

# VÍA DE CHISPAS DE SEPARACIÓN PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

Referencia :

INGEMAX IG 150G-Ex

## DESCARGADOR DEL RAYO ANTIEXPLOSIVO PARA PROTECCIÓN DE JUNTAS AISLANTES DE TUBERÍAS, PROTECCIÓN CATÓDICA Y PARA UNIÓN TRANSITORIA DE PUESTAS A TIERRA

### UTILIZACIÓN

El INGEMAX IG 150G-Ex es un descargador de alta energía diseñado para la compensación de potenciales durante la descarga del rayo (fenómeno impulsivo) en presencia de atmósferas explosivas. El IG 150G-Ex se utiliza para interconectar transitoriamente sistemas que no deben estar conectados entre sí por razones de operación, tales como sistemas de medición de caudal de hidrocarburos, de gas natural comprimido (GNC) y de gas licuado de petróleo (GLP), o bien, juntas y bridas aislantes de tuberías de sistemas bajo protección catódica en zonas con peligro de explosión, según recomendación europea AFK Nro. 5 [1], en yacimientos, refinerías, plantas petroquímicas, plantas de regulación, producción y despacho de gas, de despacho de combustible y GNC, plantas potabilizadoras de agua, etc., contribuyendo así a la protección de la integridad de las personas, instalaciones y equipamientos.

El IG 150G-Ex es apto para ser utilizado en atmósferas y zonas con riesgo de explosiones. Está fabricado según norma IRAM IAP-IEC 79-0/96 [2] y norma IRAM IAP-IEC 79-18/97 [3] + seguridad adicional extra: a) El IG 150G-Ex incorpora una protección normalizada por encapsulado sellador tipo 'm'. b) En el IG 150G-Ex el componente principal está contenido dentro de un encapsulado metálico herméticamente sellado. c) En el IG 150G-Ex el conjunto de componentes está adicionalmente protegido contra explosiones por un tercer encapsulado de tipo metálico, sellado por el componente 'm'.

El IG 150G-Ex está compuesto principalmente por un tubo metálico de descarga gaseosa (GDT) de alta energía, herméticamente sellado, que incorpora gases inertes (Ar, Ne, etc.), con óptimos tiempos de extinción. A diferencia de los convencionales explosores de aire y vías de chispas (air gap, spark gap), durante el estado activo del IG 150G-Ex la conducción se efectúa en el interior gaseoso del cuerpo metálico, herméticamente sellado, asegurando una menor y precisa tensión de disparo (desde 250V), una menor tensión residual y una mayor condición de seguridad, con una mínima resistencia dinámica inicial al impulso del orden del  $m\Omega$  ( $10^{-3} \Omega$ ). Luego de su estado de conducción, el IG 150G-Ex retornará a su estado pasivo de alta impedancia (>1 GOhm).

El IG 150G-Ex cumple con la Norma IRAM 3973/ 2005 [4]. Reglamentación de la Asoc. Electrotécnica Argentina (AEA) [5]. Debido a su baja tensión residual el IG 150G-Ex es óptimo para la protección de bridas de baja rigidez dieléctrica ( baja tensión de aislación; Clase 2 : 2,5 kV ), y por ende, para la protección de bridas de alta rigidez dieléctrica ( alta tensión de aislación; Clase 1 : 5 kV ). El IG 150G-Ex cumple con la Norma IRAM 3973/ 2005 [4]. Asimismo, el IG 150G-Ex es óptimo para la equalización de puestas a tierra separadas o " independientes ".

El IG 150G-Ex puede ser utilizado en interiores de edificios, en exteriores y en instalaciones subterráneas.

El IG 150G-Ex soporta una corriente impulsiva nominal correspondiente de un elevado porcentaje de la distribución estadística de corrientes de descarga directa del rayo negativo. El IG 150-Ex soporta una corriente máxima de 150 kA (onda 8/20  $\mu$ s) correspondiente al 99% aprox. de la distribución estadística de corrientes de descarga lejana del rayo negativo.

### ENSAYOS Y CERTIFICACIONES

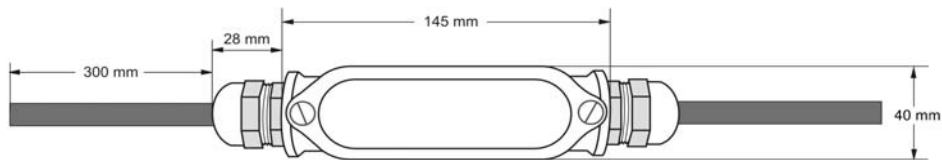
El INGEMAX IG 150G-Ex posee Certificado de Ensayos bajo atmósferas explosivas INTI-CITEI Nro 2005M277 (\*), con calificación Ex m II T6, bajo NORMA IRAM-IEC-IAP79-0 [2] y norma IRAM-IEC-IAP 79-18 [3]. La máxima calificación T6 hace óptima su utilización en atmósferas con gases de las menores temperaturas de ignición.

El INGEMAX IG 150G-Ex posee Certificados del Laboratorio de Ensayos y Mediciones Eléctricas (LEME) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) con N° I.LED.014.00/05 [\*\*] y N° 004.01/06 [\*\*].

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Referencias	IG 150G-Ex-250	IG 150G-Ex-350	IG 150G-Ex-500	IG 150G-Ex-750
Categoría y Certificación del producto bajo Atmósferas Explosivas (*)	Ex m II T6	Ex m II T6	Ex m II T6	Ex m II T6
Tensión alterna eficaz de cebado (50 Hz) [**]	250 V	350 V	500 V	750 V
Tensión de cebado (100 V/s)	350 V	500 V	700 V	1000 V
Tensión promedio de cebado sobre impulsos (1.2/ 50 $\mu$ s) [**]	700 V	700 V	1000 V	1500 V
Tensión de extinción	80 V	80 V	80 V	80 V
Tiempo de respuesta	< 100 nseg	< 100 nseg	< 100 nseg	< 100 nseg
Resistencia de aislamiento (# 100 Vdc)	> 1 GOhm	> 1 GOhm	> 1 GOhm	> 1 GOhm
Capacidad parásita (# 1 MHz)	< 10 pF	< 10 pF	< 10 pF	< 10 pF
Poder de descarga en corriente alterna (50 Hz - 1 seg - 5 veces)	100 A	100 A	100 A	100 A
Corriente máxima de descarga, $I_{max}$ (onda 8/20 $\mu$ s - 1 vez)	150 kA	150 kA	150 kA	150 kA
Corriente máxima de descarga del rayo, $I_{imp}$ (onda 10/350 $\mu$ s - 1 vez)	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA
Tolerancia	+/- 20 %	+/- 20 %	+/- 20 %	+/- 20 %

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



El descargador IG 150G-Ex está provisto, para su conexión, de cable extraflexible normalizado de 16 mm<sup>2</sup> de sección.

**Instalación:** Para maximizar la eficiencia de protección, se recomienda interconectar el IG 150G-Ex con la menor longitud de conductores posible.

\* **Accesorios de montaje :** estribos de fijación INGEMAX IG SF1-C, IG SF1-LA.



[1] "Protección catódica contra la Corrosión junto con Zonas Expuestas al Peligro de Explosiones".

[4] "Protección Catódica en Tanques de Almacenamiento Subterráneo de Combustibles".

[2] "Materiales Eléctricos para Atmósferas Gaseosas Explosivas - Requisitos Generales" - "

[5] "Protección c/ Desc. Atmosféricas en Est. de Carga de Combustibles Líquidos y Gaseosos"

[3] "Materiales Eléctricos para Atmósferas Gaseosas Explosivas - Encapsulado 'm' - ".

GEMAX S.R.L. se reserva el derecho de modificar el contenido del presente documento sin previo aviso.

GEMAX S.R.L.

RODRIGUEZ PEÑA 4454 - Villa Lynch - Pdo. De San Martín - R. Argentina

Tel/Fax : 54 - 11 - 4755 - 4288 / 4753 - 8153

E-mail : gemax@elsitio.net - Web site : www.pararrayos.com