



SCHIRTEC®

PARARRAYOS ACTIVOS



- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra



PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

SCHIRTEC es una compañía que brinda soluciones definitivas en la protección interna y externa de sus instalaciones contra descargas eléctricas. También ofrecemos dispositivos de tomas de tierra. La sede de la empresa está situada en la capital austríaca de Viena.

SCHIRTEC fabrica pararrayos activos así como accesorios complementarios, todos ellos realizados con tecnologías de vanguardia. Entre nuestra amplia gama de productos también encontrará diferentes modelos de supresores de transientes.

La satisfacción de la clientela es el objetivo primordial de nuestra empresa. Por eso consideramos de suma importancia poder ofrecer a nuestros clientes productos de primera clase a precios razonables. Asimismo, les brindamos a nuestros clientes todo nuestro apoyo en las áreas técnico-comercial y de marketing.

Contamos con un moderno laboratorio encargado del control de calidad de nuestros productos. Nuestros profesionales altamente cualificados en diversas especialidades tienen la misión de crear soluciones adaptadas a los requerimientos concretos de sus clientes. Los certificados ISO 9001:2000, BET Germany, TÜV Austria, CTI Vienna y ICMET Romania aseguran la calidad total de nuestros equipos y productos.

Hemos logrado crecer con rapidez y en la actualidad estamos presentes en más de 30 países del mundo.



- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra



PARARRAYOS ACTIVOS SCHIRTEC

Los sistemas de protección contra descargas SCHIRTEC E.S.E. son productos desprovistos de materiales radioactivos que pueden proteger desde un único punto zonas amplias de terreno, activándose al aumentar el riesgo de descarga por la influencia del campo eléctrico atmosférico en días lluviosos. El cabezal de los sistemas de protección contra descargas SCHIRTEC E.S.E. se compone de cuatro partes principales:

1. punta captadora
2. generador de iones
3. electrodos aceleradores y atmosféricos
4. terminal para toma de tierra

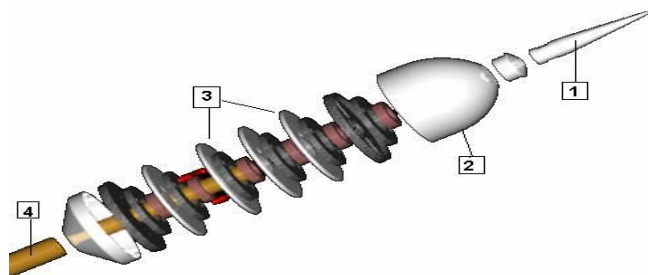
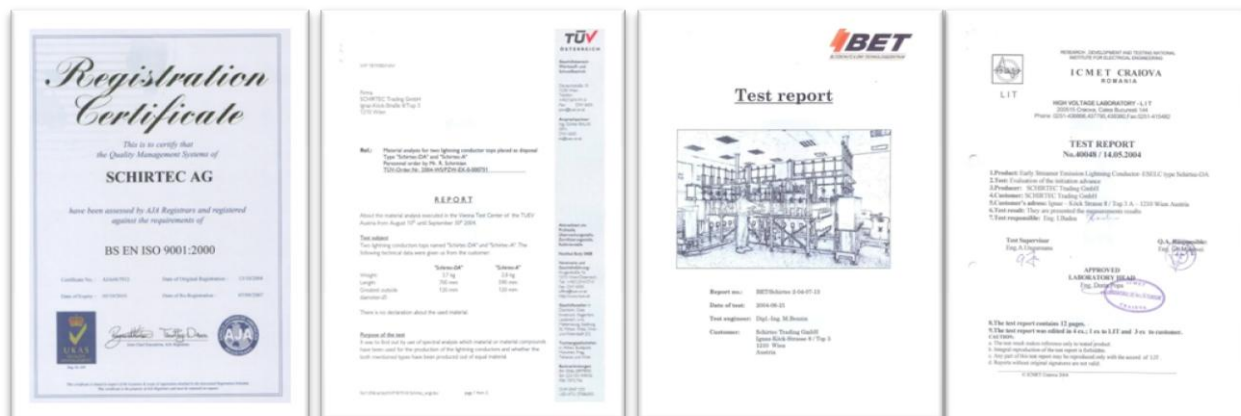


Gráfico 1. Detalles del cabezal del pararrayos activo SCHIRTEC

La punta captadora posee una gran calidad y un tamaño suficiente que le permite soportar la máxima descarga eléctrica posible. El generador de iones, la bobina de inducción y el protector poseen una alta impedancia. El generador está recubierto por resina especial epoxi. De esta forma, el generador ionizante queda protegido de los efectos negativos externos.

Los electrodos aceleradores y atmosféricos fueron diseñados de manera que puedan cargarse con distinto potencial. Esta propiedad hace que los electrodos puedan funcionar tanto para generar una ionización adicional como elementos aceleradores. La regulación efectuada acorde al número de electrodos y la impedancia de los generadores ionizantes posibilita la variación de capacidades de protección en los pararrayos activos SCHIRTEC.



- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra



El terminal de conexión a tierra facilita la toma a tierra del cabezal. Al mismo tiempo, se posibilita la conexión al mástil del tejado gracias al tubo en que se ubica el terminal. Los productos del sistema SCHIRTEC E.S.E están fabricados con materiales inoxidables, homologados por el certificado TÜV. La resistencia de los productos a la descarga eléctrica ha sido testada en los Laboratorios BET.

El tiempo de ionización temprana y la vía de ionización resultante han sido testados mediante pruebas realizadas en el laboratorio de ICMET.

El factor más importante en los pararrayos activos es su radio de protección. El radio de protección depende del nivel y del valor ΔT que se puede observar en el resultado del test del producto. El radio de protección se calcula mediante la siguiente fórmula, de acuerdo a sus niveles de protección.

$$R_{p2} = H \cdot (2D - h) + \Delta L(2D + \Delta L) \quad h \geq 5 \text{ metros}$$

D: Es la distancia de avance del rayo o su intervalo de salto. Por ello, se considera el parámetro del nivel de protección.

Para protección nivel I: $D=20 \text{ m}$

Para protección nivel II: $D=30 \text{ m}$

Para protección nivel III: $D=45 \text{ m}$

Para protección nivel IV: $D=60 \text{ m}$

$$\Delta L(m) = V(m/\mu s) \cdot \Delta T(\mu s)$$

V: = Es la velocidad de avance hacia el rayo de los iones que se concentran alrededor de la punta de captación en condiciones de descarga eléctrica. $V = 1 \text{ m}/\mu s$.

ΔT : Duración de ionización temprana.

ΔL : Distancia de captación del rayo en duración ΔT (es decir, la distancia recorrida por los iones hacia el rayo). Este parámetro varía dependiendo del pararrayos y se puede determinar en los ensayos de laboratorio en función del modo de fabricación y rasgos característicos de los productos.


H: Altura activa del pararrayos (m) sobre la superficie que se debe proteger.

R_p : Radio de protección (m).

- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-A


Las características técnicas del cabezal de este tipo de pararrayos han sido descritas con anterioridad. Este modelo ha sido el primero presentado en el mercado mundial.

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-A						
	Ref.No	Descripción	Resultado test $\Delta T(\mu s)$	Material	Dimensión	Peso(kg)
	S-A	Pararrayos tipo activo, $\Delta T: 60 \mu s$ según NFC 17 102	68	Acero inoxidable	59x12	2,8

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-DA

Está dotado del mismo cabezal que el pararrayos activo SCHIRTEC-A. Sus características técnicas ya han sido descritas.


La principal diferencia entre SCHIRTEC-DA y SCHIRTEC-A es la existencia de un segundo generador ionizante. Gracias a este segundo generador ionizante, se consigue una ventaja respecto al valor del radio de protección del pararrayos.

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-DA						
	Ref.No	Descripción	Resultado test $\Delta T(\mu s)$	Material	Dimensión	Peso(kg)
	S-DA	Pararrayos tipo activo, $\Delta T: 60 \mu s$ según NFC 17 102	75	Acero inoxidable	70x12	4,1

- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-AS


El principio del funcionamiento del cabezal del pararrayos SCHIRTEC-AS es el mismo que el del pararrayos SCHIRTEC-A y SCHIRTEC-DA. En este modelo de pararrayos se ha mejorado la capacidad de protección reduciendo el número de electrodos en su cabezal y modificando la impedancia de los generadores ionizantes.

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-AS						
	Ref.No	Descripción	Resultado test $\Delta T(\mu s)$	Material	Dimensión	Peso(kg)
	S-AS	Pararrayos tipo activo, $\Delta T: 30 \mu s$ según NFC 17 102	36	Acero inoxidable	55x12	2,6

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-DAS

Está dotado del mismo cabezal que el pararrayos activo SCHIRTEC-A. Sus características técnicas ya han sido descritas.

La principal diferencia entre SCHIRTEC-DA y SCHIRTEC-A es la existencia de un segundo generador ionizante. Gracias a este segundo generador ionizante, se consigue una ventaja respecto al valor del radio de protección del pararrayos.

PARARRAYOS ACTIVO SCHIRTEC-DAS						
	Ref.No	Descripción	Resultado test $\Delta T(\mu s)$	Material	Dimensión	Peso(kg)
	S-DAS	Pararrayos tipo activo, $\Delta T: 45 \mu s$ según NFC 17 102	45	Acero inoxidable	66x12	3,8

- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra

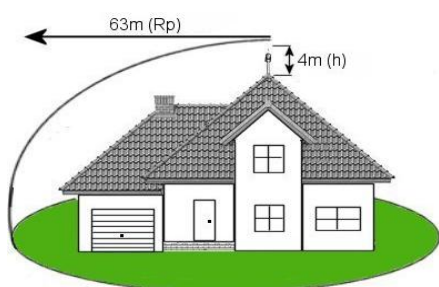
NIVELES DE PROTECCION

RP	SCHIRTEC-AS ($\Delta T=30 \mu s$)				SCHIRTEC-DAS ($\Delta T=45 \mu s$)				SCHIRTEC-A/DA ($\Delta T=60 \mu s$)			
H	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
2	19	22	25	28	25	28	32	36	31	35	39	43
4	38	44	51	57	51	57	64	72	63	69	78	85
6	48	55	64	72	63	71	81	90	79	87	97	107
8	49	56	65	73	64	72	82	91	79	87	98	108
10	49	57	66	75	64	72	83	92	79	88	99	109
20	50	59	71	81	65	74	86	97	80	89	102	113
30	50	60	73	85	65	75	89	101	80	90	104	116
60	50	60	75	90	65	75	90	105	80	90	105	120

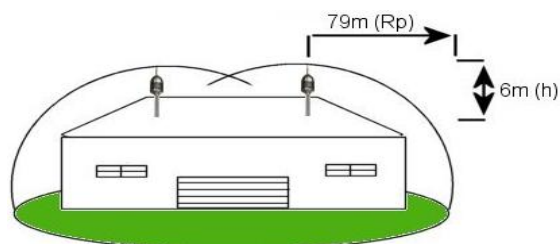
EJEMPLOS PARA SCHIRTEC-A

SCHIRTEC-A , ΔL : 60m

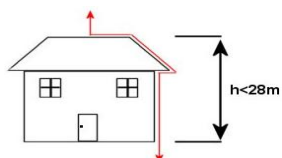
CASA PARTICULAR – nivel de protección I



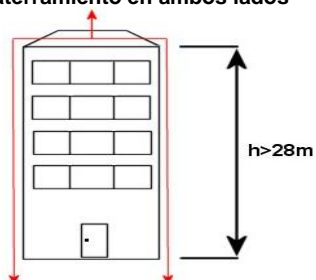
PABELLON con las medidas 150X50 m - nivel de protección I



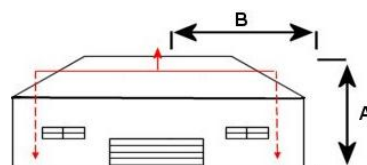
Si $H < 28$ m hay que realizar el aterramiento en un solo lado



Si $H > 28$ m entonces hay que realizar el aterramiento en ambos lados



Si $A < B$ entonces se debe el aterramiento en ambos lados



- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra

DIVERSOS PRODUCTOS DE PROTECCION CONTRA RAYOS



CONTADOR DE DESCARGAS DE RAYOS SCHIRTEC SLSC-10

Principio de funcionamiento: SLSC-10 funciona con el efecto inductivo de la corriente de rayos y sirve para registrar los impactos de rayo que inciden sobre un sistema de protección externa contra rayos. Este fenómeno se puede visualizar a través de un contador mecánico, donde se encuentra además un transformador de alta frecuencia.

Parámetros:

Intervalo de corriente de 2 hasta 100 kA

No se puede reajustar (no dispone de función reset)

Dispone de contador mecánico de 6 dígitos

Se puede testar con una batería de 9V

Montaje fácil

No requiere potencia adicional

Fabricado según IP 67 (certificado del laboratorio TGM)

Se conecta en serie al pararrayos

Dimensiones: 11,3 x 7 x 4,8 cm



SA-1T TESTER (CONTROLADOR DE PARARRAYOS)

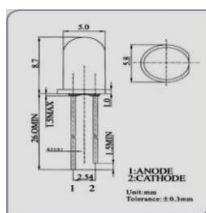
Los cabezales activos SCHIRTEC se pueden controlar en cualquier momento gracias al tester SCHIRTEC. El aparato controlador emite señales OK ó FAULT mediante luces verdes y rojas.

Parámetros:

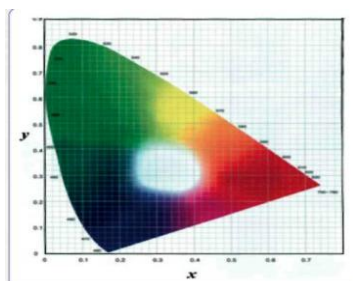
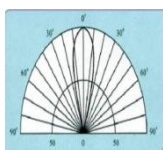
Dimensiones: 6 x 9,5 x 3,8 cm



CARACTERISTICAS DE LED:



Intensidad relativa luminosa
(vista de 30 grados) / Ta=25°C



SLB (SCHIRTEC LED BEACON)

Propiedades:

- Tapa de cristal roja con diseño especial
- Cuerpo de aluminio
- Circuito impreso galvanizado con protección antiestática
- Fabricado según IP 65 (certificado del laboratorio TGM)

La tapa del revestimiento de alerta para aeronaves ha sido fabricada con cristal rojo especial, lo cual permite la máxima dispersión lumínica.

El cuerpo de la armadura está fabricado mediante la técnica de inyección de aluminio y cuenta con un dispositivo que facilita su instalación en cualquier lugar.

Por razones de seguridad, la tapa de cristal rojo se conecta al cuerpo de la armadura mediante un alambre de acero fino (30 cm. mínimo).

El circuito electrónico del aparato de alerta para aeronaves está controlado por un microprocesador, lo que nos permite programar los intervalos de radiación (flash).

Como se puede apreciar en la figura de arriba, los 6 grupos de LEDs están colocados hexagonalmente dentro del aparato. En cada grupo existen 8 LEDs (8x6: 48 LEDs en total). De este modo se facilita la dispersión lumínica fértil a 360 grados. El microcontrolador controla permanentemente todos los grupos de LEDs y trata de descubrir fallas o averías. Una vez detectada una avería, se enciende el LED de averías y se activan las salidas de contacto de averías.

El circuito de mando y control puede impulsar el circuito automático y desconectar en caso necesario los grupos de LEDs de alerta de aeronaves efectuando controles diurnos y nocturnos instantáneos mediante un foto-diodo (bajo la tapa de cristal). Durante esta operación, el funcionamiento de los grupos LED de alerta de aeronaves no afecta al control diurno-nocturno. El mando y el circuito de control están diseñados de forma que no se vean afectados por su propia iluminación.






El usuario puede hacer funcionar los grupos LED de ocho modos distintos. Se puede ajustar la velocidad en cada uno de los modos.

	SLB-24	SLB-48	SLB-220
Tensión de alimentación	24 V AC/ V DC	36-72 V AC/ V DC	220 V AC
Potencia (W)	Max. 3 W		
Nivel de luminiscencia (típico)	32 cd		
Luminiscencia (máx)	46 cd		
Altura x diámetro (oC)	20,6 x 13,5 cm		
Temperatura de funcionamiento (oC)	de -40 °C a +85 °C		
Peso (kg)	1,5 kg		

- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra



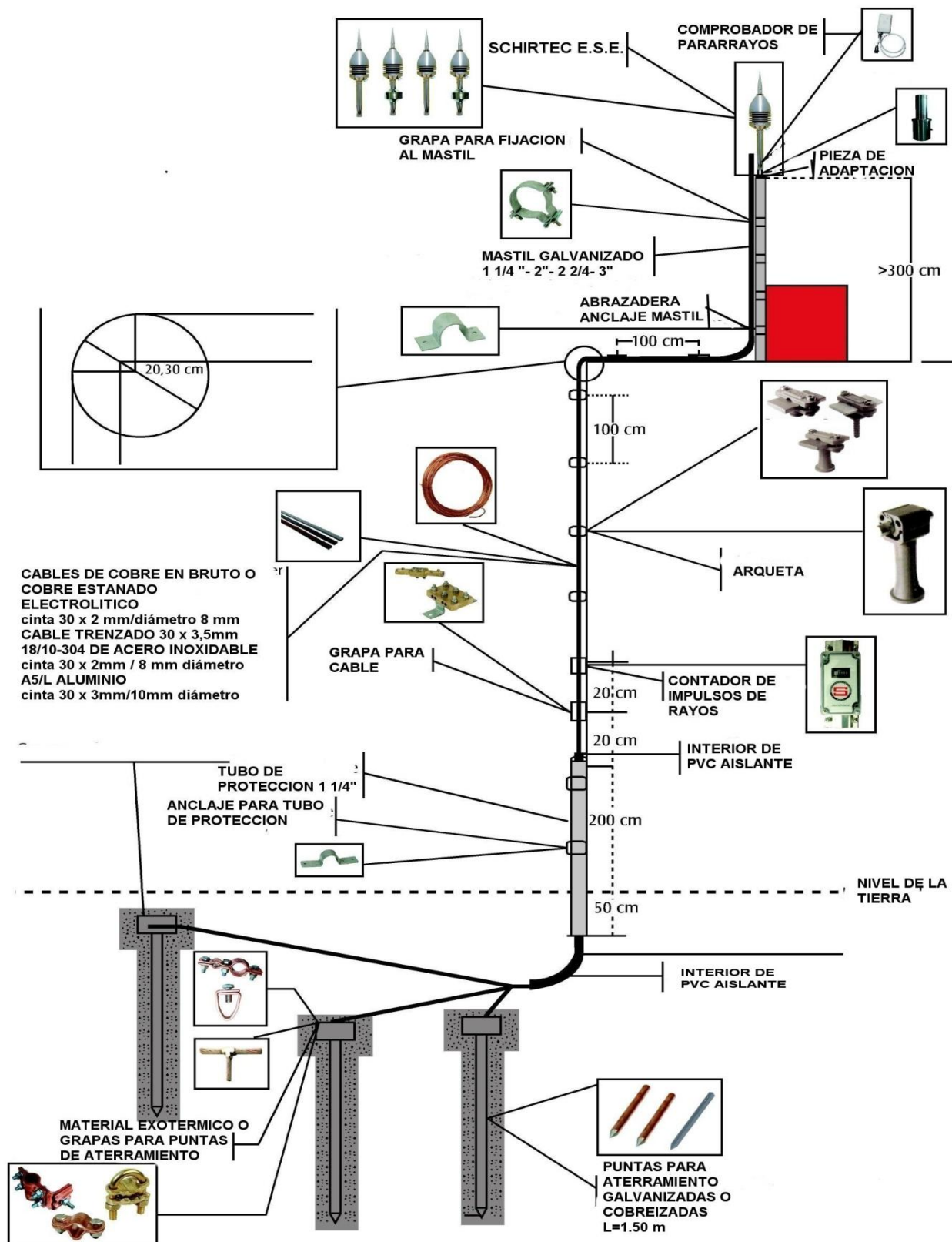
SISTEMAS DE PROTECCION INTERNA

Descargadores de clase I	Descargadores de clase I y II
<p>SB-T SB-DS SB</p> 	<p>SB120P-S S1PC90kA S3PC.190kA</p> 
Descargadores de clase II	Descargadores de clase III
<p>SCN-20 SSPU1-240S SSPU3-240S</p> 	<p>SDI16 SDLTN SDL16/400HFF</p> 
Diferentes tipos de descargadores contra tensiones	
	

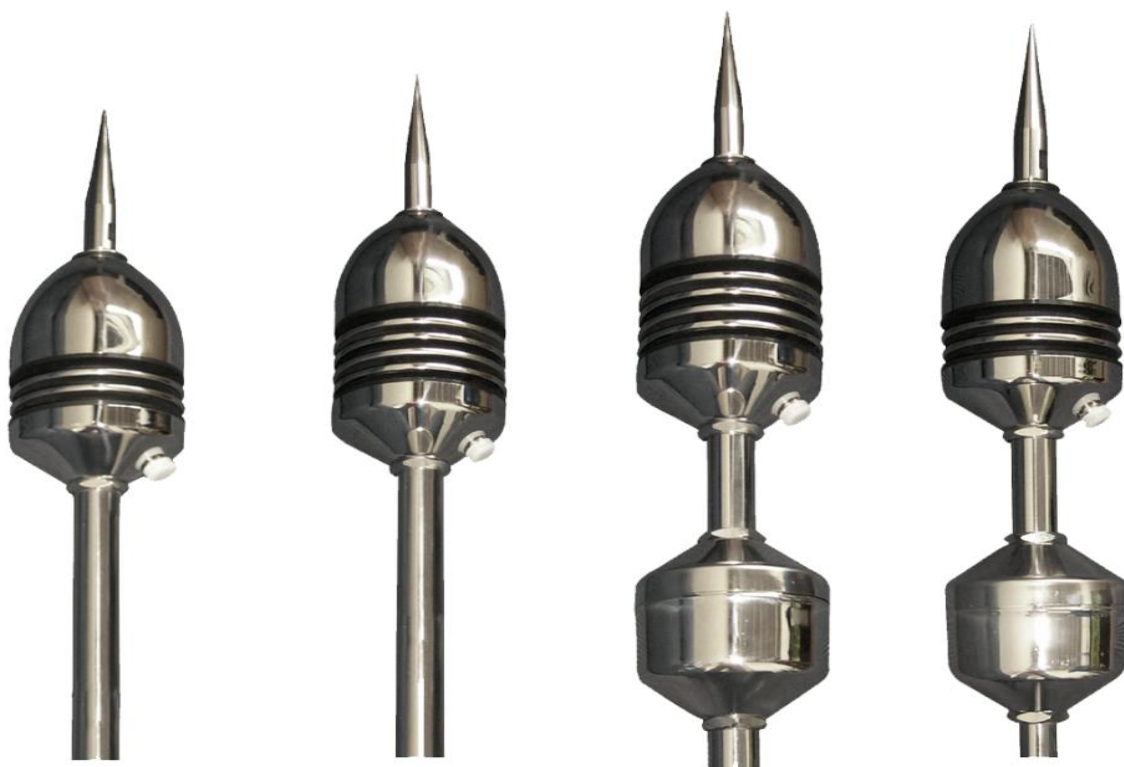
Si desean informarse sobre nuestra gama completa de supresores de transientes, les sugerimos solicitar nuestro catálogo especial para sistemas de protección interna.

- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra

GUIA DE MONTAJE



- Ⓢ Sistemas pararrayos
- Ⓢ Sistemas de protección interna
- Ⓢ Materiales de conexión a tierra



SCHIRTEC AG

Ignaz-Köck Strasse 10

A-1210 Viena / AUSTRIA

Tel: + 43 1 27574 1601 / 1602 / 1603

Fax: +43 1 27574 1610

export@schirtec.at / info@schirtec.at

<http://www.schirtec.at>

