ND, S2143CL, S2147HC, S2138SD, S2140ND or S2142CL, please make sure to read and follow paragraph 3.7 *Ground connection of the intrinsic safety (only for intrinsically safe products).***

## ÍNDICE / INDEX

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
1.1	Descripción .....	4
1.1	Description .....	4
1.2	Identificación de los detectores de gas tóxicos .....	5
1.2	Toxic gas detectors identification .....	5
1.3	Características técnicas .....	6
1.3	Technical specifications .....	6
<b>2</b>	<b>PREPARATIVOS PARA LA INSTALACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>INSTALLATION SITE PREARRANGEMENT</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>8</b>
3.1	Ubicación correcta .....	8
3.1	Correct positioning mode .....	8
3.2	Esquema del circuito del detector .....	8
3.2	Detector circuit layout .....	8
3.3	Configuración del detector .....	9
3.3	Detector configuration .....	9
3.4	Conexión con salida de 4-20mA .....	10
3.4	4-20mA output connection .....	10
3.5	Conexión salida serie RS485 (opcional) .....	11
3.5	RS485 serial output connection (optional) .....	11
3.6	Conexión a tarjetas opcionales .....	12
3.6	Connection to optional boards .....	12
3.7	Conexión a tierra de seguridad intrínseca (solo para equipos de seguridad intrínseca) .....	13
3.7	Ground connection of the intrinsic safety (only for intrinsically safe products) .....	13
<b>4</b>	<b>PRUEBAS Y USO DEL DETECTOR</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>TESTING AND USE</b> .....	<b>17</b>
4.1	Encendido .....	17
4.1	Power ON .....	17
4.2	Pruebas .....	17
4.2	Testing .....	17
4.3	Uso .....	17
4.3	Use .....	17
<b>5</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>18</b>
5.1	Mantenimiento preventivo .....	18
5.1	Preventive maintenance routines .....	18
5.2	Mantenimiento correctivo .....	18
5.2	Corrective maintenance routines .....	18
5.3	Instrucciones para desmontar el detector .....	18
5.3	Disassembly instructions .....	18
5.4	Restauración de datos a valores por defecto .....	18
5.4	Data reset to default parameters .....	18
<b>6</b>	<b>INSTRUCCIONES DE EMPAQUETADO</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>PACKING INSTRUCTIONS</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>ACCESORIOS</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>ACCESSORIES</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>COMPROBANTE DE GARANTÍA PARA REPARACIÓN</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>WARRANTY COUPON FOR REPAIRING</b> .....	<b>20</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción

Los detectores de la serie SMART3G son una versión evolucionada de la línea de detectores SMART3C.

Los detectores SMART3G se pueden conectar tanto a centrales analógicas como direccionables y también a la nueva central MULTISCAN++.

Las *células electroquímicas* utilizadas en la detección de gases tóxicos permiten que los SMART3G detecten la presencia de sustancias tóxicas, concentración expresada en ppm (partes por millón), o detectar la carencia o exceso de oxígeno, valores expresados en %. Para la detección de CO<sub>2</sub>, se utiliza un sensor infrarrojo que ofrece una lectura precisa ya sea en valores ppm o en % del volumen, hasta un 30%.

El detector ofrece una corriente de salida proporcional (4-20mA) correspondiente a:

- 0-100% escala completa en ppm (partes por millón) para la detección de gases tóxicos.
- 0-25% o 0-30% volumen para oxígeno.
- 0-2%, 0-5% y 0-30% volumen para dióxido de carbono.

Para proteger y aumentar la estabilidad y exactitud del detector de gas, el microprocesador de la placa de circuito electrónico interna se programa con los siguientes algoritmos:

**Procedimiento de autodiagnóstico** para controlar el perfecto funcionamiento del hardware y el elemento sensor.

**Control de nivel cero** para mantener el parámetro cero del sensor ajeno a las posibles fluctuaciones debido a las variaciones térmicas y físicas del sensor.

**Filtro digital** utilizado en el análisis digital de los valores analógicos tomados como muestra. Permite corregir el fenómeno que causa la inestabilidad del sistema o lecturas incorrectas que provocan falsas alarmas.

**Ciclo de histéresis** aplicado a las salidas digitales para eliminar la activación continua de la salida cuando la señal se acerca a los límites de alarma.

**Watchdog** para el control del microprocesador. En caso de intervención, la corriente de la salida cae por debajo de los 0mA. El led rojo deja de parpadear y permanece iluminado de forma fija.

Si se conecta la placa serie RS485, se interrumpirá la transmisión. Si se instala la tarjeta de 3 relés, se activará el relé de avería

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Description

Gas detectors series SMART3G are an evolved version of the SMART3C line.

The SMART3G can be connected to both analog and addressable control panels as well as with the new MULTISCAN++.

The *electrochemical cells* employed for the detection of toxic gases allow SMART3G detectors the measurement of toxic compounds in ppm values and % by volume for O<sub>2</sub>. For the CO<sub>2</sub> detection, an Infrared sensor is being employed to offer accurate reading from ppm up to 30% vol.

The detector offers a proportional output current (4-20mA) corresponding to:

- 0-100% of the full scale in ppm (part per million) stated on the detector.
- 0-25% or 0-30% by volume for oxygen.
- 0-2%, 0-5% e 0-30% by volume for carbon dioxide.

To protect and increase the stability and accuracy of the gas detector, the microprocessor present on the internal electric circuit board, is programmed with the following software algorithms:

**Self diagnostic procedure** to control the detector main operational parts, both hardware and sensing element.

**Zero point tracking** to maintain the zero parameter of the sensor apart from possible drifts due to thermal or physical variations of the sensor.

**Digital filter** employed in the digital analysis of the analogue values sampled. It is designed to prevent the effects of transients, which may cause instability or incorrect readings with possible false alarms.

**Hysteresis cycle** applied to the digital outputs to eliminate continuous switching close to the preset alarm thresholds.

**Watch-dog** for the microprocessor control. In case of intervention, the output current drops down to 0mA while the red LED stops blinking and remains on.

If the RS485 interface is connected, the communication will be interrupted, while if the 3-relay card is plugged in, the Fault relay will activate.

1.2. Identificación de los detectores de gas tóxicos

1.2. Toxic gas detectors identification

CÓDIGO DEL SENSOR Y GASES DETECTABLES  
(CODE COMPOSITION AND DETECTABLE GASES)

DETECTORES SMART3G

S \_ \_ \_ \_ \_

TIPO DE DETECTOR DE GAS (GAS DETECTOR TYPE)

NOTA: LOS GASES DETECTABLES DE ESTA LISTA SON LOS MÁS COMUNES. SI ES NECESARIO OTRO TIPO DE GASES, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU SUMINISTRADOR.

NOTE: THE DETECTABLE GASES HERE LISTED ARE THE MOST COMMONLY REQUIRED. SHOULD YOU NEED TO DETECT OTHER GASES, PLEASE CONTACT YOUR SUPPLIER.

Código	GAS DETECTABLE (DETECTABLE GAS)	ESCALA COMPLETA (FULL SCALE)	EXPECTATIVA DE VIDA EN ÁREAS LIMPIAS (EXPECTED OPERATING LIFETIME IN AIR)
O2	OXÍGENO / OXYGEN	0-25% vol. 0-30% vol.	1 AÑO / YEAR
CO	MONÓXIDO DE CARBONO / CARBON MONOXIDE	500ppm 300ppm	2 AÑOS / YEARS
HS	SULFURO DE HIDRÓGENO / HYDROGEN SULPHIDE	50ppm	2 AÑOS / YEARS
SD	DIÓXIDO DE AZUFRE / SULPHUR DIOXIDE	20ppm	2 AÑOS / YEARS
ND	DIÓXIDO NÍTRICO / NITROGEN DIOXIDE	20ppm	2 AÑOS / YEARS
NO	ÓXIDO NÍTRICO / NITRIC OXIDE	100ppm	2 AÑOS / YEARS
CL	CLORO / CHLORINE	20ppm	2 AÑOS / YEARS
HC	ÁCIDO CLORÍDRICO / HYDROGEN CHLORIDE	50ppm	2 AÑOS / YEARS
HN	ÁCIDO CIANÍDRICO / HYDROGEN CYANIDE	100ppm	2 AÑOS / YEARS
AM	AMONIACO / AMMONIA	200ppm 1000ppm	1 AÑO / YEAR
CO 2	DIÓXIDO DE CARBONO / CARBON DIOXIDE	0-2% vol. 0-5% vol.	>6 AÑOS / YEARS

### 1.3 Características técnicas

Elemento sensible	Célula electroquímica Sensor IR para CO2
Cabeza de sensor (excepto versión Gruppo I)	Certificado ATEX CESI 01ATEX013U o CESI 01ATEX066U
Rango de medición	0-100% escala completa
Resolución	Salida analógica 0,025 mA Pantalla ±1% ±1 dígito
Alimentación	12-24 Vcc -20% + 15%
Consumo a 12Vcc (sin pantalla)	90 mA medio 130 mA máximo
Unidad de control	Microprocesador 10 bits
Indicaciones visuales	LED intermitente (ver apartado 4.3)
Salida proporcional con puente JP 5-6 cerrado (ver pág. 9)	4-20 mA (por defecto) 3mA alarma bajo escala 2mA avería
Salida proporcional con puente JP 5-6 abierto (ver pág. 9)	4-20mA 2mA avería
Máxima resistencia de carga	22mA alarma fuera de rango 200Ω
Salida serie (opcional)	RS485 para MULTISCAN++ y SENTOX IDI
Salida de relé con Tarjeta STS3REL (opcional)	3 relés con contactos libres de tensión 24V-1A
Procedimiento de autocero	Compensación de la deriva de cero
Filtro digital	Promedio variable sobre valores de muestreo
Risolución	1024 puntos
Pantalla	4 dígitos luminosos
Precisión	± 5% escala completa o 10% de la lectura
Tiempo acondicionamiento	5 minutos
Tiempo estabilización	< 2 minutos
Tiempo de respuesta	T90 <30seg.
Repetibilidad	± 5% escala completa o 10% de la lectura
Temp. almacenamiento	-25 / + 60 °C
Temp. funcionamiento	La indicada en la etiqueta del detector
Humedad relativa	20-90 % Rh / 40° C
Presión de funcionamiento	80-110 kPa
Velocidad del aire	< 6 m/seg.
Peso	Exn: g 900 ÷ 1150 Exd: g 1250 ÷ 1550
Watchdog	Interno para el control del estado del microprocesador
Dimensiones	Exd: mm 130x90 h 180 Exn: mm 106x65 h180
Orientación	El detector debe instalarse con el elemento sensor hacia abajo
Marcado ATEX, certificados y normas	Si desea información sobre el marcado ATEX, certificados y normas aplicables a su detector, consulte las instrucciones suministradas con el equipo.
Normas de referencia CEM	EN50270:1999 EN61000-6-3:01+A11:04

### 1.3 Technical specifications

Sensing element	Electrochemical cells IR sensor for CO2
Sensor head (except Group I version)	ATEX certificates CESI 01ATEX013U or CESI 01ATEX066U
Measurement range	0-100% full scale range
Resolution	Out analog 0,025 mA Display ±1% ±1 digit
Power supply	12- 24 Vdc - 20% + 15%
Consumption at 12Vdc (without display)	90 mA medium 130 mA max
Control unit	Microprocessor 10 bit
Visual indications	Flickering LED (see paragraph 4.3)
Proportional output with jumper 5-6 closed (refer page 9)	4-20 mA (default) 3mA under-scale alarm 2mA Fault
Proportional output with jumper 5-6 open (refer page 9)	4-20mA 2mA Fault
Max. load resistance	22mA overrange alarm 200Ω
Serial Output (optional)	RS485 for MULTISCAN++ and SENTOX IDI
Relay outputs, with STS3REL board (optional)	3 relays with tension free changeover contact 24V-1A
Auto zeroing routine	Zero drift compensation
Digital filter	variable average on the sampled values
Resolution	1024 dots
Display	4 digits
Accuracy	±5% full scale value or 10% reading
Warm-up time	5 minutes
Stabilization time	< 2 minutes
Response time	T90 <30sec.
Repeatability	± 5% full scale value or 10% reading
Storage temperature	-25 / + 60 °C
Operating temperature	As stated on the detector's label
Relative humidity	20-90 % Rh / 40° C
Operating pressure	80-110 kPa
Air velocity	< 6 m/sec
Weight	Exn: g 900 ÷ 1150 Exd: g 1250 ÷ 1550
Watch-dog	Internal, for the microprocessor status control
Dimension	Exd: mm 130x90 h 180 Exn: mm 106x65 h180
Positioning	To be mounted sensor head downward
ATEX marking, Certificates and Standards	For information on ATEX marking, certificates and standards, please refer to the safety instructions supplied with the instrument
EMC Reference norms	EN50270:1999 EN61000-6-3:01+A11:04

## 2 PREPARATIVOS PARA LA INSTALACIÓN

Cuando vaya a realizar la instalación, asegúrese de que se toman todas las precauciones de seguridad necesarias.

Tenga en cuenta que es muy importante la ubicación y orientación de los detectores para obtener una respuesta óptima. Compruebe que los detectores de gas no están instalados cerca de entradas de aire o ventiladores que provoquen fuertes corrientes de aire.

Asegúrese de que los detectores están sujetos a una base firme para evitar vibraciones que podrían dañarlos y por lo tanto dejar de ser eficaces.

A pesar de que los componentes electrónicos del equipo cumple con las normas de compatibilidad electromagnética, es aconsejable mantener los detectores alejados de cualquier emisión de radiofrecuencia (como por ejemplo conexiones de radio o similar).

Igualmente, compruebe que los detectores están instalados en un lugar adecuado para poder realizar las tareas de calibración y mantenimiento.

**Los gases más ligeros que el aire** tienden a elevarse por lo que el detector debe situarse a 30 cm del techo para aumentar la eficacia de la detección.

**Todos los gases más pesados que el aire** tienden a permanecer en el suelo por lo que el detector debe instalarse a unos 30 cm por encima del suelo.

**El monóxido de carbono**, teniendo un peso específico similar al del aire debe detectarse a la altura aproximada en que es inhalado por las personas, por lo que el detector debe instalarse a unos 1,60 m por encima del suelo.

*Existen algunas sustancias que, cuando están presentes en la atmósfera que se analiza, pueden cambiar la respuesta del sensor. Cuando sea probable la presencia de dichas sustancias, se recomienda comprobar, con botellas de gas de prueba, la sensibilidad de los detectores frecuentemente y siempre después de que se produzca una alarma.*

## 2 INSTALLATION SITE PREARRANGEMENT

At the mounting and installation phase be sure all safety precautions have been considered.

Always consider how important it is the correct positioning of gas detectors to get the optimum response. Be careful never to install gas detectors close to air intakes or fans causing strong air currents.

Be sure the detectors are attached to a firm base to prevent vibration that can damage them, producing unreliable results.

Although the electronics comply with the electromagnetic compatibility rules, it is advised to keep the detectors at a distance from any radio frequency senders (such as radio links or similar).

Please be also sure that detectors are placed in a convenient location for future maintenance and calibration requirements

**All of the gases lighter than air** tend to spread upwards; the detector should be placed at 30 cm from the ceiling in order to maximise the effectiveness of the detection.

**All of the gases heavier than air** tend to spread downwards; the detector should be placed at 30 cm from the floor.

**Carbon monoxide**, having a specific weight approximately equal to air's should be detected at breathing level, and the detector should be at approximately 1.60 m above the floor to get a reliable protection.

*There are some substances that, when present in the atmosphere being monitored, can considerably change the response of the sensor. Whenever their presence is presumed, it is recommended to check the detector's with sample gas bottles at short time intervals, and always after an alarm intervention*

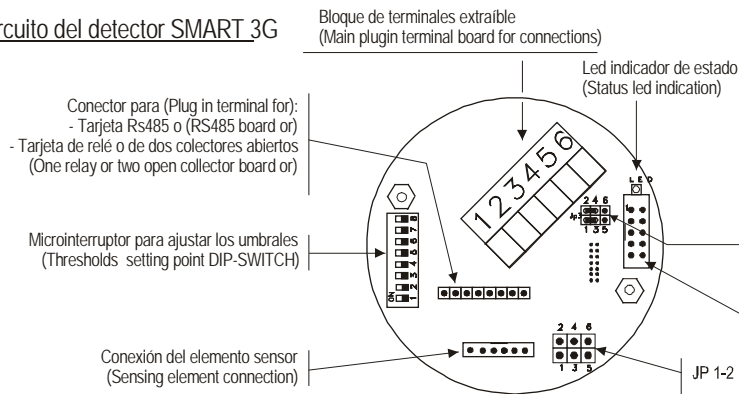
### 3 INSTALACIÓN

#### 3.1 Ubicación correcta

El detector debe instalarse siempre con el elemento sensor hacia abajo. **No debe agujerear la carcasa bajo ninguna circunstancia.** Monte los detectores en la pared utilizando los orificios ya existentes. Los detectores Exd se suministran con los soportes de fijación a pared.

#### 3.2 Esquema del circuito del detector

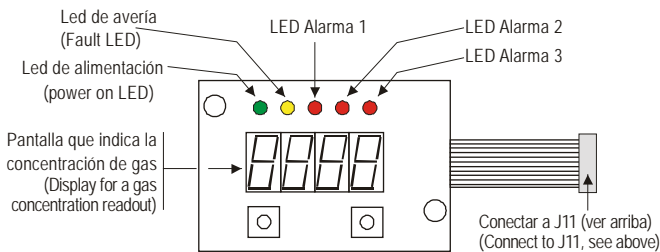
Circuito del detector SMART 3G



SMART 3G detector circuit

- 1 +Vcc 12-24V.
  - 2 Rs485 A
  - 3 Rs485 B
  - 4 Gnd
  - 5 +Vcc 12-24V.
  - 6 +/-4-20mA OUT
- 1 2 3 4-20mA Salida negativa "POR DEFECTO" (4-20 mA Negative output mode, default)
  - 1 2 3 4-20mA Salida positiva (4-20 mA Positive output mode)
  - J11 Conector para pantalla o tarjeta de relé (J11 Plug in connector for display or relay board)
  - JP 1-2 Sin uso (Not used)
  - JP 3-4 Abierto, protocolo de comunicaciones estándar Modbus (JP 3-4 Open Communication protocol Modbus Standard)
  - JP 3-4 Cerrado, protocolo de la propiedad para la central Multiscan IDI con versión de Eprom anterior a la v.3.00 (JP 3-4 Closed Proprietary protocol is typically used by the Multiscan IDI Eprom Version 3.00 before)
  - JP 5-6 Abierto, habilita la tarjeta auxiliar y LEDs del display (JP 5-6 Open Enables the auxiliary board and display LEDs)
  - JP 5-6 Cerrado, anula la tarjeta auxiliar y el LEDs del display (JP 5-6 Closed Disable the auxiliary board and display LEDs)

Tarjeta opcional de pantalla



Display optional board

### 3 INSTALLATION

#### 3.1 Correct positioning mode

The gas detector is always to be mounted with the sensing element placed downward. For no reasons at all the enclosure can be drilled. Wall mount the detectors by employing the existing holes. Exd detectors come complete with wall fixing brackets.

#### 3.2 Detector circuit layout



### 3.3 Configuración del detector

El detector proporciona una salida proporcional de 4-20mA. También es posible conectar detectores en paralelo continuo en un bus RS485. En tal caso, es necesario disponer de un interfaz RS485 modelo STS/IDI instalado en el detector.

El detector también puede disponer de otras salidas mediante el uso de las siguientes tarjetas opcionales:  
STS1REL, tarjeta de 1 relé  
STS3REL, tarjeta de 3 relés  
STS/OC, tarjeta de 2 colectores abiertos.

Para que las tarjetas opcionales funcionen correctamente, es necesario abrir el puente JP5-6 de la placa base.

NOTA: Si el puente JP5-6 no está abierto, no será posible conectar las tarjetas de salida opcionales porque, con el nuevo concepto SIL disponible en las centrales nuevas, todos los procedimientos de activación y desactivación los llevan a cabo las centrales. La función de los detectores SMART3G es la de detectar la presencia de gas y transferir los datos a la central.

### 3.3 Detector configuration

The detector provides a 4-20mA proportional output. It is also possible to have detectors daisy chained on RS485 bus lines. In that case, it is necessary to have RS485 interface model STS/IDI mounted in the detector.

It is possible to provide the detector with optional outputs by inserting the following optional cards:  
STS1REL, 1 relay board  
STS3REL, 3-relay board  
STS/OC, 2-open collector board

To activate the outputs provided by the above boards, it is necessary to open the jumper JP5-6 on the main PCB.

N.B.: If the jumper JP5-6 is not opened, it won't be possible to connect the above optional output boards because, with the new SIL concept available in the new panels, all the activation and deactivation procedures are made by the control panels: SMART3G detectors are just required to detect gas contents and transfer these data to the panel.

		JP5-6 Abierto / Open	JP5-6 Cerrado / Closed
Copia de seguridad de datos de configuración	Configuration data back-up	SÍ / YES	SÍ / YES
Salida 4-20mA, configuración por defecto Bajo escala 3mA Avería 2mA (necesaria para la conexión de los detectores de gas a la central MULTISCAN++)	4-20mA output as per default configuration Underscale 3mA Fault 2mA (required for the connection of gas detector sto MULTISCAN++ control panels)	--	SÍ / YES
4-20mA analógica Avería 2mA Fuera de rango 22mA	Analog 4-20mA Fault 2mA Overrange 22mA	SÍ / YES	--
Conexión a tarjetas opcionales	Connection to optional cards	SÍ / YES	--
Visualización del LED en la tarjeta de display (pantalla)	LED visualization on display board	SÍ / YES	--
Conexión a interfaz RS485	Connection to RS485 inteface	SÍ / YES	SÍ / YES

### 3.4 Conexión con salida de 4-20mA

El detector viene configurado por defecto de fábrica con una salida proporcional de 4-20mA.

Para la conexión entre el detector y la central debe utilizarse cable apantallado. La sección del cable dependerá de la distancia entre ambos, el detector y la central:

- para una distancia inferior a 100 m, recomendamos un cable de tres hilos con una sección de 0,75 mm<sup>2</sup>;
- para una distancia entre 100 y 200 m, recomendamos un cable de tres hilos con sección de 1,0 mm<sup>2</sup>;
- para una distancia entre 200 y 300 m, recomendamos un cable de tres hilos con una sección de 1,5 mm<sup>2</sup>.

Si es necesario realizar algún empalme en los cables, asegúrese de que no hay interrupción en la pantalla.

Recuerde que la pantalla debe conectarse a tierra únicamente en el extremo de la central. No debe conectar nunca la pantalla a los detectores.

Asegúrese de que las conexiones de cable, ya sean mediante terminales de presión o crimpados (prensados), se realizan de forma correcta y con terminales que no se oxidan o ceden. Es preferible soldar las conexiones.

Los detectores de gas SMART3G se pueden conectar a cualquier unidad de control (central) que acepte una señal de entrada de 4-20mA.

Asegúrese de que las centrales están certificadas según la norma EN60079-29-1.

#### DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE 4-20 mA

El siguiente esquema muestra la conexión de un detector SMART3G a una central de SENSITRON, modelo PL4+, MULTISCAN ++, etc.

NOTA: Las centrales que aceptan entrada de 4-20mA, solo permiten conectar un detector por entrada.

### 3.4 4-20mA output connection

The default configuration provides a 4-20mA proportional output

Wiring between the detector and the control panel should be carried out with shielded cables. Wires' cross section depends on the distance between the control panel and the detector:

- for a distance up to m 100 we advise a 3 core wire with cross section area of 0.75 mm<sup>2</sup>;
- for a distance between m 100 and 200 we recommend a 3 core wire with cross section of 1.0 mm<sup>2</sup>;
- for a distance between m 200 and 300 we recommend a 3 core wire with cross section 1.5 mm<sup>2</sup>.

Should any junctions be necessary on wires, please make sure there is no interruption on the shield.

Please remember that the shield is to be grounded from the control panel side only. Also remember never to connect the shield to the detectors.

Ensure the wire connections, either clutching or crimping type, are properly carried out with terminals that do not oxidise or loosen. We recommend having them soldered.

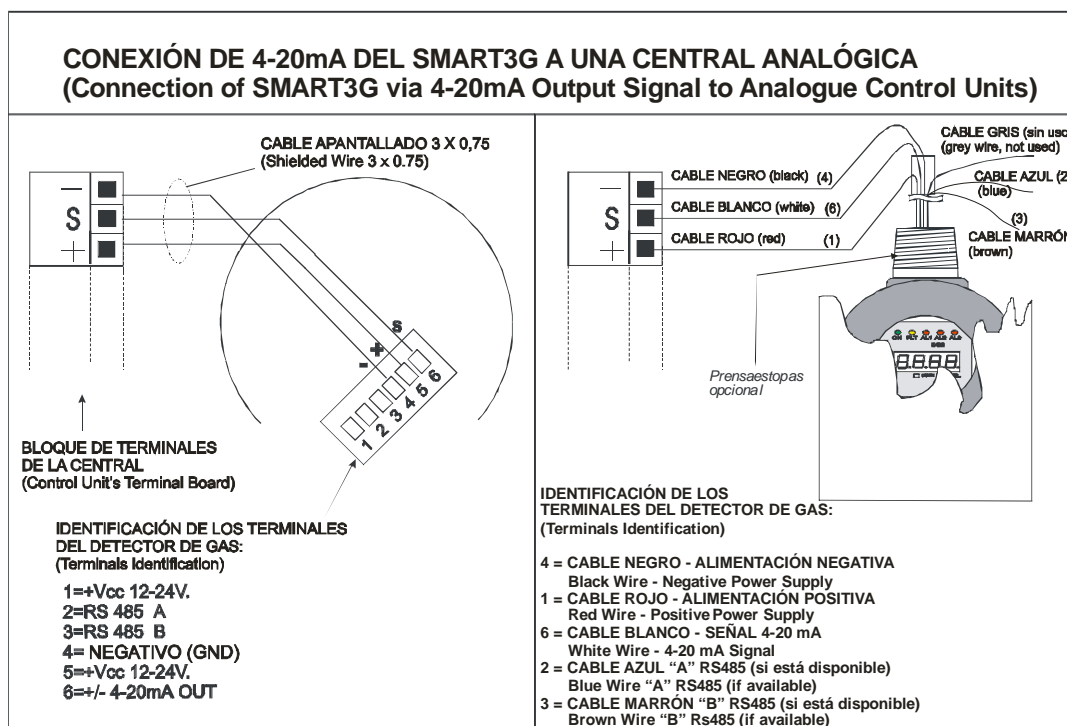
The SMART3G gas detectors can be connected to control panels available on the market having 4-20mA input signals.

Please make sure the panels are certified according to the standards EN60079-29-1.

#### 4-20 mA CONNECTION SCHEME

The following drawing shows the connection of a SMART3G detector to a SENSITRON's control panel like PL4+ or MULTISCAN++ etc.

N.B.: Control panels accepting 4-20mA input signals allow the connection of only one detector per input.



### 3.5 Conexión salida serie RS485 (opcional)

Para conectar los detectores de gas SMART3G a las líneas de bus RS485, es necesario disponer de un interfaz RS485 modelo STS/IDI conectado en los detectores.

La conexión del SMART3G al bus RS485 debe realizarse con un cable de 4 hilos, un par para el bus RS485 y el otro para la fuente de alimentación.

La conexión entre los detectores y la central debe ser EIA RS485: cable de dos hilos trenzado y apantallado, de sección 0,22 / 0,35 mm<sup>2</sup>. Capacidad nominal entre los cables: <50pF/m; impedancia característica: 120 ohmios. Estas características se pueden encontrar en el cable BELDEN 9842 o similar (cable de transmisión de datos en EIA RS485). Utilizando este cable, la longitud total de la línea no debe exceder los 1000m.

Los detectores y los módulos de salida deben conectarse en paralelo continuo. Es recomendable evitar conexiones de tipo estrella o árbol ya que se producirían interferencias. Asegúrese de que cada cable multipolar incluye solo un RS485.

Se debe colocar una resistencia de final de línea de 120 ohmios al principio y fin (en el último detector o módulo de salida) de cada línea de bus

**Para la conexión de la fuente de alimentación de los detectores, utilice un cable de 2 hilos con la sección adecuada según la distancia y número de detectores.**

Una vez ha finalizado la instalación y se ha conectado el sistema, compruebe que todos los detectores instalados disponen de 12Vdc, como mínimo.

Cuando conecte la tarjeta STS/IDI, utilice los microinterruptores de la placa base del SMARTG3 para ajustar la dirección del detector.

Los umbrales de alarma se ajustarán automáticamente a la configuración por defecto de fábrica. Si requiere alguna configuración en especial, póngase en contacto con su suministrador. Si utiliza la conexión RS485, la salida proporcional de 4-20 mA permanecerá activada.

Para configurar la dirección de los detectores, consulte la documentación técnica de la tarjeta STS.IDI

### 3.5 RS485 serial output connection (optional)

To connect SMART3G gas detectors to RS485 bus lines, it is necessary to have the RS485 interface model STS/IDI plugged in the detectors.

The connection of SMART3G to RS485 bus lines should be performed by using a 4-wire cable, 1 pair for the RS485 bus and 1 for the power supply.

Wiring between the detectors and the control panel should be made by using connection cable EIA RS485: 2 core wires with section 0.22 / 0.35 mm<sup>2</sup> and shield (twisted pair). Nominal capacity between the wires <50pF/m, nominal impedance 120 ohm.

These features can be found in BELDEN cable 9842 or similar (data transmission cable in EIA RS485).

Using this wiring, the total length of the line should not exceed m 1000.

Detectors and output modules are to be wired in daisy chain mode. We recommend avoiding star or tree mode connection as interference immunity would be reduced.

Make sure that each multi-polar wire includes just one RS485.

Make sure that a 120 Ohm end line resistor is placed at the beginning and at the end (on the last detector or output module) of the bus line.

For the detectors' power supply connection we recommend to use a 2-wire cable with suitable section according to the distance and number of detectors.

Once the installation has been completed, verify that each detector reaches at least 12 Vdc.

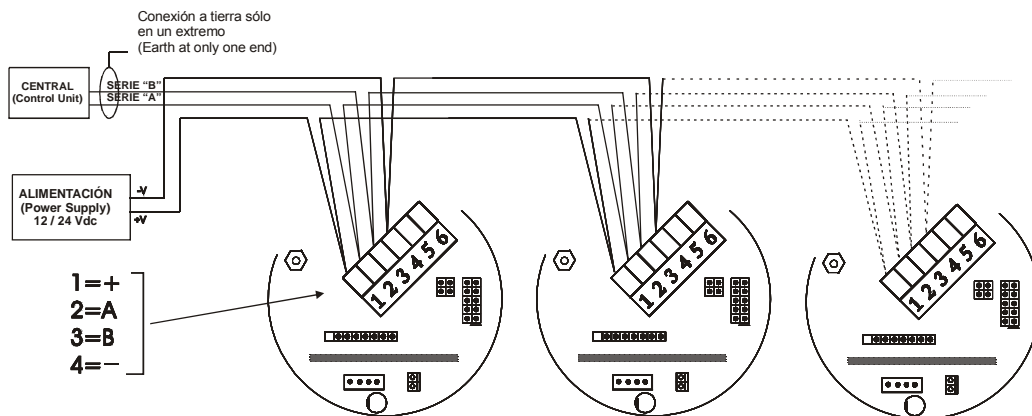
When the STS/IDI board is plugged in, the dip-switches on SMART3G motherboard are employed to set the detector address.

Alarm thresholds will automatically set on the default configuration. For particular needs please contact the supplier.

When detectors are RS485 connected, the proportional 4-20mA output remains active.

To set the detectors' address, please refer to the technical handbook of STS.IDI interface

Conexión de los detectores SMART3G a la línea de bus Rs485  
(Example of the connection of SMART3G detectors to a Rs485 bus line)



Para saber el número máximo de detectores que se pueden conectar en cada línea RS485 y configurar las direcciones, consulte el manual de instrucciones de la central.  
(For the maximum number of detectors connected to each Rs485 line and for the address setting, please refer to the instruction manual supplied along the control unit).

### 3.6 Conexión a tarjetas opcionales

Si se abre el puente (jumper) JP5-6 de la placa base, es posible activar las salidas opcionales disponibles cuando se utilicen las siguientes tarjetas:

-ST.S3REL, tarjeta de 3 relés con contactos libres de tensión. Un relé se asocia a Avería y Watchdog. Los otros dos se asocian a dos salidas de las tres salidas de alarma fijadas.

-ST.S1REL, tarjeta de un relé con contacto libre de tensión, para asociarse al estado de Alarma o Avería.

-STS/OC, tarjeta de salidas de colector abierto.

Al modificar la configuración del microinterruptor de la placa base, se pueden obtener diferentes umbrales de alarmas. También es posible modificar la intervención de los relés cuando se utiliza una tarjeta de 3 relés, según la tabla siguiente.

### 3.6 Connection to optional boards

By opening the JP5-6 jumper on the main PCB, it is possible to activate optional outputs available when using the following cards:

-ST.S3REL, three-relay card with tension free changeover contacts. One relay is associated to Fault and Watch-dog. The remaining two are to be associated to two outputs of the three preset alarm thresholds.





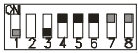





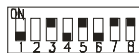





-ST.S1REL, one-relay card to offer one tension free changeover contact, to be either associated to Fault or to Alarm status.

-STS/OC, 2 open collector card

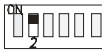
By modifying the dipswitch configuration on the motherboard, different alarm thresholds might be obtained.

It is also possible to modify the relay intervention when using the 3-relay card, as per the following table

#### PROGRAMACIÓN DE LOS PUENTES (JUMPERS) PARA LOS UMBRALES DE ALARMA (JUMPERS PROGRAMMING FOR ALARM THRESHOLDS)

 USUAL	 10 15 25	 15 25 40	(*)  22 23 24
 3 5 10	 10 15 30	 15 30 45	 NO USADO
 5 10 15	 10 20 30	 25 35 50	(*)  20 19 18
 5 10 20	 10 25 35	 20 40 60	(*)  19 18 17

VALORES EN % DE ESCALA COMPLETA (VALORES ABSOLUTOS PARA OXÍGENO / VALUES IN % FULL SCALE (ABSOLUTE VALUES FOR OXYGEN)  
UTILIZAR SOLO LOS MICROINTERRUPTORES 3-4-5-6 PARA AJUSTAR LOS NIVELES DE ALARMA / ONLY USE DIP SWITCHES 3-4-5-6 TO SET ALARM THRESHOLDS  
(\* ) SOLO PARA VERSIONES POR EXCESO O CARENCIA DE OXÍGENO / ONLY FOR DETECTORS OF OXYGEN ENRICHMENT - DEPLETION

<p>EL MICROINTERRUPTOR 2 SELECCIONA EL MODO DE SALIDA DE CORRIENTE DIP SWITCH N.2 SELECTS THE CURRENT OUTPUT MODE</p> 	<p>POSICIÓN "ON": SALIDA ANALÓGICA PROPORCIONAL DE 4-20mA CORRESPONDIENTE A ESCALA COMPLETA DE 0-100% "ON" POSITION: PROPORTIONAL ANALOG 4-20 mA OUTPUT CORRESPONDING TO 0-100% FULL SCALE</p> <p>POSICIÓN "OFF": SALIDA DE 10-20mA PARA FUNCIONAR CON LAS CENTRALES UTILIZANDO UNA CONVERSIÓN CORRIENTE/TENSIÓN (LOS LÍMITES OPERATIVOS SON EL 1 Y EL 2). "OFF" POSITION: 10-20 mA CURRENT OUTPUT TO OPERATE WITH FIRE CONTROL PANELS USING A CURRENT/VOLTAGE CONVERSION (THE OPERATIVE THRESHOLDS ARE THE 1ST AND THE 2ND).</p>
---	---

### 3.7 Conexión a tierra de seguridad intrínseca (solo para equipos de seguridad intrínseca)



Para los detectores con sensores de seguridad intrínseca (véase la tabla inferior), es **extremadamente importante** que la conexión a tierra de la carcasa del detector se realice con cuidado y rigurosidad. Una conexión errónea podría dañar el fusible interno y derivar en una rotura de la barrera de seguridad intrínseca.

Cuando el detector de seguridad intrínseca se conecta a tierra, se deben tomar las siguientes medidas:

- Los dos cables marrones de los circuitos de seguridad intrínseca en el interior del detector deben conectarse a un sistema equipotencial a través de la ruta más corta posible. En los sistemas TN-S, los cables marrones se conectan a una toma de tierra segura de manera que se garantice que la impedancia entre el punto de conexión y la conexión a tierra de la fuente de alimentación principal es inferior a  $1\Omega$ . Para ello, conecte una varilla de toma de tierra (jabalina) o utilice varillas de toma de tierra independientes.
- Se debe utilizar un conductor de tierra aislado para impedir la dispersión por la conexión a tierra de las corrientes de avería debido a piezas metálicas con las que podría entrar en contacto el conductor (por ejemplo la carcasa del panel de control).
- El conducto de tierra debe estar mecánicamente protegido en zonas de alto riesgo.
- La sección transversal de la conexión a tierra debe consistir, como mínimo, en dos conductores de cobre independientes, cada uno de una sección mínima de  $1,5\text{ mm}^2$  o bien un conductor de cobre cuya sección mínima sea de  $4\text{ mm}^2$ .
- Es importante comprobar de forma regular que la conexión a tierra no está contaminada y que la impedancia es inferior a  $1\Omega$ .
- Si la conexión a tierra se realiza a través de cajas de empalmes, es muy importante que verifique la integridad de la conexión.
- Consulte la norma EN 60079-14 si desea información detallada sobre cómo conectar equipos de seguridad.

### 3.7 Ground connection of the intrinsic safety (only for intrinsically safe products)

For detectors with intrinsically safe sensor heads (see table with product part numbers below), it is **extremely important** that the ground connection of the detector enclosure is performed with particular attention and accuracy. A faulty connection could blow the internal circuit fuse and lead to a rupture of the intrinsically safe barrier.

When the detector with intrinsically safe sensor head is to be connected to the ground, the following rules must be followed:

- The two brown (ground) wires of the intrinsically safe circuits inside of the detector enclosure need to be connected to an equipotential bonding system by the shortest practicable route. For TN-S systems only, the brown wires are to be connected to a high integrity earth point in such a way as to ensure that the impedance from the point of connection to the main power system earth point is less than  $1\Omega$ . This may be achieved by connection to a switch room earth bar or by the use of separate earth rods.
- The conductor used shall be insulated to prevent possible cross-connections and contamination of the earth by fault currents which might flow in metallic parts the conductor could come into contact with (for example control panel frames).
- The ground conductor shall also be mechanically protected in places where the risk of damage is high.
- The cross-section of the earth connection shall be at least two separate copper conductors each with a minimum cross section of  $1,5\text{ mm}^2$  or at least one copper conductor with a minimum cross section of  $4\text{ mm}^2$ .
- It is important to check regularly that the ground connection remains uncontaminated and that the impedance is less than  $1\Omega$ .
- If the earth connection is achieved via junction boxes, special care should be taken to ensure the continued integrity of the connection.
- See EN 60079-14 for detailed instructions on how to connect intrinsically safe devices.

En particular, los detectores SMART 3 con sensor de seguridad intrínseca pueden conectarse a tierra de dos formas, dependiendo del tipo de central utilizada y las características de la planta.

There are accordingly two possible ways to connect the detectors to the ground, depending on the type of control panel used and the characteristics of the plant.

Detector de gas SMART3G con sensor de seguridad intrínseca SMART3G gas detector with intrinsically safe sensor head	Referencia de producto	Modelo de SMART3G	Gas
	<i>Part number</i>	<i>SMART3G model</i>	
	S2170SD	G-D3, Ex n	SO <sub>2</sub>
	S2172ND	G-D3, Ex n	NO <sub>2</sub>
	S2174CL	G-D3, Ex n	Cl <sub>2</sub>
	S2171SD	G-D2, Ex d	SO <sub>2</sub>
	S2173ND	G-D2, Ex d	NO <sub>2</sub>
	S2175CL	G-D2, Ex d	Cl <sub>2</sub>
	S2138SD	G-C3, Ex n	SO <sub>2</sub>
	S2140ND	G-C3, Ex n	NO <sub>2</sub>
	S2142CL	G-C3, Ex n	Cl <sub>2</sub>
	S2139SD	G-C2, Ex d	SO <sub>2</sub>
	S2141ND	G-C2, Ex d	NO <sub>2</sub>
	S2143CL	G-C2, Ex d	Cl <sub>2</sub>

### 3.7.1 Modo de instalación 1: Conexión del detector a la toma de tierra del panel de control o del sistema de alimentación principal

Se recomienda este modo de instalación si el panel de control dispone de conexiones a tierra para cada uno de los detectores de seguridad intrínseca.

Conecte el conductor de conexión a tierra (siguiendo los requisitos antes mencionados) a la toma de tierra del panel de control o sistema de alimentación principal y lleve el cable hasta el detector. Asegúrese de que la impedancia desde el punto de conexión hasta la toma de conexión a tierra de la fuente de alimentación principal es inferior a  $1 \Omega$ .

Extraiga la tapa del detector y conduzca el cable de tierra procedente del panel de control o sistema de alimentación principal por el orificio de la parte superior del detector junto con el resto de cables. Conecte el cable de conexión a tierra al tornillo de conexión a tierra interna (véase la siguiente figura).

### 3.7.1 Installation mode 1: Connect the detector to the ground of the control panel or of the main power system

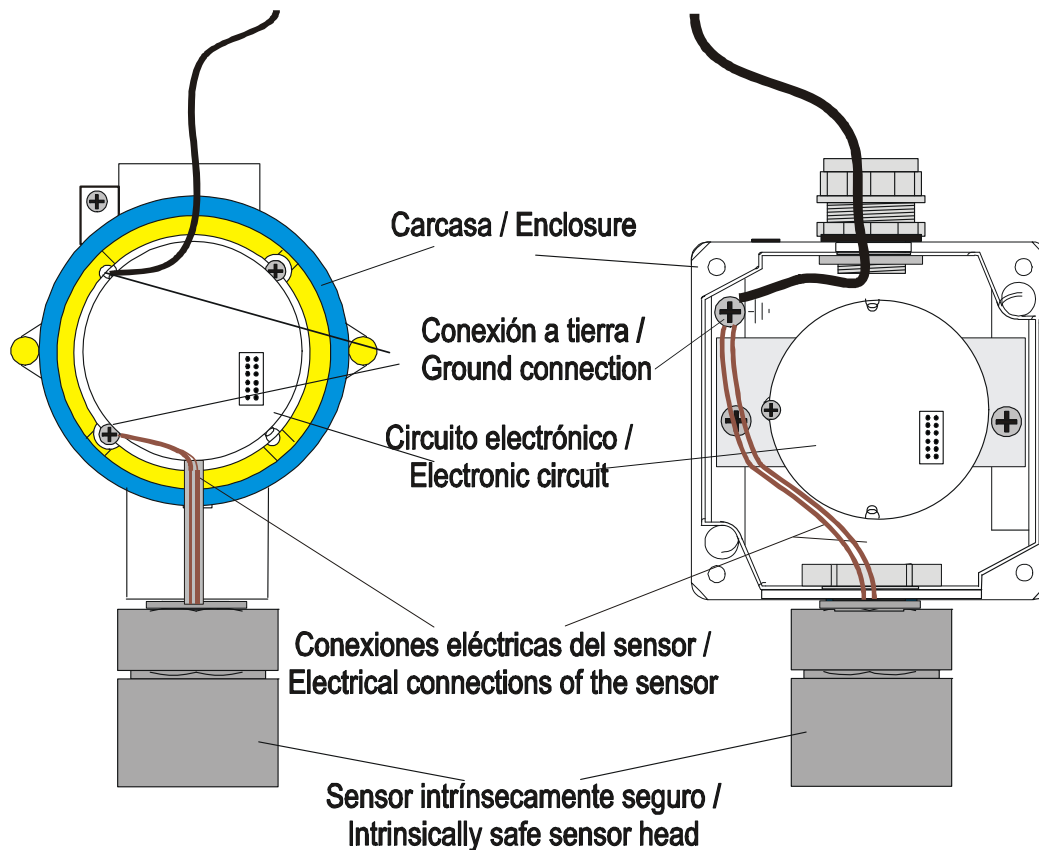
This method is to prefer when the control panel/main power system is equipped with dedicated ground connections for the intrinsically safe detector heads.

Attach the ground conductor (make sure to follow the rules here above) to the dedicated ground of the control panel/main power system and wire it all the way to the detector.

Make sure that the impedance from the point of connection to the main power system earth point is less than  $1 \Omega$ .

Remove the detector's cover and lead the grounding conductor arriving from the control panel/main power system through the hole on the top of the detector, together with the other conductors. Connect the grounding conductor to the internal grounding screw (see figure below).

Para conectar en la toma de tierra de la central o del sistema de alimentación principal   
To be connected to the dedicated ground of the control panel/main power system



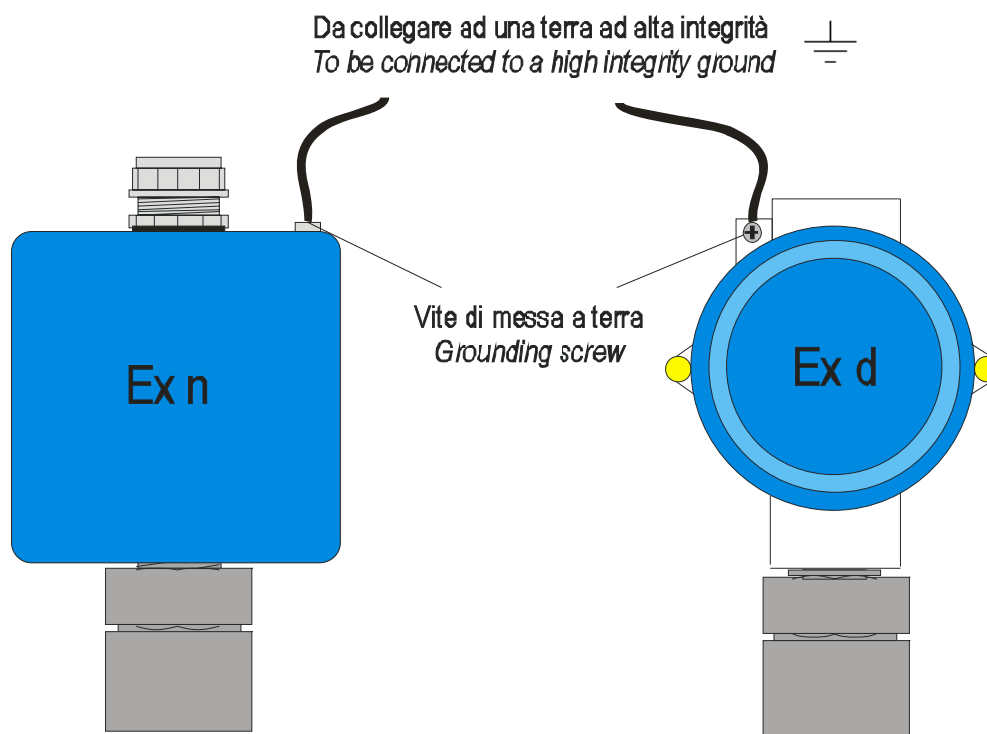
Modo de instalación 1 / Installation mode 1

### 3.7.2 Modo de instalación 2: Conexión del detector a una toma de tierra local de alta integridad

Si la central/sistema de alimentación principal no dispone de conexiones a tierra específicas para los sistemas de seguridad intrínseca, es necesario conectar el detector a una toma de tierra de alta integridad a través del tornillo de toma de tierra en la parte superior de la carcasa del detector (véase la siguiente figura). Asegúrese de que la impedancia desde el punto de conexión hasta el punto de toma de tierra de alta integridad en la carcasa del detector del sistema equipotencial (normalmente situado en la sala de cuadros eléctricos) es inferior a  $1 \Omega$  y que el conductor cumple los requisitos anteriores.

### 3.7.2 Installation mode 2: Connect the detector to a high integrity local ground

If the main power system/control panel is not equipped with special dedicated ground connections used for intrinsically safe systems, then the detector needs to be connected to an high integrity ground through the grounding screw on the top of the enclosure of the detector (see figure below). Make sure that the impedance from the point of connection to the detector housing to the high integrity earth point of the equipotential system (normally situated in the switch room) is less than  $1 \Omega$  and that the conductor fulfils the requests listed above.



Modo de instalación 2 / Installation mode 2



## 4 PRUEBAS Y USO DEL DETECTOR

### 4.1 Encendido

Cuando se conecta el detector, el led rojo de la placa base empieza a parpadear lentamente. La corriente de salida es de casi 1,5mA. Tras un par de minutos, la frecuencia de la intermitencia del led rojo variará según el estado del detector (véase la tabla del apartado 4.3) y la corriente de salida será de 4,0mA.

Terminada la fase de acondicionamiento, el detector empieza a funcionar correctamente, sin embargo alcanzará una operatividad óptima al cabo de dos horas. Si el detector dispone de pantalla, consulte las instrucciones que se suministran junto con el detector SMART3G-D con pantalla.

### 4.2 Pruebas

Los detectores vienen calibrados de fábrica para detectar el gas especificado por el cliente. Es posible realizar ajustes de calibración posteriores utilizando el kit de calibración.

Las pruebas se deben realizar con una mezcla de gas en el rango apropiado junto con el kit de calibración. Véase el apartado 7 si desea más información.

### 4.3 Uso

El detector trabaja de forma autónoma y automática. Una vez conectado, no es necesario realizar ninguna otra operación.

El parpadeo del led rojo de la placa base indica el estado del detector, tal y como se indica en la tabla siguiente.

Asegúrese de que el estado fuera de rango se indica o señala correctamente, tal y como define la norma EN60079-29-1:2007, párrafo 5.4.18.

#### Frecuencia en segundos con el puente JP5-6 abierto (configuración por defecto)

Significado	Frecuencia del parpadeo	Meaning
Periodo de acondicionamiento	1 ON – 0,1 OFF	Warm-up time
Funcionamiento normal	1 ON - 1 OFF	Normal mode
Avería - Watchdog	ON	Fault - W.D.

Con el puente (jumper) JP5-6 cerrado, si la concentración de gas supera el 100% LIE (LEL), el led rojo de la placa base se iluminará para señalar el estado de AVERÍA, mientras que en la pantalla se iluminarán todos los leds; la corriente de salida será forzada a 22mA.

Para rearmar el detector a condiciones de trabajo normales, será necesario desconectar y volver a conectar la alimentación.

#### Frecuencia en segundos con el puente JP5-6 cerrado

Significado	Frecuencia del parpadeo	Meaning
Periodo de acondicionamiento	1 ON – 0,1 OFF	Warm-up time
Funcionamiento normal	1 ON - 1 OFF	Normal mode
Alarma 1	0,1 ON – 1 OFF	Alarm 1
Alarma 2	2 x 0,1 ON – 1 OFF	Alarm 2
Alarma 3	3 x 0,1 ON – 1 OFF	Alarm 3
Fuera de rango	ON	Over Range
Avería - Watchdog	ON	Fault - W.D.

## 4 TESTING AND USE

### 4.1 Power ON

When the detector is powered on, the red LED on the motherboard starts blinking at slow intermittence. Output current is nearly 1.5 mA.

After nearly two minutes, the red LED flash rate is equivalent to the detector working status (see table on paragraph 4.3) and the output current is 4.0mA.

Once the warm-up phase is over, the detector can work correctly, although the optimal performances will be achieved after two hours.

Should the detector be provided with display, please refer to the additional technical handbook supplied along with the SMART3G-D.

### 4.2 Testing

Detectors are factory calibrated for the specific gas required by the customers. Future adjustment of the preset calibration can be carried out by employing the calibration keypad.

Testing should be carried out by using a gas mixture in the appropriate range, along with our calibration kit. See paragraph 7 for more details

### 4.3 Use

The detector works autonomously and automatically. Once adequately connected, no further operations are required.

The flashing red LED on the motherboard indicates the detector's working condition as detailed in the following table.

Make sure the overrange status of the detector is indicated or signalled, as clearly defined by the standard EN60079-29-1:2007 paragraph 5.4.18.

#### Flash rate in seconds with jumper JP5-6 open (default configuration)

Significado	Frecuencia del parpadeo	Meaning
Periodo de acondicionamiento	1 ON – 0,1 OFF	Warm-up time
Funcionamiento normal	1 ON - 1 OFF	Normal mode
Avería - Watchdog	ON	Fault - W.D.

With the JP5-6 jumper closed, should the measured gas concentration exceed 100% LEL, the red LED on the PCB lights up, as to signal the FAULT status, while on the display all of the LEDs light-up; output current will be forced to 22 mA.

To reset the detector to normal working conditions it will be necessary to turn the power of the unit off and on.

#### Flash rate in seconds with jumper JP5-6 closed

Significado	Frecuencia del parpadeo	Meaning
Periodo de acondicionamiento	1 ON – 0,1 OFF	Warm-up time
Funcionamiento normal	1 ON - 1 OFF	Normal mode
Alarma 1	0,1 ON – 1 OFF	Alarm 1
Alarma 2	2 x 0,1 ON – 1 OFF	Alarm 2
Alarma 3	3 x 0,1 ON – 1 OFF	Alarm 3
Fuera de rango	ON	Over Range
Avería - Watchdog	ON	Fault - W.D.

## 5 MANTENIMIENTO

### 5.1 Mantenimiento preventivo

Según la norma EN 60079-17, todos los detectores de gas para aplicaciones industriales, ya sea para la detección de gases tóxicos o explosivos, deben probarse periódicamente cada 3 ó 6 meses. Los resultados de las pruebas deben registrarse en un libro que se facilitará a las autoridades en caso de inspección.

En los ambientes en que los elementos contaminantes pueden alterar el funcionamiento original del detector, las pruebas deben realizarse con más frecuencia.

### 5.2 Mantenimiento correctivo

Si se observa cualquier anomalía durante las pruebas de funcionamiento, compruebe que realiza las pruebas correctamente, tal y como se describe en la sección 4. Si durante las tareas de mantenimiento preventivas, el detector no reacciona al gas para el que ha sido calibrado, devuelva el equipo a su suministrador para que éste lo remita al fabricante y lo repare.

Cabe la posibilidad de recalibrar el detector utilizando el kit de calibración que puede solicitar a su suministrador.

### 5.3 Instrucciones para desmontar el detector

Desconecte la alimentación, desconecte los cables de los terminales y libere la carcasa de los sistemas de bloqueo.

### 5.4 Restauración de datos a valores por defecto

#### Procedimiento para un detector con interfaz RS485

1. Desconectar la alimentación del detector y cambiar la posición del microinterruptor 8 a OFF.
2. Conectar el detector y esperar que aparezca la palabra SMART3.
3. Con el detector conectado, cambiar de nuevo la posición del microinterruptor 8 a ON.

#### Procedimiento para un detector sin interfaz RS485

1. Desconectar la alimentación del detector y cambiar la posición del microinterruptor 1 a OFF.
2. Conectar el detector y esperar que aparezca la palabra SMART3.
3. Con el detector conectado, cambiar de nuevo la posición del microinterruptor 1 a ON.

## 5 MAINTENANCE

### 5.1 Preventive maintenance routines

According to the EN 60079-17, all gas detectors for industrial application, either for flammable or toxic gases, are to undergo a functional test every three to six months. Test results are to be recorded into a suitable book to be shown to the Authority in case of inspection.

In environments where polluting elements might alter the original sensor performance, periodical testing should be carried out at shorter time intervals

### 5.2 Corrective maintenance routines

For any anomaly found during the functional test, please check the tests performance as described in paragraph 4. If during the preventive maintenance routine, the detector does not react to the gas it has been calibrated for, please return the instrument to your supplier that on his turn will return it to the manufacturer for repair.

It is possible to adjust the calibration parameters by employing the calibration keypad available on request.

### 5.3 Disassembly instructions

Power the unit off, disconnect the wires on the terminals and dismount the housing from any blocking systems.

### 5.4 Data reset to default parameters

#### Procedure for a detector with RS485 interface on board

1. Disconnect the power supply of the detector and move the DIP switch No. 8 to OFF.
2. Connect the detector and wait for the wording SMART3 to appear
3. While the detector is connected, move the DIP switch No. 8 back to ON again.

#### Procedure for a detector without RS485 interface on board

1. Disconnect the power supply of the detector and move the DIP switch No. 1 to OFF.
2. Connect the detector and wait for the wording SMART3 to appear
3. While the detector is connected, move the DIP switch No. 1 back to ON again.

## 6 INSTRUCCIONES DE EMPAQUETADO

Per garantire la protezione agli urti si consiglia di imballare lo strumento nell'imballo originale o proteggerlo con fogli di film a bolle (palliato).

## 7 ACCESORIOS

Para el detector SMART3G, SENSITRON Srl ha diseñado toda una gama de accesorios para facilitar su instalación, uso, mantenimiento y calibración en campo:

- ST.S/CKD: Teclado de calibración para el detector SMART3G CC. Permite realizar el ajuste de cero, *span* y salida de 4-20mA.
- Adaptador de calibración ZMCAP de acero inoxidable. Permite probar el detector dejando fluir la cantidad justa de gas a la cabeza del detector.
- Cono de protección ambiental y colector de acero inoxidable.
- Revestimiento de protección ambiental de acero inoxidable con accesorios.
- Prensaestopas y reducciones para los detectores de gas Exd.

## 6 PACKING INSTRUCTIONS

To grant a stout protection against impacts we recommend using the original package, or protect the device with bubble wrap sheets.

## 7 ACCESSORIES

For the SMART3G detector, SENSITRON Srl has designed a full range of accessories to make the installation, use and periodical field calibration easier:

- ST.S/CKD, Handheld calibration keypad to be connected to the detector to adjust the Zero, the Span and the 4-20mA output
- Calibration cap adapter ZMCAP; made of stainless steel, it allows testing the detector letting the right gas flow to reach the sensor.
- Stainless steel collector and weather protection cone
- Stainless steel weather protection canopy complete with fittings
- For Exd gas detectors, cable glands and reducers.

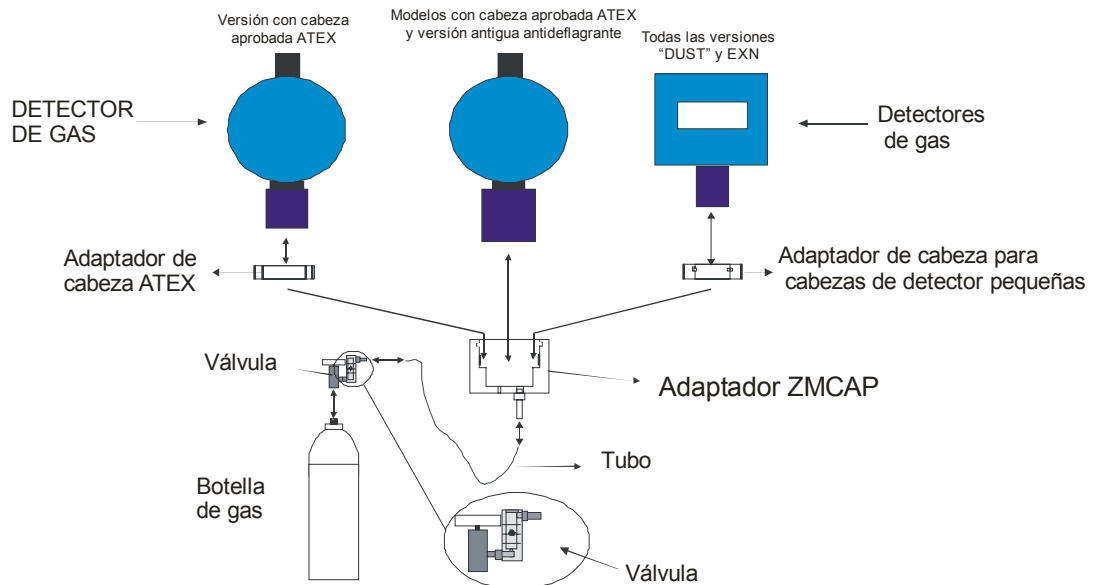
ST.S/CKD, Tastiera di calibrazione  
ST.S/CKD, Handheld calibration keypad



ZMCAP, adattatore per rivelatori gas  
Calibration cap adapter ZMCAP



### Ejemplo del uso del adaptador ZMCAP con el kit de calibración de SENSITRON



## 8 COMPROBANTE DE GARANTÍA PARA REPARACIÓN

La garantía de los productos de Sensitron es de un año desde la fecha de fabricación y se extiende a otro año a partir de la fecha de instalación, si la instalación se ha realizado durante el primer año de la vida del producto. Para que la garantía tenga validez, es necesario poner la fecha y el sello del instalador en el siguiente cuadro para que el usuario lo pueda entregar al instalador en caso de que sea necesario realizar pruebas o reparaciones.

**ATENCIÓN: Todos los productos perecederos instalados en nuestros equipos (sensores, baterías, etc.) disponen de la garantía estipulada por su fabricante.**

**ATTENTION: Please be aware that all perishables installed in our products (sensors, buffer batteries, etc.) benefit only of the warranty conditions stated by the original manufacturer.**

## 8 WARRANTY COUPON FOR REPAIRING

Warranty on Sensitron products is valid 1 one from the manufacturing date placed on the product and it is extended of one year from the date of the installation on condition that the installation is performed within the first year of life of the product. As proof will be considered the stamp and date of the installer placed on the present coupon which is to be duly kept by the user and returned to the installer in case of any working tests and repairs

Fecha de instalación * Installation date *	
Modelo (s) Model(s)	
Referencia(s) Part Number(s)	_____
Sello del instalador Installer Stamp	
Firma del instalador Installer signature	

**\* Utilice un comprobante para cada fecha de instalación / \* Use one single coupon for every installation date**

### NOTAS:

- Los sensores catalíticos son verificados al 100%. La rotura del filamento catalítico no está acogida por esta garantía.
- La garantía de este producto no cubre aquellos equipos que evidencian una manipulación incorrecta o han sido instalados en emplazamientos inapropiados.
- Los detectores de gas no pueden detectar el gas que no circula por el área en la que están instalados.
- La pérdida de sensibilidad del sensor no está cubierta por esta garantía si los requisitos de mantenimiento preventivo o las consideraciones para la instalación no han sido observadas.
- Para aceptar el abono o devolución de un equipo, será imprescindible que el equipo devuelto esté en las mismas condiciones de estado y embalaje que cuando fue servido.