



## VÍA DE CHISPAS DE SEPARACIÓN DE MUY ALTA ENERGÍA PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

Referencia :

**INGEMAX HGS 100 Ex**

by HAKEL

### DESCARGADOR DEL RAYO ANTIEXPLOSIVO DE MUY ALTA ENERGÍA PARA PROTECCIÓN DE JUNTAS AISLANTES DE TUBERÍAS, PROTECCIÓN CATÓDICA Y PARA UNIÓN TRANSITORIA DE PUESTAS A TIERRA. Zonas LPZ O<sub>B</sub>/1 IP 67/1

#### UTILIZACIÓN

El INGEMAX HGS 100-Ex es un Descargador Explosor de Separación Eléctrica (EDSE) de altas prestaciones, máxima calificación clase "H" (*Heavy Duty Lightning Arrester*), s/ normas DIN EN 62561-3 / IEC 62561-3/ EN 50164-3 [1]; normas argentinas IRAM 2429-2015 [2]; AEA 90790-2012 [3], diseñado para la compensación de potenciales durante la descarga del rayo (fenómeno impulsivo) en presencia de atmósferas explosivas. El INGEMAX HGS 100-Ex es recomendado en instalaciones ubicadas tanto en zonas de riesgo por alto nivel cerámico, con índices  $T_d \geq 25$  (días de tormentas eléctricas / año), así como en zonas geográficas abiertas con mayor probabilidad de fenómenos directos e indirectos de descargas de rayos, tales como cerros, montes, laderas, zonas montañosas en gral. ( $H \geq 150$  m.s.n.m). Dada su característica "heavy duty" también se recomienda su utilización en zonas de alta resistividad del suelo donde se espera una mayor exigencia por disipación energética del dispositivo descargador.

El INGEMAX HGS 100-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, en yacimientos, refinerías, plantas petroquímicas, plantas de regulación, producción y despacho de gas, de despacho de combustible y Minería. Asimismo, su baja tensión de actuación tanto estática como dinámica, hace al HGS 100-Ex, óptimo, tanto para la conexión transitoria de sistemas de puestas a tierra, como para la conexión transitoria de masas metálicas a tierra.

El HGS 100-Ex es apto y certificado para ser utilizado en atmósferas zonas de gas y polvo con riesgo de explosiones. El INGEMAX HGS 100-Ex está fabricado y certificado según normas europeas EN 60079-0/ 2009 [2]; EN 60079-18/ 2009 [3], cumpliendo con la norma IRAM-IAP-IEC 79-0/96 [2] y norma IRAM- IAP-IEC 79-18/97 [3] + seguridad adicional extra: a) El HGS 100-Ex incorpora una protección Ex normalizada por encapsulado sellador tipo "m". b) En el HGS 100-Ex, el componente principal está contenido dentro de un encapsulado herméticamente sellado de alta durabilidad térmica. c) En el INGEMAX HGS 100-Ex el conjunto de componentes está adicionalmente protegido contra explosiones por un segundo encapsulado de tipo metálico, sellado por el componente "m" de óptimas características "flame retardant". El INGEMAX HGS 100-Ex también puede ser utilizado en plantas potabilizadoras de agua, en interiores de edificios, en exteriores, ambientes húmedos y en instalaciones subterráneas.

El INGEMAX HGS 100-Ex incorpora un tubo de descarga gaseosa (GDT) de muy alta energía de tipo H (Heavy duty), herméticamente sellado, que incorpora gases inertes (Ar, Ne, etc.), muy bajas y precisas tensiones de actuación estáticas y dinámicas, 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 HGS 100-Ex la conducción se efectúa en el interior gaseoso del cuerpo herméticamente sellado del descargador, asegurando una menor y precisa tensión impulsiva (rayo) de disparo, una menor tensión residual y una mayor condición de seguridad, con una mínima resistencia dinámica inicial al impulso del orden del mΩ ( $10^{-3} \Omega$ ). Luego de su estado de conducción, el HGS 100-Ex retornará a su estado pasivo de alta impedancia ( $> 10$  GΩm@100VDC).

Debido a su característica de muy baja tensión dinámica residual, el HGS 100-Ex es óptimo para la protección de bridas de baja rigidez dieléctrica (baja tensión de aislación; Clase 2: 2,5 kV) o de bridas en uso con prolongados tiempos de funcionamiento sin protección (baja rigidez dieléctrica final, y, por ende, para la protección de bridas de mayor rigidez dieléctrica (alta tensión de aislación; Clase 1: 5 kV), s/ AEA 90790 [3]. Asimismo, HGS 100-Ex es óptimo para la equalización transitoria entre masas y/ o puestas a tierra separadas o "independientes".

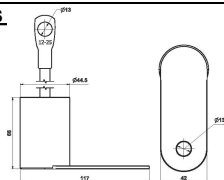
El INGEMAX HGS 100-Ex soporta una corriente impulsiva de 100 kA (onda 10/350 μs) correspondiente al 97% aprox. de la distribución estadística de corrientes de descarga directa del rayo. Asimismo el HGS 100-Ex soporta una corriente máxima de 150 kA (onda 8/20 μs) correspondiente al 99% aprox. de la distribución estadística de corrientes de descarga lejana del rayo.

El INGEMAX HGS 100-Ex posee Certificado Internacional de ensayos bajo atmósferas explosivas con Gas y/ o polvo (dust), con calificación II 2G Ex mb II T6 Gb, y calificación: II 2D Ex mb IIIC T80 °C Db, respectivamente. La

#### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

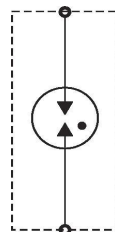
Referencias		INGEMAX HGS 100 Ex
Vía de Chispa/ Explosor de separación bajo IEC 62561-3 / EN 50164-3		Cumple
Lightning current carrying capability Class (EN/ IEC 62561-3/2012)		H (Heavy Duty)
Lightning current carrying capability Class (EN 50164-3/2009)		H (Heavy Duty)
Lightning current carrying capability Class IRAM 2429-2015/ AEA 90790-2012		H (Heavy Duty)
Ex marking certificate according EN 60079-0 & EN 60079-18:	Gas	II 2G Ex mb II T6 Gb,
Ex marking certificate according EN 61241-0 & EN 61241-18	Dust	II 2D Ex mb IIIC T80 °C Db
ATEX Directive ATEX 94/9/EC Approval Certification		FTZU 04 ATEX 0255X
Tensión alterna eficaz de cebado (50 Hz/ 60 Hz)	$U_{WAC}$	300 - 450 VCA
Tensión típica de protección al impulso de tensión (onda 1,2/ 50 μs)	$U_{lim}$	< 1kV, (0.7 kV Typical)
Tensión de cebado (100 V/s)	$U_{limit}$	400-600 VDC
Corriente máxima de descarga, $I_{max}$ (onda 8/20 μs)	$I_{max}$	150 kA
Corriente máxima de descarga del rayo, $I_{imp}$ (onda 10/350 μs)	$I_{imp}$	100 kA
Tensión residual al impulso 1,2/50 μs, b/ conducción (ON-STATE). Arc Voltage.	Up	35V
Tensión de extinción (apagado post conducción). Glow Voltage	Ucut	200v
Poder de descarga en corriente alterna (50 Hz - 1 seg - 5 veces)		100 A/ 500A (0.2s)
Tiempo de respuesta		< 100 nseg
Resistencia de aislamiento (# 100 Vdc)	R.	> 1 GΩm (10 GΩ, Typical)
Capacidad parásita (@ 1MHz)	C	5 pF
Tolerancia		+/- 20 %
Encapsulado (Casing).		corundum/resina binaria. Cuerpo metálico resistente a efectos climáticos
Grado de Protección IP.		IP67
Rango de temperatura de operación	J	-40°C ... +90 °C
Tiempo de vida	hs	min. 100.000 hs
Peso	m	550 g

#### CARACTERÍSTICAS



El descargador HGS 100 Ex está provisto, para su conexión, de cable extraflexible normalizado de 25 mm<sup>2</sup>.

Instalación: Se recomienda interconectar el HGS 100 Ex con la menor longitud de conductores posible.



[1] "Lightning Protection Systems Components (LPSC) - Part 3: Requirements for isolating spark gaps (ISG)"

[2] "Dispositivos de protección contra los rayos (DPCR). Requisitos para los explosores de separación eléctrica (seccionamiento) (EDSE)".

[3] "Protección contra las Descargas Eléctricas Atmosféricas en las Estaciones de Carga de Combustibles Líquidos y Gaseosos".

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

[5] "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.

Distribuye:

GEMAX S.R.L.

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

Tel/Fax : 54 - 11 - 4753 - 8153. Whatsapp +54 9 11 6824 4194

E-mail : info@gemax.com.ar - Website : www.pararrayos.com ; www.rayos.com