



SISTEMA DE PARARRAYOS ELECTROMAGNÉTICO TERRAGAUS

1. Descripción
2. Características del sistema de pararrayos electromagnético
3. Ventajas técnicas vs. pararrayos convencionales
4. Ventajas operativas vs. pararrayos convencionales
5. Ventajas económicas vs. pararrayos convencionales
6. Kits
7. Electrodo electromagnético
8. Dimensiones de las fosas
9. Acoplador de masas e impedancias
10. Punta de protección catódica
11. Compuesto electroacondicionador higroscópico

Descripción

Los sistemas de pararrayos electromagnéticos **Terragauss** están diseñados para evitar en un **95%** la probabilidad de que un rayo caiga en una instalación, y para el **5%** restante ofrece un camino seguro y permanente de disipación a tierra puesto que el sistema ofrece una **resistencia menor a 2 Ohms permanente**. Las nubes presentan en un **95%** cargas negativas en la parte inferior, el sistema de pararrayos **Terragauss** genera un **campo catódico** de **160 metros de diámetro** que por el principio de repulsión entre cargas iguales, evita que el rayo caiga en su área de protección.

Características del Sistema de Pararrayos Terragauss:

- 1.- **Evita** la incidencia de rayos en un **95%**, en un área de **protección** de **160 metros de diámetro** a nivel de protección **1**. Para el **5%** restante ofrece un camino seguro de disipación a tierra.
- 2.- **Menores costos** de equipo e instalación.
- 3.- Protege de **todas** las descargas atmosféricas sin importar la **cantidad ni** la **intensidad** en el tiempo de garantía.
- 4.- **Funciona aún** en sitios **parcialmente vandalizados**.
- 5.- Garantiza una resistencia **menor a 2 Ohms permanente**.
- 6.- **No** requieren **ningún tipo** de **mantenimiento**.
- 7.- Los sistemas **TERRAGAUS** tienen una **garantía** de funcionamiento de **10 años**.



VENTAJAS TÉCNICAS DEL SISTEMA DE PARARRAYOS TERRAGAUS VS. CONVENCIONALES Y/O JAULA DE FARADAY

VENTAJAS TÉCNICAS	CONVENCIONALES Y/O JAULA DE FARADAY	TERRAGAUS
Evita descargas atmosféricas.	NO , por no crear campo catódico.	SI , evita en un 95% la probabilidad de incidencia de rayos en un nivel de protección 1 , el campo eléctrico negativo generado repele a las nubes de carga negativa, por ser del mismo signo.
Garantiza una resistencia permanente menor a 2 Ohms.	NO , porque las tierras se corroen por las sales del suelo y los químicos utilizados, lo que reduce el contenido de cobre de las varillas y como consecuencia se incrementa la resistencia óhmica.	SI , porque al acoplar las estructuras al planeta se garantiza una resistencia menor a 2 Ohms y es permanente porque el campo eléctrico negativo generado retarda el efecto del par galvánico y por ende la corrosión.
Campana de Protección.	Máximo 90 m de diámetro [Depende de la altura]	160 m de diámetro mínimo [Sin importar altura]

VENTAJAS OPERATIVAS DEL SISTEMA DE PARARRAYOS TERRAGAUS VS. CONVENCIONALES Y/O JAULA DE FARADAY

VENTAJAS OPERATIVAS	CONVENCIONALES Y/O JAULA DE FARADAY	TERRAGAUS
Requiere interconexión.	SI , porque se tienen que unir todas las puntas colocadas en la azotea e interconectar los electrodos de todas las puntas.	NO , ya que no se necesita interconectar , por requerirse 1 punta y 1 solo electrodo en un área de 160 metros de diámetro.
Eventos que soporta un pararrayos.	Un evento , de acuerdo a sus especificaciones.	Cubre todos los eventos que se den en el tiempo de garantía.
Reduce tiempos de instalación.	NO , por requerirse múltiples puntas pararrayos, interconexión con cable de cobre 2/0, bajadas de las puntas a las varillas con cable 2/0, varillas, soldaduras, etc. así como la mano de obra de instalación del material y de varias fosas para las varillas.	SI , al usarse una sola punta, con una sola bajada al electrodo.
Funcionamiento en sitios parcialmente vandalizados.	NO , ya que solo ofrecen 1 solo punto de contacto entre el pararrayos y la tierra física, por lo cual al robarse el cable el sistema queda desconectado del sistema de tierras, dejando el sitio en riesgo .	SI , ofrece un sistema multiaterrizado que permite drenar corrientes aún en sitios vandalizados.



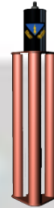
VENTAJAS ECONÓMICAS DEL SISTEMA DE PARARRAYOS TERRAGAUS VS. CONVENCIONALES Y/O JAULA DE FARADAY

VENTAJAS EN COSTOS:	CONVENCIONALES Y/O JAULA DE FARADAY	TERRAGAUS
Reduce costos de instalación.	NO , por requerirse múltiples puntas pararrayos, interconexión con cable de cobre 2/0, bajadas de las puntas a las varillas con cable 2/0, varillas, soldaduras, etc. así como la mano de obra de instalación del material y de varias fosas para las varillas.	SI , al usarse una sola punta, con una sola bajada al electrodo en un área de 160 m de diámetro.
Evita que los equipos se dañen por inducciones de corriente.	NO , al drenar el rayo, parte de la corriente puede inducirse dañando los equipos eléctricos y electrónicos.	SI , el acoplador de masas e impedancias en conjunto con el dispositivo LCR, retornan las inducciones provenientes de los rayos al sistema de tierras, evitando que lleguen a los equipos.
Reduce vandalismo.	NO , porque emplean más varillas y cables los cuales son de cobre.	SI , al emplear 1 solo electrodo y al emplear nuestra solución de cable de acero galvanizado , para conectar la punta con el sistema de tierras que es menos atractivo para ser robado que el cable de cobre. Aún sin el cable que conecta al acoplador con el electrodo, el sistema sigue drenando las descargas atmosféricas, hasta que el cable sea repuesto.
Requiere mantenimiento.	SI , porque se degradan por la oxidación, y requieren que se les añadan químicos para bajar la resistencia, pero los químicos corroen las varillas que son de acero con una centésima de pulgada de cobre.	NO , porque son de cobre, y el sistema al generar un campo catódico, retarda el efecto de corrosión al crear un campo eléctrico negativo permanente .
Garantía.	NO , ningún sistema de tierras convencionales ofrece garantías.	SI , ofrece una garantía de funcionamiento por escrito de 10 años .

KTS

Los sistemas de pararrayos electromagnéticos Terragauss vienen en **kits** los cuales contienen los siguientes elementos:

▼ Electrodo electromagnético y dispositivo LCR



▼ Acoplador de masas e impedancias



▼ Compuesto electroacondicionador higroscópico



▼ Punta y mástil de protección catódica



Los modelos del kit del sistema de pararrayos son:

- ▼ TERRA-PR1
- ▼ TERRA-PR2

ELECTRODO ELECTROMAGNÉTICO

El electrodo electromagnético **TERRAGAUSS**, es una estructura triangular de cobre tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión, con dispositivo de filtración de baja frecuencia LCR montado en la estructura con un borne de conexión de ½ pulgada.

Características Técnicas del electrodo electromagnético

Características Técnicas del Electrodo								
Modelo	Corriente Nominal CA (1.5 s)	Corriente Nominal CD (1.5 s)	Corriente Máxima CD (1.5 s)	Corriente Máxima CA (1.5 s)	Depresión IEM y IRF	Rango de Temperatura de Operación	Voltaje Nominal CA (1.5 s)	Voltaje Nominal CD (1.5 s)
TERRA-PR1 (telecom)	100 A	78 A	90 A	120 A	100 Hz - 3.8 GHz	-15 a 85 °C	0 - 2 KV	0 - 1.5 KV
TERRA-PR2	700 A	495 A	580 A	800 A	100 Hz - 3.8 GHz	-15 a 90 °C	0 - 3 KV	0 - 2.5 KV



Dimensiones de las fosas

Modelo	Descripción	Capacidad (A)	Dimensiones (cm)	Dimensiones foso (cm)
TERRA-PR1 TELECOM	electrodo de puesta a tierra con dispositivo LCR	120	81 alto x 17 ancho	120 profundidad x 50 lado
TERRA-PR2	electrodo de puesta a tierra con dispositivo LCR	800	87 alto x 63 ancho	120 profundidad x 90 lado





ACOPLADOR DE MASAS E IMPEDANCIAS

El acoplador de masas **TERRAGAUS** es un dispositivo que interconecta a los equipos electrónicos a aterrizar con el electrodo de puesta a tierra, ofrece un punto de **multiaterrizamiento** y está diseñado para soportar corrientes de falla y disiparlas a tierra de manera **unidireccional**, **retorna** a tierra las **inducciones** de corriente eléctrica, interferencias de radio frecuencia y electromagnéticas provenientes del subsuelo, estructuras metálicas y tuberías de agua. El acoplador está constituido por una placa de material dieléctrico con 4 bornes de conexión, ensamblado dentro de un gabinete para intemperie.

Características Técnicas del acoplador de masas e impedancias

Dimensiones de los gabinetes:

TERRA-AM1: 30 cm de alto x 20 cm de ancho x 12 cm de profundidad.

TERRA-AM2: 30 cm de alto x 40 cm de ancho x 21 cm de profundidad.

Categoría de protección

Nema 3, IP 66.

Aprobaciones que cumple el gabinete:

BV N°- 2661h_4880_C2_BV

CSA N°- LR59132

DNV N°- E-6895

GL N°- 96 280-09 HH

HE N°- 1 246 310

LR N°- 04/20022

MRS N°- 99.011.250

TÜV N°- B 9607 12010 108

UL N°- E 76083

VDE N°- 6312 Ü



Calibre 16, protección antioxidante, película dieléctrica a 16,000 Volts.

Capacidad:

TERRA-AM1 1500 A

TERRA-AM2 2500 A

TERRA-PR1 usa acoplador TERRA-AM1

TERRA-PR2 usa acoplador TERRA-AM2

PUNTA DE PROTECCIÓN CATÓDICA

La punta de protección catódica, está formada por una sola pieza de aluminio anodizado ó acero inoxidable mide 23 cm,



El mástil es de aluminio de 120 cm de largo, al cual se conecta el cable sujetándolo mediante 3 opresores de 5/16". Tiene un aislador de hule dieléctrico en su parte inferior el cual embona en otro mástil tubular de 2".





COMPUESTO ELECTRO ACONDICIONADOR HIGROSCÓPICO

Súper absorbente de humedad en un rango máximo de 200 litros de agua, **vida útil de 10 años**, que cuenta con agente de retención de humedad permanente, elaborado en base orgánica al 98%. El compuesto higroscópico, maximiza sus características de compuesto electro acondicionador ya que se forma un gel que mantiene la humedad lo que permite mejorar la conductividad y servir como medio refrigerante.

TERRAGAUS al operar electromagnéticamente en todo tipo de ambiente y características del terreno, no requiere de aceleradores electroquímicos que dañan nuestro planeta. El compuesto electroacondicionador higroscópico de base orgánica es usado por **TERRAGAUS** como relleno para las fosas donde se instalan los electrodos.

Características del Compuesto Electroacondicionador Higroscópico

<i>MODELO</i>	<i>PESO</i>
TERRA-CEM	11 Kg

<i>MODELO</i>	<i>SACOS REQUERIDOS</i>
TERRA - PR1	1 (INCLUIDO EN EL KIT)
TERRA- PR2	4 (INCLUIDOS EN EL KIT)



Los sistemas Terragauss están certificados por Lattice Laboratorios S.C., acreditados ante COFETEL y EMA.