sertec S.R.L.

Soluciones inteligentes pensando en usted

QUALITY SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001

PROTECTOR DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO

PDCE SERTEC

www.sertec.com.py

Enero-2018

EL PROTECTOR DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO SERTEC

ES ESPECIAL PARA

FABRICAS

HOSPITALES
SANATORIOS

TELECOMUNICACIONES

COMPLEJOS
DEPORTIVOS

CONSTRUCCIONES

BARCOS

MONUMENTOS Y SITIOS
HISTORICOS

EDIFICIOS
CENTROS COMERCIALES

MINAS Y PETROQUÍMICAS
ATMÓSFERA EXPLOSIVA

AEROPUERTOS
RADARES
TORRES CONTROL

GENERADORES EÓLICOS
PANELES FOTOVOLTAICOS

SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS
LINEAS DE ALTA Y
MEDIA TENSIÓN

PDCE Sertec modelo: Evolución y CMCE (Compensador Múltiple de Campo Eléctrico)

Protector de campo electromagnético Sertec

El Protector PDCE SERTEC tiene como objetivo prevenir resguardar personas, animales, estructuras en instalaciones en tierra, aire y agua de cualquier fenómeno eléctrico que cuyo modo de transporte sea el aire.

El PDCE SERTEC está diseñado para proteger utilizando contramedidas que controlan y compensan los efectos electroatmosféricos producidos por el cambio climático, la contaminación electromagnética a nivel industrial, meteorológico o solar , manifestados en forma de tormentas eléctricas, pulsos electromagnéticos. El PDCE SERTEC está permanentemente protegiendo su área de cobertura para corregir los efectos de las perturbaciones electromagnéticas en función de su procedencia, frecuencia, tensión e intensidad. Compensando, estabilizando la corriente de los campos eléctricos en su entorno, drenándolos a tierra en inofensivos miliamperes, minimizando la formación del rayo, en su área de protección

El PDCE SERTEC modelo Evolución y CMCE es el resultado del descubrimiento del comportamiento de los fenómenos electroatmosféricos que interactúan en la atmósfera de nuestro planeta. La novedad de este desarrollo tecnológico está apoyada en las conocidas leyes de OHM y las ecuaciones de Maxwell, en las cuales se basa esta nueva tecnología. Esencialmente en tener en todo momento el campo eléctrico estabilizado en la atmósfera referente a tierra en el área de protección. El sistema se comporta como un sistema pasivo a nivel de prevención en función a la actividad eléctrica atmosférica. El sistema actúa con el objetivo de mantener un entorno limpio y controlado de contaminación eléctrica y magnética.

En 1916 Nikola Tesla en su patente Nº 1.266.175 mencionaba los principios de funcionamiento de un dispositivo primitivo basado en los principios que sustentan nuestros desarrollos, explicando los inconvenientes que desde ese entonces producían los pararrayos de punta, que en lugar de proteger los bienes y personas, atraían los rayos aumentando la factibilidad de caída de rayos y por consiguiente los riesgos para estos.

Nuevos materiales y diseños, sumados a años de experiencia, nos han permitido mejorar las experiencias del indiscutido científico Nikola Tesla evolucionando en la protección de fenómenos atmosféricos.

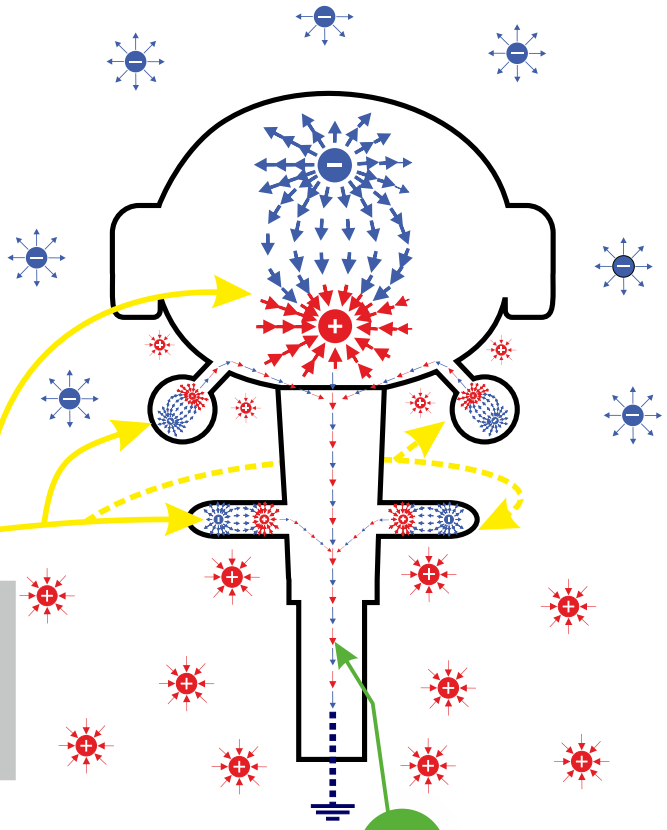
El área de cobertura del Protector de campo electromagnético PDCE Sertec modelo: Evolución es de 100 mts. de radio y el del Protector de campo electromagnético PDCE Sertec modelo CMCE (Compensador de campo eléctrico múltiple) es de 120 mts., pudiendo cubrir grandes áreas disponiendo varios dispositivos adecuadamente distribuídos, protegiendo cualquier tipo de estructura en mar, cielo y tierra.

Principio de **Funcionamiento**

Prevención contra rayos

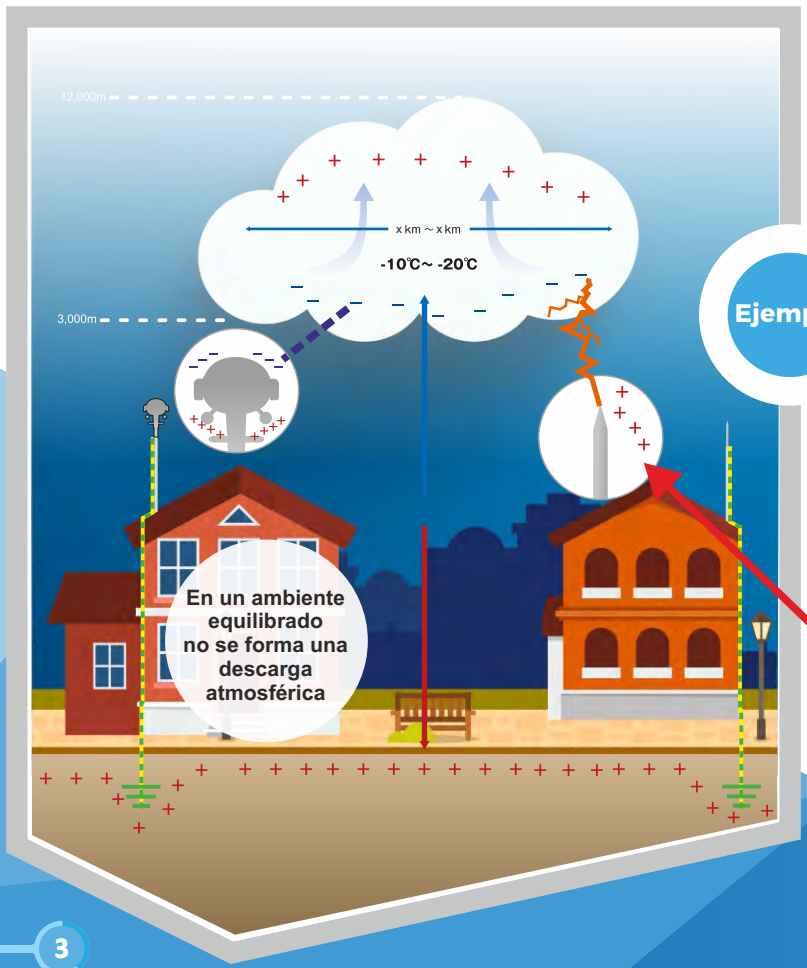
Protector de campo electromagnético Sertec.PDCE Sertec modelo: Evolución/ Compensador múltiple de campo eléctrico, CMCE

Es un sistema captador pasivo diseñado para equilibrar y desionizar en todo momento los efectos de los fenómenos atmosféricos a través de múltiples compensadores , generando un escudo protector en su área cobertura, su principio de funcionamiento está basado en compensar ,estabilizar el campo eléctrico existente en su área de protección, de esta manera anula la formación del trazador ascendente neutralizando el rayo, drenando los campos eléctricos a tierra, en forma de inofensivos miliamperes.



Controla y desioniza el campo electromagnético con sus múltiples compensadores neutralizando la formación del rayo en su área de protección.

Drenaje de Corriente a tierra en inofensivos miliamperios



Ejemplo

Cada capacitor tiene uno de sus electrodos referenciado a tierra el cual se carga con la misma carga que la tierra. El electrodo libre, induce cargas atmosféricas contrarias al de la tierra, equilibrando la carga de los electrodos, lo que genera una diferencia de potencial.

Esto genera un flujo de cargas a tierra, las cuales son absorbidas de la atmósfera, no permitiendo la formación del rayo.

Cuando propiciamos las condiciones necesarias, se produce una descarga atmosférica, el cual es impredecible la potencia e impacto que tendrá

Especificaciones **Técnicas**

Radio de cobertura

-Método de Tecnología PDCE: Radio de cobertura de 100mts (o más dependiendo del modelo) a una altura de 3 m. sobre el punto mas alto a proteger (Para información mas detallada consultar el manual).

-Método Esferas Rodantes: Para los niveles de protección I, II, III y IV definidos según la norma IEC 62305, se ha de utilizar el método de la esfera rodante, con los radios de protección marcados por la norma.

Aplicaciones

Todo tipo de estructuras en tierra y mar, incluyendo las instalaciones con riesgo de incendio o explosión (zonas ATEX) y estructuras eólicas mediante diseño especial (consultar al fabricante)

Sistema de conexión al mástil:

Incorpora en su eje el sistema de conexión al mástil. El PDCE necesita un mástil de medida interior 42 mm de Ø y exterior de 49 mm de Ø con agujero pasante de 8 mm de Ø a 32 mm del borde del mástil.

Materiales que se compone

Aluminio Reciclado, **Aislante:** Metacrilato reciclado; Poliacetal, también llamado polioximetileno (POM); Cerámica, Según modelo.

No contiene componentes radioactivos, electrónicos ni metales pesados. Cumple las normativas RoHS.

Modelos

CMCE EVO100

Descripción: Para utilización en Residencias, oficinas, telecomunicaciones, etc.

Peso: 7.130 kgrs. (Bruto)
Medidas: Ø 24,17 cm x 36,72 cm.
Embalaje: Material Metálico Galvanizado | Altura: 41cm | Diámetro: 28 cm.

100 mts Protección

CMCE SERTEC120

120 mts Protección

COMPENSADOR MÚLTIPLE DE CAMPO ELÉCTRICO

Descripción: De mayor poder desionizante, Para uso en Edificios, Grandes complejos, Minería, Barcos, Estaciones eléctricas, etc.

Peso: 8.370 kgrs. (Bruto)
Medidas: Ø 24,17 cm x 36,72 cm.
Embalaje: Material Metálico Galvanizado | Altura: 41cm. | Diámetro: 28 cm.

CMCE BLACK120

Descripción: Con las mismas características que el CMCE, pero de un diseño en color oscuro mate, para no alterar la visual ambiental.

Peso: 8.370 kgrs. (Bruto)
Medidas: Ø 24,17 cm x 36,72 cm.
Embalaje: Material Metálico Galvanizado | Altura: 41cm. | Diámetro: 28 cm.

120 mts Protección

CMCE-AT100

100 mts Protección

Descripción:
DESARROLADO, para instalaciones en ambientes de altas temperaturas, ejemplo: Chimeneas, industrias, etc.
Soporta hasta 400ºc, cuenta con un aislante cerámico.

CMCE GRAFENO120

Desarrollado para aplicaciones especiales y uso Militar

La innovación está apoyada en las propiedades del Grafeno, en las cuales se basa esta nueva tecnología, dado que una de las características fundamentales de este material es su gran conductividad incluso superior al cobre, su baja resistencia, capaz de convertir a cada foton que absorbe en múltiples electrones (electrones excitados) e inducir un mayor número de electrones que los fotones de baja energía que pueden conducir corriente eléctrica.
A esta fortaleza se le suman que es el material de mayor fuerza conocida hasta el momento, se calcula que puede ser 200 veces más fuerte que el acero y a la vez es ligero como la fibra de carbono. El dispositivo de prevención y protección se comporta como un sistema pasivo de y está diseñado para generar contra medidas para evitar la formación de fenómenos eléctricos (el rayo). Por lo tanto el dispositivo atenuará la formación de campos eléctricos que se generen en su entorno, manteniendo un entorno limpio de contaminación eléctrica, electromagnética y magnética.

120 mts Protección

Cambio Climático
Situación Actual

El actual cambio climático es generado por la contaminación atmosférica, la deforestación, los gases de invernadero. A todo esto habría que agregarle las erupciones solares que cuando llegan a nuestra atmósfera, generan fenómenos meteorológicos produciendo la electrificación de la atmósfera severa durante horas, creando grandes núcleos de tormentas eléctricas con mucha actividad de rayos, donde la polaridad positiva predomina (Rayo ascendente), pero también gran cantidad de polaridad negativa (Rayo descendente). El cambio climático pone en riesgo la vida humana, animales y propiedades.

En tiempo normal, en tierra aparece a nivel de mar una tensión superior a 120v/m creada por la diferencia de potencial entre la ionosfera y la tierra. Este valor varía constantemente en función de la electrificación natural de la atmósfera, sea por las erupciones solares o por la formación de las tormentas eléctricas. Nuestra atmósfera es un perfecto laboratorio donde las moléculas de los gases se recombinan para encontrar su estabilidad, variando de presiones y temperaturas según su excitación eléctrica, que se convierten en diferentes fenómenos meteorológicos. Cuando la atmósfera se excita, busca el equilibrio, generando así, grandes desplazamientos de masas para compensarse, a su paso crean vientos y cambios en el estado de la molécula del agua, transformándose en un amplio catálogo de nubes. Las tormentas eléctricas son responsables de cientos de accidentes y muertes a causa de la actividad de rayos. El factor eléctrico del clima espacial, es un fenómeno nuevo y poco conocido popularmente y es el responsable de muchas averías y grandes tormentas geomagnéticas, descargas electrostáticas sin nubes de tormenta, incluyendo rayos en fase de tormentas eléctricas durante la precipitación de nieve. Las pérdidas humanas y económicas en la industria llegan a ser incalculables por estos motivos. Teniendo en cuenta la actual situación climática a nivel mundial, se creó la tecnología PDCE SERTEC Modelos Evolución y CMCE se adapta en diseño y forma a las necesidades de cada aplicación para neutralizar los fenómenos antes descritos creando un escudo de protección efectiva

RESPONSABILIDAD **AMBIENTAL**

Con el ánimo de colaborar con el medio ambiente, SERTEC S.R.L. se vio en la necesidad de desarrollar un sistema que además de eficaz, sea amigable con el medio ambiente. Es así que el 99% de la materia prima utilizada para la elaboración deL Protector CMCE SERTEC es reciclado, de esta forma buscamos colaborar con un ambiente más sostenible y por sobre todo más seguro.

Certificaciones y Garantía

SERTEC S.R.L. trabaja con el Sistema de Gestión de Calidad según las normas internacionales **ISO 9001**, la **ISO 14001**, como también **OHSAS 18001** de Salud y Seguridad Ocupacional aplicado a: diseño, comercialización, gestión, montaje y ensamblaje, del protector electroatmosférico PDCE SERTEC.
Estudios de necesidades técnicas de acuerdo con la normativa de prevención de riesgos laborales, cumple con sus especificaciones técnicas según los manuales y procedimientos.

NORMATIVAS EN LA QUE SE ENCUENTRA CERTIFICADO

- **Certificado ISO 9001-2008** por DNV-GL Certificado Nº: 212975-2017-AQ-ARG-RvA
- **Certificado de Producto INTN** (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y Metrología).
- **UNE-EN (IEC 62305:2012)**, protección contra rayos: las partes 1 (Principios generales), 2 (Evaluación del riesgo) y 3 (daños fisicos a las estructuras y riesgo humano).
- **UNE-EN 62305-1:2011 - UNE-EN 62305-3:2011 NFPA 780:2011 - IRAM 2184:2011 - CTE** (Técnico de Edificación CODE) Su8, Seguridad Frente al riesgo causado por la acción de un rayo.
- Compatibilidad electromagnética de acuerdo a la norma **EN61000-6 (1,2,3,4):2002 y desde EN61000-4-2 a EN61000-4-9.**
- La directiva 2002/98/CE sobre restricciones en la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, también conocida como Directiva **RoHS**, está pensada para facilitar el desmantelamiento y recuperación de los aparatos eléctricos y electrónicos al final de su ciclo de vida.
- Ensayos Comparativos Alta Tensión en el **INTI** de acuerdo a NFC-17100, donde la diferencia comparativa es que no aparecen descargas de rayos.

Protección de campo electromagnético

Cumple con el Decreto 10071/07 de la Secretaría Del Ambiente SEAM Paraguay sobre la protección de Campos electromagnéticos , fija los parámetros máximos de exposición a campos eléctricos y magnéticos en la gama de frecuencias de 0 a 300 Gz. La normativa aprueba como límites máximos permisibles máximos de exposición permisibles, los valores establecidos como niveles de referencia por la Comisión Internacional para la protección contra las radiaciones No Ionizantes ICNIRP.

Campo eléctrico: 10 kV/m (exposición laboral)
5 kV/m (exposición pública)
Campo magnético: 500 µT (exposición laboral)
100 µT (exposición pública)

En situaciones en las que se dan exposiciones simultáneas de diferentes frecuencias, se adoptan los criterios y recomendaciones de la ICNIRP.
La autoridad de aplicación es la Secretaría del Ambiente.
La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992 y reiterados en diversos convenios es apoyado y ratificados por Paraguay

SELLO VERDE DE RECICLAJE

El Sello Verde entregado por SERTEC S.R.L. en sus productos le permite informar al usuario que somos una empresa responsable del ciclo de vida.
Al Elegir este producto usted esta colaborando con el medio ambiente ya que utilizamos materiales reciclados.

Medio ambiente gestión de residuos sólidos

Cumple con lo requerido por la ley Nº 3956/09 de gestión de residuos sólidos en la república del Paraguay la Secretaría Del Ambiente SEAM, es la autoridad de aplicación, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo. Tema tratado la CUMBRE DE LA TIERRA en la convención de Estocolmo de 1972 realizada por las naciones unidas para la preservación de los recursos naturales. Programa de Acción Ambiental para tratar calentamiento global, generando acuerdos como el protocolo de Kyoto

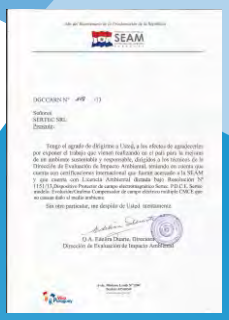
Garantía

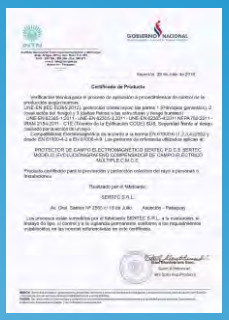
FABRICADO POR SERTEC S.R.L. EN ASUNCIÓN, PARAGUAY

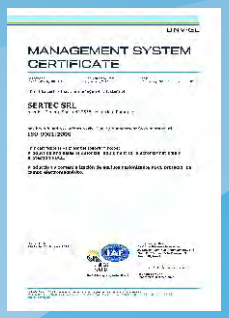
MANTENIMIENTO: Anual obligatorio, efectuado y certificado por el instalador oficial.

PRODUCTO ASEGURADO EN: GARANTIA S.A. - Reasegurado por Standard & Poors - A.M. Best, contra "Defecto de fabricación", con la póliza Nº 15-1110-172, valor de daños cubiertos hasta un máximo de 500.000 U$D.-

GARANTÍA DE PRODUCTO:
5 AÑOS de garantía por defecto de fabricación, justificando el mantenimiento anual.
Prorrogable hasta 10 años bajo cumplimiento de los protocolos del fabricante.







DISTRIBUIDOR LOCAL

PROTECTOR DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO
SERTEC

sertec S.R.L.
Soluciones inteligentes pensando en usted

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

CONTÁCTENOS

Av. Gral Santos 2555
Asunción - Paraguay

+ 595 21 302023
+ 595 21 302024

sertec@sertec.com.py

www.sertec.com.py