

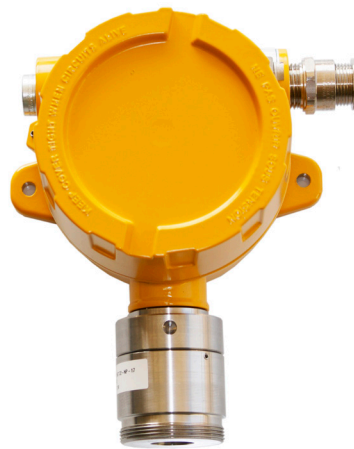


**DURAN**  
electrónica

# DIREX y DURTEX

DETECTORES INFRARROJOS CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, REFRIGERANTES Y SF<sub>6</sub>.  
DETECTORES CATALÍTICOS

## Manual de Instalación y Uso



**ATEX**



**IP65**



**IP65**



ISO 9001  
Sistema de Gestión  
de Calidad

CERTIFIED

FS82426





	<b>página</b>
1. DIREX. Detectores por tecnología infrarroja .....	4
2. DURTEX. Detectores por tecnología catalítica –pellistores- .....	5
3. MÓDULO DE RELÉ (opcional) .....	7
4. CONEXIONADOS .....	8
5. DIRECCIONAMIENTO DETECTORES COMUNICACIÓN RS485 .....	11
6. INDICACIONES ÓPTICAS: Significado y comportamiento de los LEDs. ....	14
7. TEST Y RECALIBRACIÓN .....	15
8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	17
9. INFORMACIÓN SOBRE EL MERCADO ATEX .....	18
10. GARANTÍA .....	18
11. DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD .....	19

## 1. DIREX. Detectores por tecnología infrarroja

**DIREX** son detectores por tecnología infrarroja para la detección de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, refrigerantes, SF<sub>6</sub> y gases explosivos.

Los rangos de detección disponibles:

CO<sub>2</sub> de 0 al 2% vol.

N<sub>2</sub>O de 0 a 1000ppm.

Gases explosivos de 0 al 100% L.I.E

Refrigerantes grado seguridad A1 y SF<sub>6</sub> de 0 a 2000ppm

Refrigerantes grado de seguridad A2 de 0 al 100% L.F.L (Límite de inflamabilidad mas bajo)

### Formatos disponibles

Están disponibles en dos envoltentes:



**DIREX 4-20mA**  
Envoltente IP65



**DIREX-X**  
Antideflagrante (ATEX)  
Certificado LOM08ATEX2059X



**DURTEX RS4**  
Envoltente IP65

Y en dos formatos de comunicación:

- **RS485** direccionable conexión a 4 hilos, compatibles con centrales **DURGAS**, pudiéndose instalar en paralelo hasta 16 detectores en un mismo lazo.
- **4-20mA** conexión a 3 hilos, compatibles con cualquier sistema que disponga de entradas de este tipo. (no disponible para refrigerantes)

### Gases disponibles

- Gases explosivos: Metano, Gas Natural, Propano y Butano.
- Gases tóxicos: Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub>, Óxido de Nitrógeno N<sub>2</sub>O
- Refrigerantes A1: R-507, R-125, R-404a, R-407a, R-407f, R-410a, R-449 R-417a, R-448a, R-227ea, R-1233zd, R-513a, R-422d, R-134a y R452a, otros consultar.
- Refrigerantes A2: R-32, R-1234yf, R-1234ze, R-452b, R-454A, R-454B y R-454C, otros consultar
- SF<sub>6</sub>

### Aplicaciones

En instalaciones con presencia de gases inhibidores o venenosos de detectores catalíticos –pellistores-.

En atmósferas donde no haya presencia de oxígeno. En instalaciones en las que las operaciones de mantenimiento se deban reducir al mínimo.

Instalaciones frigoríficas en general, lineales de supermercados, instalaciones ganaderas, etc.

Los detectores antideflagrantes **DIREX-X** están destinados a usarse en un ambiente en el que sea probable la formación de atmósferas explosivas debidas a gases, vapores, nieblas o polvo en suspensión y asegurar un alto nivel de protección.

(Grupo de aparatos II – Categoría 2 de la Directiva **ATEX**)

## Otras prestaciones

- Indicaciones ópticas de avería de lazo y sensor.
- Salida de relé de alarma opcional (**RS485**)
- Módulo de relé de alarma programable opcional (**4-20mA**. Envoltente antideflagrante **ATEX** no refrigerantes)
- Los sensores utilizados para la fabricación de estos equipos tienen la certificación SIL2
- Sensores con mantenimiento más económico al poder proceder a su sustitución, pues incorporan internamente memorizados los parámetros de su calibración.

### IMPORTANTE:

En todos los detectores **DIREX** debe indicarse previamente el gas que van a detectar, para ser calibrados en fábrica adecuadamente.

## 2. DURTEX. Detectores por tecnología catalítica –pellistores-

**DURTEX** son detectores para gases explosivos por tecnología catalítica (pellistor) para el rango de detección de 0 a 100% L.I.E. resistentes a los vapores de silicona (HDMS)

### Formatos disponibles

Están disponibles en dos envoltentes:



**DURTEX HC**  
**DURTEX HC PRO**  
Envoltente IP65



**DURTEX X-HC PRO**  
Antideflagrante (ATEX)  
Certificado LOM08ATEX2059X

Y en dos formatos de comunicación:

- **RS485** direccionable conexión a 4 hilos, compatibles con centrales **DURGAS**, pudiéndose instalar en paralelo hasta 16 detectores en un mismo lazo.
- **4-20mA** conexión a 3 hilos, compatibles con cualquier sistema que disponga de entradas de este tipo.

## Gases disponibles

---

- **DURTEX HC:** Disponible para metano, gas natural, butano, propano e hidrógeno.
- **DURTEX HC PRO y DURTEX X-HC PRO:** Disponibles para metano-gas natural, hidrógeno, butano, propano, heptano, hexano, pentano, metanol, estireno, etano, etanol, etileno, propileno, acetona, amoniaco, ciclohexano, ciclopentano, dioxano, acetato de butilo, acetato de etilo, ácido acético, alcohol isobutílico, alcohol isopropílico, decano, benceno, iso-octano, metil etil cetona -butanona-, nonano, propanol, tolueno, xileno, queroseno, alcohol propílico e isobutil metil cetona y acetileno (otros gases consultar).

## Aplicaciones

---

Los detectores antideflagrantes **DURTEX X-HC PRO** están destinados a usarse en un ambiente en el que sea probable la formación de atmósferas explosivas debidas a gases, vapores, nieblas o polvo en suspensión y asegurar un alto nivel de protección.

(Grupo de aparatos II – Categoría 2 de la Directiva **ATEX**)

## Otras prestaciones

---

- Indicaciones ópticas de avería de lazo y sensor.
- Salida de relé de alarma opcional (**RS485**)
- Módulo de relé de alarma programable opcional (**4-20mA**. Envoltorio antideflagrante **ATEX**)

### IMPORTANTE

Para todos los detectores **DURTEX** en formato **4-20mA**, debe indicarse previamente el gas que van a detectar, para ser calibrados en fábrica adecuadamente.

**No utilice estos detectores en ambientes con presencia de sulfuro de hidrógeno, flúor, cloruro de metilo, tricloroetileno, dióxido de azufre, vapores de silicón o ácido sulfhídrico, pues la presencia de estos gases puede inhibir la respuesta del sensor o dañarlo.**

### 3. MÓDULO DE RELÉ (opcional)

#### Detectores 4-20mA envolvente antideflagrante (ATEX)



Para conectar este módulo al circuito principal del detector, desconecte primero la tensión de alimentación.

PARÁMETROS PROGRAMABLES:

SW1	posición ON	posición OFF	Programación
1	Activado	Desactivado	Estado inicial del relé en reposo <sup>1</sup>
2	Instantáneo	Retardado	Tipo desconexión relé <sup>2</sup>
3	Retardo 5m	Retardo 15m	Retardo desconexión relé <sup>3</sup>
4	EXP: Alarma 20% L.I.E. CO <sub>2</sub> : 10.000ppm N <sub>2</sub> O: 40ppm	EXP: Alarma 50% L.I.E. CO <sub>2</sub> : 15.000ppm N <sub>2</sub> O: 60ppm	Nivel Alarma activación del relé <sup>4</sup>

<sup>1</sup> **Estado inicial de reposo.** Permite seleccionar relé activado sin alarma o relé desactivado. Para uso con electroválvulas es recomendable activado en reposo.

<sup>2</sup> **Tipo desconexión relé.** Permite seleccionar la desconexión instantánea del relé una vez desaparecida la condición de alarma o si, por el contrario, se aplica el retardo seleccionado.

<sup>3</sup> **Retardo desconexión relé.** Permite seleccionar un retardo o desconexión instantánea desde que desaparece el nivel seleccionado como condición de alarma. Sin efecto si en el punto anterior ha seleccionado INSTANTÁNEA

<sup>4</sup> **Nivel Alarma activación relé.** Permite seleccionar local e independientemente entre dos niveles, el nivel al que queremos que se active el relé.

#### PROGRAMACIÓN POR DEFECTO:

Activado, instantáneo –sin retardo-  
Alarma 20% L.I.E para EXP, 10.000ppm en CO<sub>2</sub> y 100ppm N<sub>2</sub>O (TWA 100ppm promedio 8 horas)

#### Detectores RS485

En estos detectores, con los cuales se utiliza el término salida de relé, los parámetros han sido programados con los valores por defecto.

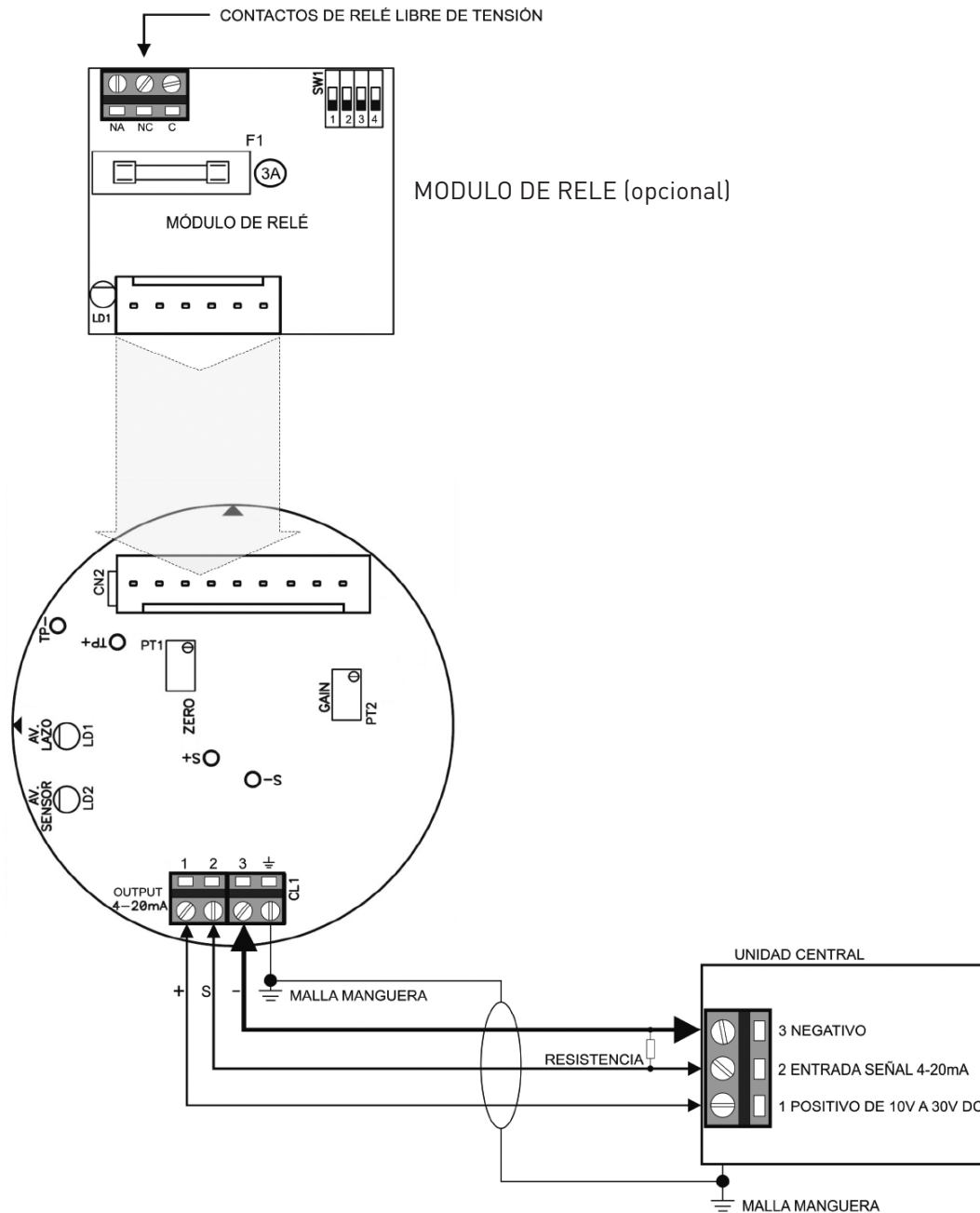
- Refrigerantes A1 y SF<sub>6</sub>: Alarma 600ppm
- Refrerantes A2: Alarma 20% L.F.L.
- Óxido de nitrógeno N<sub>2</sub>O: Alarma 40ppm

## 4. CONEXIONADOS

Instale los detectores en aquellas áreas donde el gas tiende a acumularse, a una distancia de 1.5m de cualquier punto de salida de gas y evitando las corrientes de aire. Bajo ningún concepto sumerja los detectores en agua u otro líquido.

Estos detectores han sido diseñados sólo para funcionar en atmósferas que contengan valores inferiores al 100% L.I.E. del gas para el que se calibraron o configuraron y con un contenido normal de oxígeno.

### CONEXIONADO MODULO PRINCIPAL 4-20mA Envolvente antideflagrante (ATEX)



**IMPORTANTE:** Si el sistema al que van a ser conectados los detectores no dispone de entradas 4-20mA, pero tiene entradas de tensión 0-5V ó 0-10V DC, deberá conectar una resistencia entre negativo (-) y señal (S), en el dispositivo receptor. El valor de esta resistencia dependerá de la tensión de alimentación del detector según la siguiente tabla:

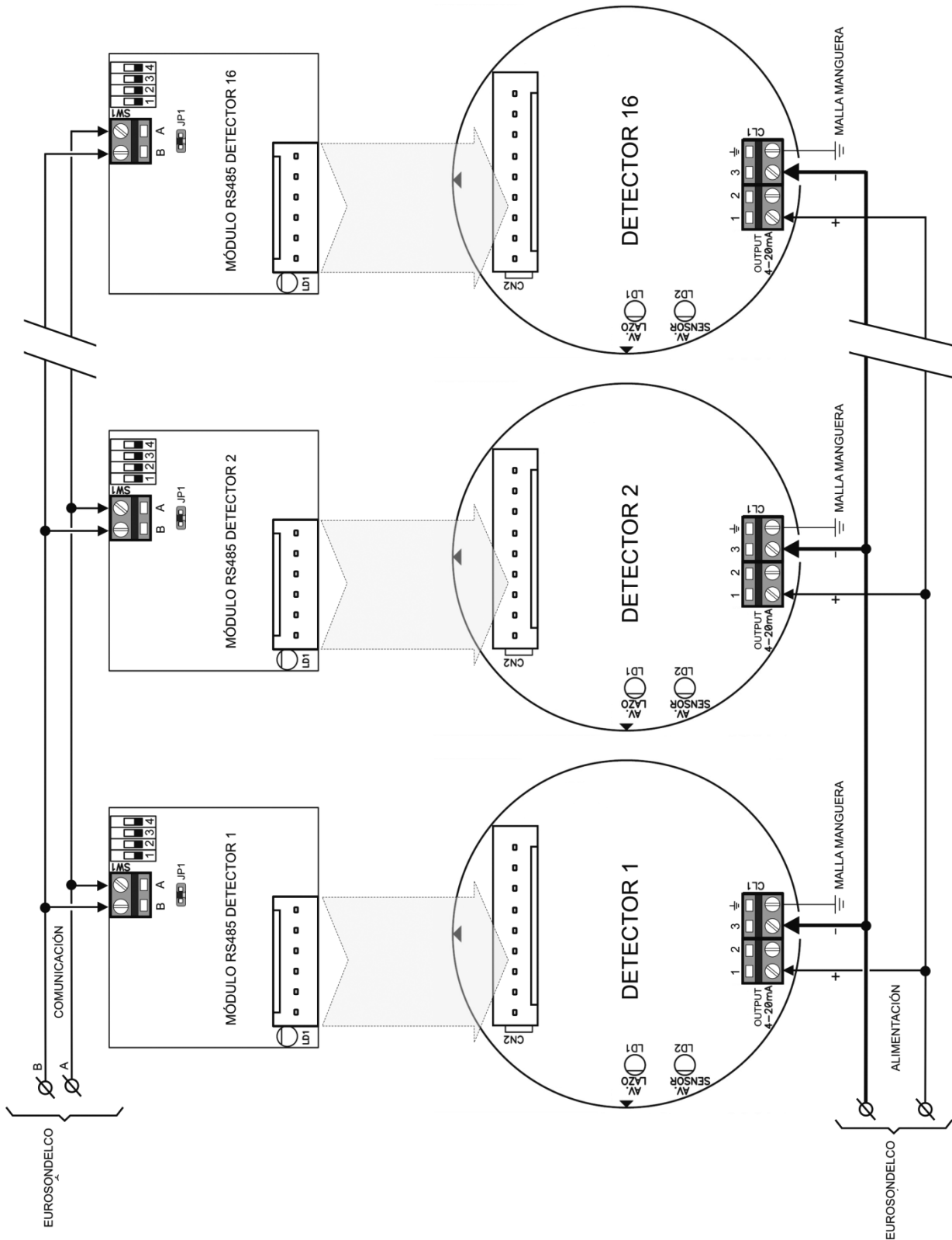
Tensión Detector	Resistencia de Carga	Rango tensión (4-20mA)
Entre 10V y 18V DC	250 Ω 1%	De 1V a 5V DC
Entre 18V y 30V DC	500 Ω 1%	De 2V a 10V DC



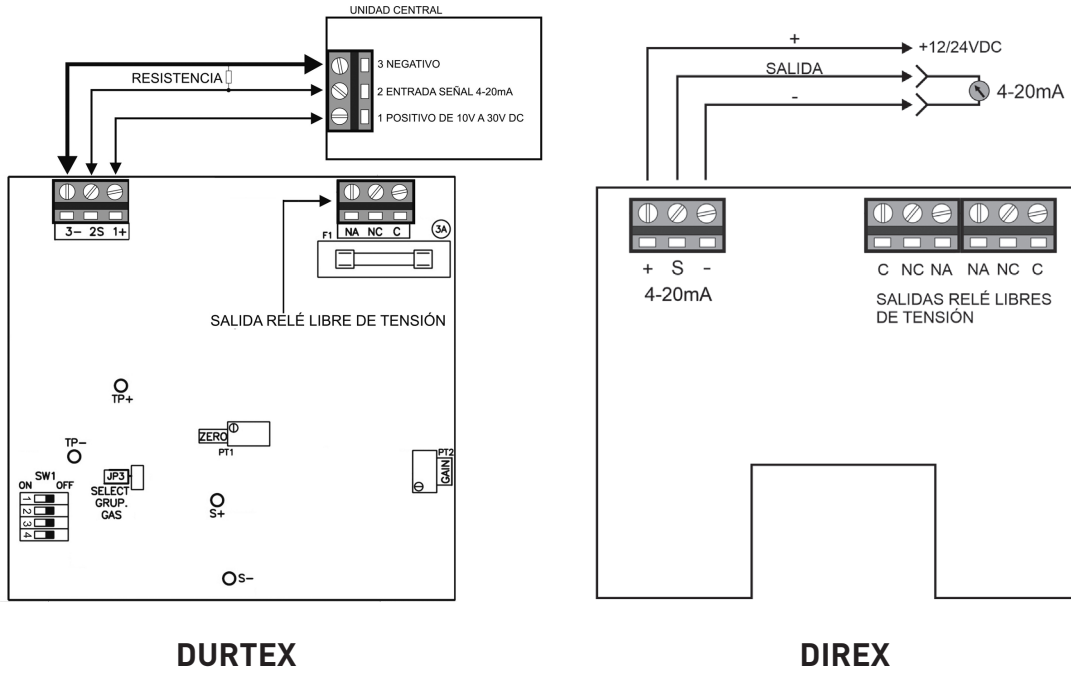
## CONEXIONADO DETECTORES RS485 Envoltorio antideflagrante (ATEX)



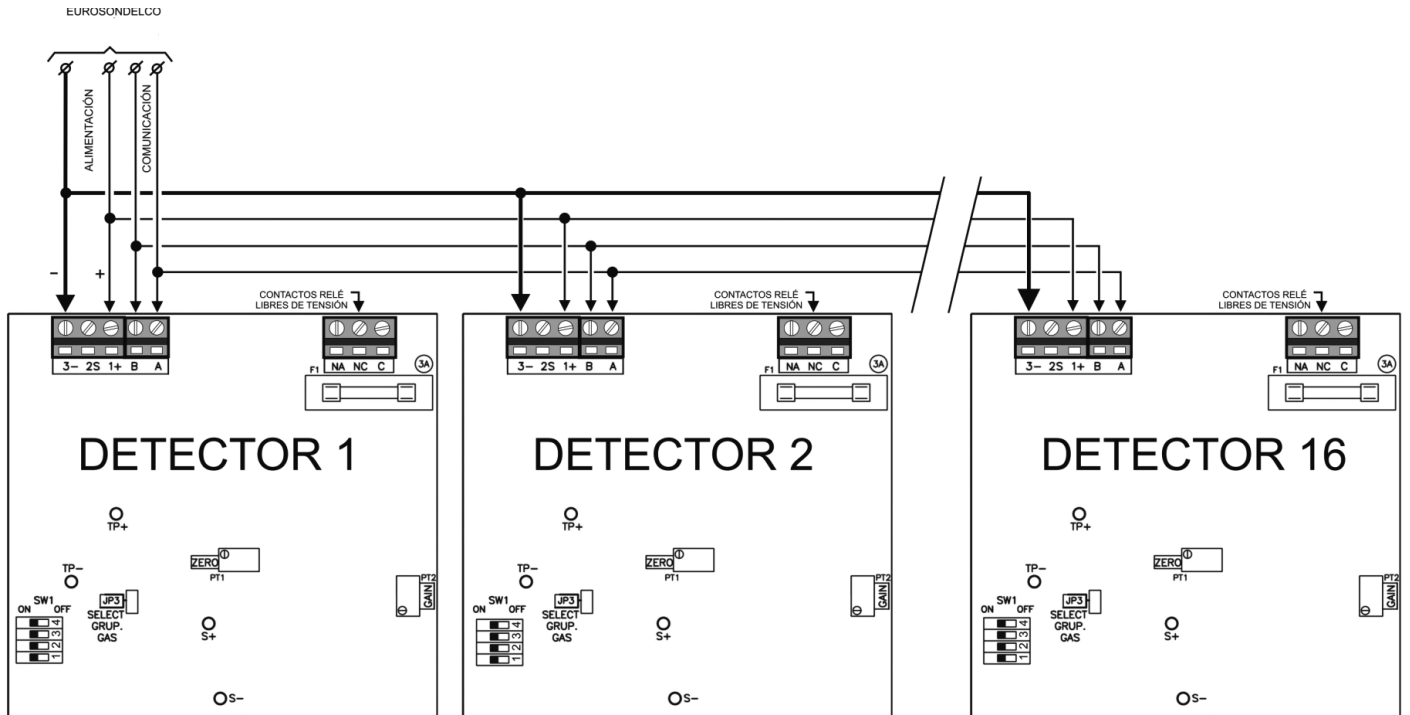
**IMPORTANTE** - Instrucciones sobre las entradas de cable (prensaestopas) para los detectores **ATEX**: Deberá asegurarse un anclaje adecuado del cable por parte del usuario. El par de apriete mínimo aplicable al capuchón es de 20 Nm. Compruebe el apriete de las entradas de cable en cada operación de mantenimiento. Si el cable se ha movido, apretar de nuevo el capuchón. Si el apriete resulta inoperante, remitir a fábrica el detector completo para la sustitución de la entrada de cable.



## CONEXIONADO DETECTORES 4-20mA IP65



## CONEXIONADO DETECTORES RS485 IP65



## 5. DIRECCIONAMIENTO DE DETECTORES RS485

Antes de conectar los detectores **DIREX** o **DURTEX** a **DURGAS** deberá proceder a su direccionamiento. Si tiene más de un detector conectado en el mismo lazo, asigne a cada uno un número según la tabla 1.

Tabla 1 - NUMERACIÓN DE DETECTORES CON SW1 (direccionamiento)

Nº detector	1	2	3	4
01	On	On	On	On
02	Off	On	On	On
03	On	Off	On	On
04	Off	Off	On	On
05	On	On	Off	On
06	Off	On	Off	On
07	On	Off	Off	On
08	Off	Off	Off	On
09	On	On	On	Off
10	Off	On	On	Off
11	On	Off	On	Off
12	Off	Off	On	Off
13	On	On	Off	Off
14	Off	On	Off	Off
15	On	Off	Off	Off
16	Off	Off	Off	Off

### Programación y selección de grupo de gas para detección gases explosivos

Los detectores **RS485** conectados a **DURGAS** incorporan un microprocesador para controlar su funcionamiento. Esto supone una gran ventaja ya que, mediante software y los adecuados algoritmos, permite reprogramar el detector in situ para que autocalibre y autoajuste su sensibilidad sin necesidad de usar gas. Además, permite seleccionar entre un gran número de gases sin tener que efectuar un pedido específico a fábrica, o mantener en stock detectores calibrados para la detección de distintos gases.



#### Envolvente antideflagrante (ATEX)

Con el detector alimentado, retire el jumper JP1 que se encuentra en el módulo vertical y observe atentamente los parpadeos del LED LD1. (ver Tabla 2 página 12)

Cuando el número de parpadeos del LED coincida con el grupo de gas que desea detectar, coloque nuevamente el jumper JP1 y observe que el LED correspondiente confirma su posición de grupo memorizado mediante el número de parpadeos.

**Nota:** Si se retira JP1 y transcurridos 90s no se ha seleccionado ningún grupo, se seleccionará automáticamente el último grupo memorizado. La programación por defecto es GR1.



### Envolvente IP65

Con el detector alimentado, retire el jumper JP3 y observe atentamente los parpadeos del LED exterior (ver Tabla 2).

Cuando el número de parpadeos del LED coincida con el grupo de gas que desea detectar, coloque nuevamente el jumper JP3 y observe que el LED correspondiente confirma su posición de grupo memorizado mediante el número de parpadeos.

**Nota:** Si se retira JP3 y transcurridos 90s no se ha seleccionado ningún grupo, se seleccionará automáticamente el último grupo memorizado. La programación por defecto es GR1.

Tabla 2

GR1	☉	1 Parpadeo
GR2	☉☉	2 Parpadeos
GR3	☉☉☉	3 Parpadeos
GR4	☉☉☉☉	4 Parpadeos
GR5	☉☉☉☉☉	5 Parpadeos

## Tabla de selección de sensibilidad del grupo de gas a detectar gases explosivos

### DURTEX HC

Grupo	Gas	Sensibilidad relativa	Altura Instalación
1	Metano	100%	30 cm del techo ▲
	Hidrógeno		30 cm del techo ▲
	Gas natural		30 cm del techo ▲
2	Butano	55%	30 cm del suelo ▼
	Propano		100 cm del suelo ▼

## DURTEX HC PRO y DURTEX X-HC PRO

Grupo	Gas	Sensibilidad relativa	Altura Instalación
1	Metano	100%	30 cm del techo ▲
	Hidrógeno		30 cm del techo ▲
	Amoniaco		30 cm del techo ▲
2	Etano	75%	100 cm del suelo ▼
	Metanol		100 cm del suelo ▼
	Etileno		100 cm del suelo ▼
	Propano		100 cm del suelo ▼
	Etanol		100 cm del suelo ▼
	Propileno		100 cm del suelo ▼
	Ciclopentano		30 cm del suelo ▼
3	Ciclohexano	60%	30 cm del suelo ▼
	Dioxano		30 cm del suelo ▼
	Alcohol Isopropílico (IPA)		30 cm del suelo ▼
	Butano		30 cm del suelo ▼
	Hexano		30 cm del suelo ▼
	Pentano		30 cm del suelo ▼
	Alcohol propílico		30 cm del suelo ▼
	Acetato de butilo		30 cm del suelo ▼
4	Iso-Octano	45%	30 cm del suelo ▼
	Heptano		30 cm del suelo ▼
	Tolueno		30 cm del suelo ▼
	Xileno		30 cm del suelo ▼
	Queroseno		30 cm del suelo ▼
	Benceno		30 cm del suelo ▼
	Acetona		30 cm del suelo ▼
	5		Ácido Acético
Decano		30 cm del suelo ▼	
Alcohol Isobutílico		30 cm del suelo ▼	
Nonano		30 cm del suelo ▼	
Estireno		30 cm del suelo ▼	
Isobutil metil quetona		30 cm del suelo ▼	
Acetato de etilo		30 cm del suelo ▼	
Metiletilcetona (MEK)		30 cm del suelo ▼	
Propanol		30 cm del suelo ▼	

Acetileno: Sólo configurable en fábrica (modelo exclusivo para este gas)  
 Altura de Instalación: 180 cm del suelo

## 6. INDICACIONES ÓPTICAS: Significado y comportamiento de los LEDs

### Formato RS485. Envoltente antideflagrante -ATEX- e IP65



LEDs internos en envoltente antideflagrante -ATEX- y externo en envoltente IP65

#### LD1. Situado en el módulo vertical –formato RS485-

- Intermitente rápido: Durante la inicialización y reconocimiento del lazo por la zona.
- Intermitente periódico: En funcionamiento normal, el detector se comunica correctamente con la zona.  
La periodicidad corresponderá con el número asignado al detector de entre 1 – 16s
- Ráfagas de 6 parpadeos: Fallo de línea: el cable de la línea de comunicación A ó B están cortados.
- Cadencia de 1s ON/OFF: Avería o corte de las líneas de comunicación A y B. Han transcurrido más de 5m sin que el detector consiga comunicarse con el módulo de zona.

4-20mA:

**LD1. Situado en el módulo principal.** Se ilumina para indicar una avería de lazo

**LD2. Situado en el módulo principal.** Se ilumina para indicar una avería en el sensor. Esta condición será también enviada digitalmente a su correspondiente zona –en los detectores RS485-.

### Formato 4-20mA. Envoltente IP65



LED externo.

Estos detectores están equipados con un led bicolor para indicar los siguientes estados:

- Apagado: Funcionamiento correcto
- Encendido rojo: Avería de lazo (4-20mA)
- Encendido ámbar: Avería del sensor

### DIREX Formato 4-20mA IP65



ESTADOS LED	
AL CONECTAR 1min.	
FIN PERIODO ESTABILIZACION	
AVERIA	

## 7. TEST Y RECALIBRACIÓN

- Todos los detectores fabricados por **DURAN ELECTRONICA** han sido calibrados en fábrica con gas patrón, por lo tanto, no es necesaria ni recomendable una recalibración una vez instalados.
- Los sensores de tecnología infrarroja pueden ser sustituidos en la instalación al incorporar en su memoria interna, los parametros de calibración.

### DURTEX X- HC PRO y DIREX (envolvente antideflagrante- ATEX-)



**IMPORTANTE:** No abra estos detectores con tensión.

No está permitido ningún ajuste de calibración en la instalación (sólo se contempla la posibilidad de calibración obligatoria en las instalaciones del fabricante). Se recomienda que durante la vida útil del detector, sea remitido a fábrica para su revisión, al menos una vez transcurridos 2 años para **DURTEX** y 3 para **DIREX**.

#### Detectores 4-20mA

##### VERIFICACIÓN DEL CERO DE SALIDA, 4mA en ausencia de gas.

El detector deberá estar funcionando por un tiempo mínimo de 1 hora y asegurarnos de que en el ambiente no hay presencia de los gases que el detector puede detectar.

Si no se cumple esta condición, deberá someter al detector a una concentración de nitrógeno puro con un caudal de 0.5l/minuto usando el adaptador opcional durante al menos 2 minutos y proceder como se describe a continuación:

1. Conecte un instrumento de medida entre los terminales 2 y 3 del detector que correspondan en el equipo de control o unidad central. Deberá obtener los siguientes resultados:

Tensión Detector	Resistencia de Carga	Tensión de cero (4mA)
Entre 10V y 18V DC	250 $\Omega$ 1%	1V
Entre 18V y 30V DC	500 $\Omega$ 1%	2V

#### Detectores RS485

Verifique en el display de la central que el detector indica 000 % L.I.E

### DURTEX HC y HC PRO (envolvente IP65)



#### Detectores 4-20mA y detectores RS485 VERIFICACIÓN DEL CERO DE SALIDA:

El detector deberá estar funcionando por un tiempo mínimo de 1 hora y asegurarnos de que en el ambiente no hay presencia de los gases que el detector puede detectar.

Si no se cumple esta condición, deberá someter al detector a una concentración de nitrógeno puro con un caudal de 0.5l/minuto durante al menos 2 minutos y proceder como se describe a continuación:

1. Conecte un instrumento de medida, entre los terminales S+ y S-, deberá tener una tensión de 000V DC, si es necesario ajuste mediante el potenciómetro ZERO hasta obtener dicha lectura.

### **CALIBRACIÓN CON GAS – solo detectores RS485-**

1. Configure el detector para la detección de gases del Grupo 1 tal como se describe en la página 12 (**DURTEX HC**) ó página 13 (**DURTEX HC PRO**) (tabla de selección de grupo de gas -no aplicable a detectores de Acetileno)
2. Libere una mezcla precisa de metano al 2,5% v/v, equivalente al 50% L.I.E., con un caudal de 0,5 l/ minuto y ajuste el potenciómetro GAIN hasta que el instrumento de medida indique 1.0V DC entre los terminales TP+ y TP-. (12mA si está midiendo corriente entre los terminales 2 y 3 de la clema de conexión en detectores 4-20mA).
3. Cuando haya finalizado recuerde reprogramar nuevamente el detector para el grupo de gas requerido tal como se describe en la página 12 (**DURTEX HC**) ó página 13 (**DURTEX HC PRO**) (tabla de selección de grupo de gas -no aplicable a detectores Acetileno-).

### **CALIBRACIÓN CON GAS –detectores 4-20mA-**

Sólo aplicable a detectores calibrados para detección de metano. Para otros gases, debido a su complejidad y a la necesidad de utilizar factores de corrección distintos para cada gas, deberán ser enviados necesariamente a fábrica.

1. Introduzca el adaptador CECALIBR en el detector y libere una mezcla precisa de metano al 2,5% v/v, equivalente al 50% L.I.E., con un caudal de 0,5 l/minuto y ajuste el potenciómetro GAIN hasta que el instrumento de medida indique 1.0V DC entre los terminales TP+ y TP-. (12mA si está midiendo corriente entre los terminales 2 y 3 de la clema de conexión en detectores 4-20mA).

#### **IMPORTANTE:**

Los procedimientos descritos anteriormente NO SON APLICABLES A **DIREX** ya que los parámetros de ZERO y GAIN han sido previamente memorizados en una Eprom en el interior del sensor mediante procedimientos informáticos.



## 8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	DURTEX (pellistores)	DIREX (Infrarrojos)
<b>Tecnología</b>	Sensor catalítico y microprocesador	Sensor infrarrojo doble longitud de onda con compensación térmica y microprocesador en su interior
<b>Alimentación</b>	De 10V a 30V DC	De 10V a 30V DC
<b>Consumo máximo</b>	95mA a 12V DC / 141 mA con relé activado	60mA a 12V DC en modelos 4-20mA / ±47mA más con el relé activado
<b>Consumo máximo ver. Pro</b>	75mA a 12V DC / 125 mA con relé activado	
<b>Resistencia máxima de lazo</b>	250Ω (4-20mA)	250Ω (4-20mA)
<b>Corriente máxima de salida</b>	21.3 mA (Tip) (4-20mA)	21.3 mA (Tip) (4-20mA)
<b>Corriente fallo de lazo</b>	< 2mA (4-20mA)	< 2mA (4-20mA)
<b>Rango Medida gases EXP</b>	0-100% L.I.E. (5% vol. Metano) -lineal en toda la escala-	0-100% L.I.E. (5% vol. Metano) -lineal en toda la escala-
<b>Rango Medida CO<sub>2</sub></b>	-no aplicable-	0-20.000 ppm (0-2% vol) -lineal en toda la escala-
<b>Rango Medida N<sub>2</sub>O</b>	-no aplicable-	0-1000ppm lineal en toda la escala
<b>Refrigerantes A1 y SF<sub>6</sub></b>	-no aplicable-	0-2000ppm
<b>Refrigerantes A2</b>	-no aplicable-	0-100% L.F.L. (Limite de inflamabilidad más bajo)
<b>Resolución</b>	±1% L.I.E. del rango de medida	EXP> 0.5% L.I.E./CO <sub>2</sub> > 1,2% rango medida N <sub>2</sub> O>2% rango medida >1% refrigerantes y SF <sub>6</sub>
<b>Deriva de Cero</b>	± 7mV/año (DURTEX HC PRO y X-HC PRO) ± 10mV/año (DURTEX HC)	EXP: máximo 3% L.I.E./año a 20°C CO <sub>2</sub> : ± 0,7%/año / N <sub>2</sub> O: ± 1% año y ± 0,7%/año refrigerantes y SF <sub>6</sub>
<b>Deriva Span</b>	± 9% L.I.E/año (DURTEX HC PRO y X-HC PRO) ± 10% L.I.E/año (DURTEX HC)	EXP: ± 3% L.I.E/año a 20°C CO <sub>2</sub> : ± 0,7% F.S/año / N <sub>2</sub> O: ± 1% F.S año / ± 0,5%/año refrigerantes y SF <sub>6</sub>
<b>Tiempo estabilización</b>	Arial15 minutos todas especificaciones	< 30 minutos todas especificaciones
<b>Resistencia al H<sub>2</sub>S</b>	Periodos cortos de exposición	Si totalmente Inmune
<b>Tiempo de Respuesta T50/T90</b>	3s / 8s resp.(DURTEX HC PRO y X-HC PRO) 6s / 10s resp.(DURTEX HC)	<15s / 30s. respectivamente EXP/CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> O / Refrigerantes y SF <sub>6</sub>
<b>Vida útil (MTBF)</b>	Aprox. 4 años	> 6 años
<b>Periodos de mantenimiento</b>	Anual –recomendado- ó segun normativa vigente	3 años –recomendado- ó segun normativa vigente
<b>Rango de Temperatura</b>	-10°C a +50°C (DURTEX HC Y DURTEX HC PRO) -20°C a +70°C (DURTEX X HC PRO)	-20°C a +50°C (DIREX y DIREX X)
<b>Rango de Humedad</b>	0 al 90% HR sin condensación	0 al 95% HR sin condensación
<b>Limite Presión Atmosférica</b>	80 a 110 kPa (0.8 a 1.1 bar)	80 a 110 kPa (0.8 a 1.1 bar)
<b>Conexionado RS485</b>	4 hilos	4 hilos
<b>Conexionado 4-20mA</b>	3 hilos + malla a tierra	3 hilos + malla a tierra
<b>Indicaciones Ópticas</b>	Interna - envolvente ATEX	Interna - envolvente ATEX
<b>Avería de Lazo y Avería de Sensor</b>	Externa - envolvente IP65	Externa - envolvente IP65
<b>Indicación Óptica estado comunicaciones</b>	Interna – RS485 y envolvente ATEX Externa – envolvente IP65	Interna – RS485 y envolvente ATEX Externa – envolvente IP65
<b>Módulo local relé Alarma Programable (opcional)</b>	Modelos 4-20mA	Modelos 4-20mA (No en refrigerantes 4-20mA) Salida de relé incluida en refrigerantes y SF <sub>6</sub>
<b>Área de Cobertura EXP</b>	16 m <sup>2</sup> aprox.	16 m <sup>2</sup> aprox.
<b>Área de Cobertura CO<sub>2</sub>/ N<sub>2</sub>O</b>	-no aplicable-	75 m <sup>2</sup> aprox. / 30 m <sup>2</sup> aprox. / Refrigerantes**
<b>Altura de instalación CO<sub>2</sub>/ N<sub>2</sub>O</b>	-no aplicable-	75cm -100cm del suelo / 30-50cm suelo N <sub>2</sub> O / Refrigerantes**
<b>Grado de Protección</b>	IP65 (todos los modelos)	IP65 (todos los modelos)
<b>Material caja IP65</b>	Makrolon & ABS	Makrolon & ABS
<b>Material caja / cabezal ATEX</b>	Aluminio / Acero inoxidable	Aluminio / Acero inoxidable
<b>Diámetro del cable</b>	10,1-13mm <sup>2</sup>	10,1-13mm <sup>2</sup>
<b>tipo de cable (RS485)</b>	* 4 hilos: 2 x 1.5 y 2 x 0.25 ø	4 hilos: 2 x 1.5 y 2 x 0.25 ø
<b>tipo de cable (4-20mA)</b>	* Apantallado 3 x 1,5mm ø	Apantallado 3 x 1,5mm ø
<b>Distancia máxima Metros Instalación</b>	* 300/400 máximo (4-20mA) * 1000 para RS485	*300/400 máximo (4-20mA) *1000 para RS485
<b>Dimensiones (mm) / peso (gr) – IP65</b>	120 x 160 x 60 / 288	120 x 160 x 60 / 288
<b>Dimensiones (mm) / peso (gr) - ATEX</b>	155 x 180 x 110 / 1.700 Aprox.	155 x 180 x 110 / 1.700 Aprox.

\* La sección de los cables de alimentación y la distancias máximas varían dependiendo de la calidad del cable empleado, la distribución de los detectores en la longitud total del cable y la tensión de alimentación en el caso de los detectores 4-20mA.

\*\* Para los refrigerantes proteger todas las fuentes posibles de escapes, uniones, codos, entradas/salidas de gas, valvulas, soldaduras, compresores, etc

**Altura de instalación y cobertura aplicar la normativa local vigente en cada caso.**

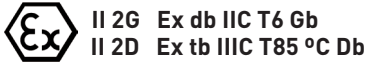
## 9. INFORMACIÓN SOBRE EL MERCADO ATEX



Marcado CE de conformidad con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).  
(el número 0163 corresponde al Organismo Notificado, en este caso el Laboratorio Oficial J. M. Madariaga – LOM).



Material con modo de protección por envoltente “d” (antideflagrante) para uso en atmósferas de gas explosivas y con un “alto” nivel de protección (Gb).



Material con modo de protección por envoltente “d” (antideflagrante) para uso en atmósferas de gas explosivas y con un “alto” nivel de protección (Gb).

Material con modo de protección por envoltente “t” para uso en atmósferas de polvo explosivas y con un “alto” nivel de protección (Db).

LOM 08ATEX2059 X

Referencia del certificado UE de tipo.

## 10. GARANTÍA

Los detectores **DIREX, DIREX-X, DURTEX HC, DURTEX HC PRO** y **DURTEX X-HC PRO** están garantizados contra cualquier defecto de fabricación durante 1 año después de la adquisición del equipo. Si en este período de tiempo detectase alguna anomalía, hágalo saber a su proveedor o instalador.

La garantía cubre la reparación completa de los equipos que el Servicio Técnico de **DURAN ELECTRÓNICA** considere como defectuosos, con el fin de devolver a los mismos a su uso normal. Esta garantía tendrá validez siempre que el equipo haya sido instalado por una persona competente y siguiendo las especificaciones de este manual. Su uso o instalación negligente eximirá a **DURAN ELECTRÓNICA** de responsabilidades por daños causados a bienes y/o personas y del cumplimiento de los términos de esta garantía. En el caso de manipulación indebida, o de no respetar las condiciones, características y observaciones descritas en el presente manual, **DURAN ELECTRÓNICA NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS DAÑOS QUE SE PUDIERAN OCASIONAR COMO CONSECUENCIA DEL USO INCORRECTO DE ESTE PRODUCTO.**

La garantía no comprende: instalaciones, revisiones periódicas y mantenimientos, daños ocasionados por manipulación indebida, uso inapropiado, negligencia, sobrecarga, alimentación inadecuada o abandono del equipo, derivaciones de tensión, instalaciones defectuosas y demás causas externas, reparaciones o arreglos realizados por personal no autorizado por DURAN ELECTRÓNICA, los gastos de transporte de los equipos.

**DURAN ELECTRÓNICA** se reserva el derecho de efectuar mejoras o introducir modificaciones en este equipo sin previo aviso.

## 11. DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

Don Víctor Manuel Andrés González, como Director General de la empresa:

### **DURAN ELECTRÓNICA, S. L.**

Tomás Bretón, 50 - 28045 MADRID (España)

Declara la conformidad de los detectores de gas modelos **DIREX-X** y **DURTEX X-HC PRO** con las disposiciones contenidas en las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo que se relacionan a continuación:

**2014/30/UE** compatibilidad electromagnética (Real Decreto 186/2016).

**2014/34/UE** aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (Real Decreto 144/2016).

conformidad asumida con respecto a las siguientes normas:

**EN IEC 60079-0:2018**

**EN 60079-1:2014**

**EN 60079-31:2014**

Marcado normativo: Ex db IIC T6 Gb  
Ex tb IIIC T85 °C Db

Certificado de examen UE de tipo número **LOM 08ATEX2059 X**, Suplemento 3

Notificación del aseguramiento de la calidad del producto número **LOM 08ATEX9073** emitida por el Organismo Notificado número 0163: Laboratorio Oficial J. M. Madariaga (LOM) C/ Eric Kandel, nº 1 28906 Getafe - MADRID (España) que autoriza a colocar sobre el producto el marcado legal.

 0163

 II 2G

 II 2G  
II 2D

El certificado **LOM 08ATEX2059 X** no cubre lo indicado en la letra b) del apartado 1 del artículo 1 de la directiva 2014/34/UE relativo a los dispositivos de seguridad, control y reglaje, ni los requisitos esenciales de seguridad y salud indicados en los apartados 1.5.5, 1.5.6 y 1.5.7 del anexo II de la directiva 2014/34/UE relativos a los dispositivos con función de medición.

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad de **DURAN ELECTRONICA, S.L.**



**DURAN<sup>®</sup>**  
**electrónica**

c/ Tomás Bretón, 50  
28045 MADRID, España  
Tel: +34 91 528 93 75  
Fax +34 91 527 58 19  
[duran@duranelectronica.com](mailto:duran@duranelectronica.com)  
[www.duranelectronica.com](http://www.duranelectronica.com)

E-manDIREX-DURTEX-v16