

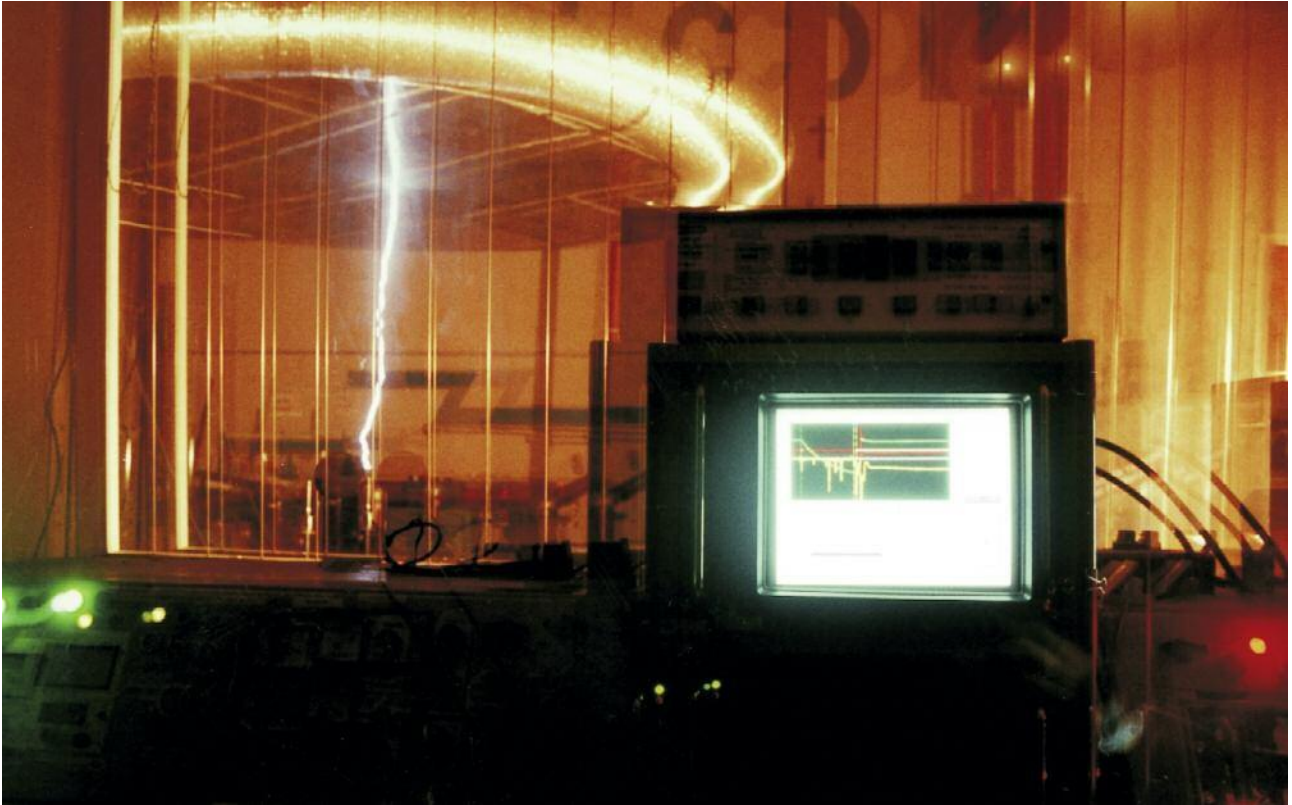
**SISTEMAS DE PROTECCION
INTERIOR Y EXTERIOR CONTRA EL RAYO**

CATÁLOGO *CATALOG*



*INTERNAL AND EXTERNAL PROTECTION
AGAINST LIGHTNING*





Tel. Atención al Cliente: 902 158 652

www.psr.es

Customer Support: 902 158 652

www.psr.es

Fecha de Edición: Julio 2015 - 1ª Edición

Esta tarifa sustituye a las anteriores hasta nuevo aviso.

Edition: July 2015 - 1st Edition

This list substitutes the other list until new order

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

- Los precios de esta lista no incluyen IVA, así como ningún otro impuesto.
- Los pedidos inferiores a 500 € (sin impuestos o urgentes) se suministrarán a portes debidos.
- Están incluidos los embalajes estándar.
- Todos los productos están garantizados durante 3 años contra cualquier defecto de fabricación.

SALE GENERAL CONDITIONS

- *VAT not included.*
- *Urgent deliveries and orders less than 500 € shipment cost on client account*
- *Standard packaging included.*
- *All the material included within this price list are 3 years warranted.*

CERTIFICADO POR
AENOR



PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO SERIE T: UNE 21.186:2011							
CERTIFICADO POR AENOR							
AENOR CERTIFIED PDC-T ESE DEVICE: UNE 21.186:2011							
Ref.	Modelo Model	"h" Altura Mástil Shaft Height	Nivel 1 D(m) 20 Protection Level 1	Nivel 2 D(m) 30 Protection Level 2	Nivel 3 D(m) 45 Protection Level 3	Nivel 4 D(m) 60 Protection Level 4	S
8002	PSR TT	6 m.	38 m.	45 m.	53 m.	60 m.	
8003	PSR TO	6 m.	48 m.	55 m.	64 m.	72 m.	
8004	PSR TI	6 m.	54 m.	61 m.	71 m.	80 m.	
8005	PSR TL	6 m.	72 m.	80 m.	91 m.	100 m.	
EFICACIA DE LA PROTECCIÓN / PROTECTION EFFECTIVENESS			98%	95%	90%	80%	

NIVELES SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (SOLO ESPAÑA)							
PROTECTION LEVELS ACCORDING TO THE CTE (SPAIN ONLY)							
Ref.	Modelo Model	"h" Altura Mástil Shaft Height	Nivel 1 D(m) 20 Protection Level 1	Nivel 2 D(m) 30 Protection Level 2	Nivel 3 D(m) 45 Protection Level 3	Nivel 4 D(m) 60 Protection Level 4	S
8002	PSR TT	6 m.	41 m.	51 m.	66 m.	81 m.	
8003	PSR TO	6 m.	50 m.	60 m.	75 m.	90 m.	
8004	PSR TI	6 m.	56 m.	66 m.	81 m.	96 m.	
8005	PSR TL	6 m.	74 m.	84 m.	99 m.	114 m.	
EFICACIA DE LA PROTECCIÓN / PROTECTION EFFECTIVENESS			98%	95%	90%	80%	

Descripción:

Normas de aplicación para realizar un sistema de protección eficaz contra el rayo: UNE 21186: 2011.

Para conseguir una protección eficaz, se recomienda proyectar sobre el nivel 1. Los valores (Δt) deben estar comprendidos entre 5 y 50 μs como indican las diferentes normas. El aumento de estos valores (Δt) no son significativos dado que, en ningún caso, se pueden sobredimensionar los radios de acción máximos que contemplan las normas.

Description:

Standards to be implemented to install an effective lightning protection system: UNE 21186: 2011.

It's recommended to design on Level 1 to achieve an effective protection. (Δt) values must range between 5 and 50 μs as it is recommended by the different standards. An increase on these (Δt) values is non-significant since the maximum radius of action cannot be oversized in any case.



PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC-S: UNE 21.186 / NF-C 17.102 / NP 4.426 CERTIFICADO POR BUREAU VERITAS

BUREAU VERITAS CERTIFIED PDC-S ESE DEVICE: UNE 21.186 / NF-C 17.102 / NP 4.426

Ref.	Modelo Model	"h" Altura Mástil Shaft Height	Radio Acción Nivel 1 Protection Level 1	Radio Acción Nivel 2 Protection Level 2	Radio Acción Nivel 3 Protection Level 3	Radio Acción Nivel 4 Protection Level 4	s
1001	PDC-S1	6 m.	40 m.	50 m.	60 m.	70 m.	
1002	PDC-S2	6 m.	50 m.	60 m.	70 m.	80 m.	
1003	PDC-S3	6 m.	65 m.	73 m.	80 m.	90 m.	
1004	PDC-S4	6 m.	80 m.	86 m.	93 m.	107 m.	
EFICACIA DE LA PROTECCIÓN / PROTECTION EFFECTIVENESS			98%	95%	90%	80%	

NIVELES SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (SOLO ESPAÑA) PROTECTION LEVELS ACCORDING TO THE CTE (SPAIN ONLY)

Ref.	Modelo Model	"h" Altura Mástil Shaft Height	Radio Acción Nivel 1 Protection Level 1	Radio Acción Nivel 2 Protection Level 2	Radio Acción Nivel 3 Protection Level 3	Radio Acción Nivel 4 Protection Level 4	s
1001	PDC-S1	6 m.	56 m.	66 m.	81 m.	96 m.	
1002	PDC-S2	6 m.	65 m.	75 m.	90 m.	105 m.	
1003	PDC-S3	6 m.	77 m.	87 m.	102 m.	117 m.	
1004	PDC-S4	6 m.	88 m.	98 m.	113 m.	128 m.	
EFICACIA DE LA PROTECCIÓN / PROTECTION EFFECTIVENESS			98%	95%	90%	80%	

Descripción:

Normas de aplicación para realizar un sistema de protección eficaz contra el rayo: UNE 21186: 2011, NF-C 17-102: 2011, NP 4426: 2013, CTE-SUA 8, UNE 50.164 y cualquier otra norma propia de cada país.

Para conseguir una protección eficaz, se recomienda proyectar sobre el nivel 1. Los valores (Δt) deben estar comprendidos entre 5 y 50 μs como indican las diferentes normas. El aumento de estos valores (Δt) no son significativos dado que, en ningún caso, se pueden sobredimensionar los radios de acción máximos que contemplan las normas.

Description:

Standards to be implemented to install an effective lightning protection system: UNE 21186: 2011, NF-C 17-102: 2011, NP 4426: 2013, CTE-SUA 8, UNE 50.164 and any other relevant national Standard

It's recommended to design on Level 1 to achieve an effective protection. (Δt) values must range between 5 y 50 μs as it is recommended by the different standards. An increase on these (Δt) values is non-significant since the maximum radius of action cannot be oversized in any case.

PUNTA FRANKLIN / FRANKLIN ROD

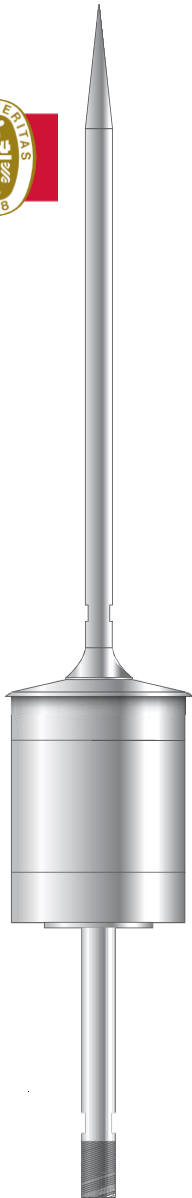
Ref.	Modelo Model	Radio de Protección Medio (m) Medium Protection Level	s
13001	Acero Inox. / Stainless Steel	No dispone / None	
13002	Cobre / Copper	No dispone / None	

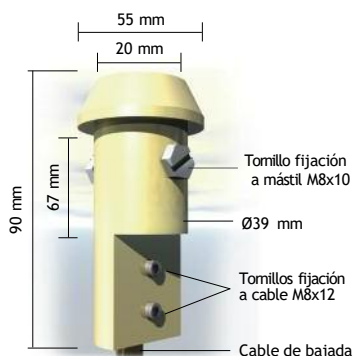
Descripción:

Punta formada por pieza central, vástago principal y cuatro laterales. Es de tipo semi-pasivo. Fabricado en acero inoxidable. Norma Internacional AISI 316 (18/8/2). Norma Española UNE-36-016-75. Medidas: 430mm. Idem de punta. Fabricado en bronce-níquel UNE C-6440.

Description:

One central rod and four laterals form it and it is of a semi-passive type. Manufactured: Stainless Steel International Standard AISI 316. Spanish Standard UNE-36-016-75. Size: 430 mm. Idem rod. Manufactured: Brass-Nickel UNE C-6440.





PIEZA ADAPTACION CABEZA-MASTIL / COUPLING LIGHTNING-SHAFT

Ref.	Descripción / Description	s
15001	Pieza de adaptación cabeza-mástil para todos los modelos de pararrayos. Acoplamiento cabezal-mástil-conductor. <i>All-model coupler, to join the arrester to the shaft and the conductor.</i>	

Fabricación:

En bronce de fundición. UNE C-6440

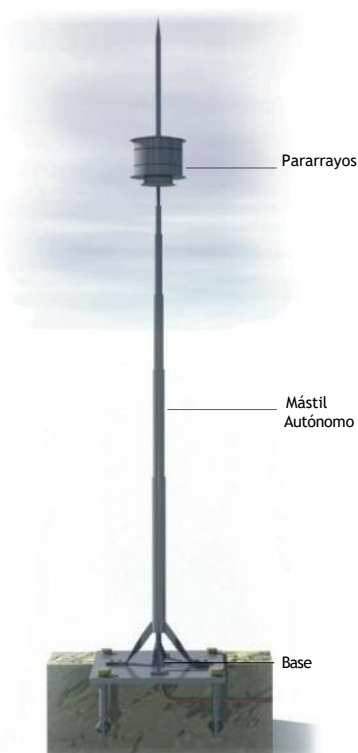
Manufactured:

In smelting brass. UNE C-6440



MASTILES / SHAFTS

Ref.	Descripción / Description	s
16001	Mástil adosado telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 6 m. Sin anclajes. <i>Wall supported telescopic shaft in hot galvanised steel. 6 m. (without lamp)</i>	
16002	Mástil adosado telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 8 m. <i>Wall supported telescopic shaft in hot galvanised steel. 8 m.</i>	
16003	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 6 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 6 m.</i>	
16004	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 8 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 8 m.</i>	
16005	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 10 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 10 m.</i>	
16006	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 12 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 12 m.</i>	
16007	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 15 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 15 m.</i>	
16008	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 20 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 20 m.</i>	
16009	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 25 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 25 m.</i>	
16010	Mástil autónomo telescópico en acero galvanizado en caliente. Longitud: 30 m. <i>Self-supporting telescopic shaft in hot galvanised steel. 30 m.</i>	



Fabricación / Manufactured:

En acero galvanizado DIN 2440 / In galvanised steel DIN 2440



17001



17004

ANCLAJES PARA MÁSTILES Y BARRAS / ASSEMBLY FOR SHAFTS AND BARS

Ref.	Descripción / Description	s
17001	Anclaje para mástiles en acero galvanizado en caliente. Longitud total de anclaje: 30 cm. <i>Shaft assembly in hot galvanised steel. Total: 30 cm.</i>	
17002	Anclaje para mástiles en acero galvanizado en caliente. Longitud total de anclaje: 60 cm. <i>Shaft assembly in hot galvanised steel. Total: 60 cm.</i>	
17003	Anclaje para mástiles en acero galvanizado en caliente. Longitud total de anclaje: 100 cm. <i>Shaft assembly in hot galvanised steel. Total: 100 cm.</i>	
17004	Anclaje para mástiles en acero galvanizado en caliente. Longitud total de anclaje: 30 cm. para tacos metálicos. <i>Shaft assembly in hot galvanised steel. Total: 30 cm. for metallic peg</i>	

Fabricación:

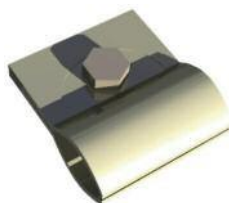
En acero galvanizado en caliente. UNE A-42

Manufactured:

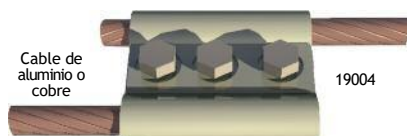
In galvanised steel UNE A-42



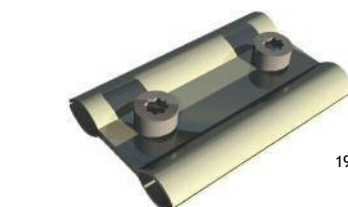
19001



19002



19004



19005

BORNAS Y MANGUITOS / COUPLING FOR ELECTRICAL CONNECTIONS

Ref.	Descripción / Description	s
19001	Borna para conexiones eléctricas entre conductores y elementos metálicos en forma lineal. <i>Coupling for lineal electrical connections between conductors and metallic elements.</i>	
19002	Borna para conexiones eléctricas entre conductores y elementos metálicos en forma de unión perpendicular. <i>Coupling for perpendicular electrical connections between conductors and metallic elements.</i>	
19003	Borna para conexiones eléctricas entre conductores y elementos metálicos en forma de cruz para cuatro conductores. <i>Coupling for electrical connections in cross between conductors and metallic elements.</i>	
19004	Borna para conexiones eléctricas entre conductores de distinta naturaleza y evitar el par galvánico. <i>Coupling for lineal electrical connections between conductors of different kind to avoid the galvanic parity.</i>	
19005	Borna para conexiones eléctricas entre conductores y elementos metálicos en paralelo. <i>Coupling for parallel electrical connections between conductors and metallic elements.</i>	

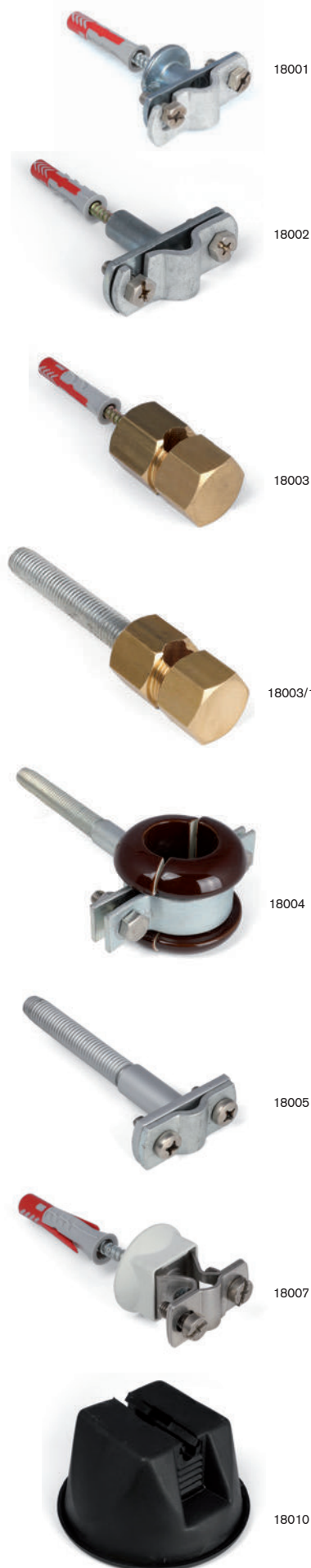
Fabricación:

En cobre electrolítico puro UNE C-1110

Manufactured:

In smelting brass UNE C-6440 and galvanised steel UNE A-42

ABRAZADERAS PARA SUJECION DE CONDUCCION / CLAMPS FOR FASTEN UP CONDUCTOR



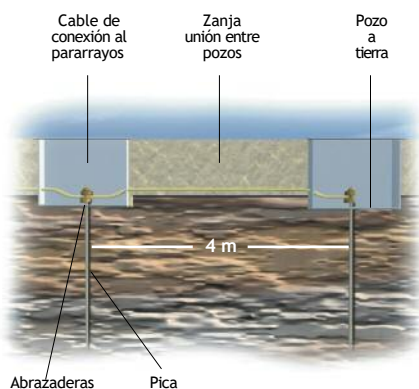
Ref.	Descripción / Description
18001	Abrazadera de acero cincado con resistencia de 20 kg de esfuerzo. Tipo métrica 8 con taco de plástico y tirafondo. <i>Zinc-pleated steel clamp with a stress resistance of 20 K. 8 metric threads, with plastic wall plug and fixing bolt screw.</i>
18002	Abrazadera de acero cincado con resistencia de 20 kg de esfuerzo. Tipo métrica 6 con taco de plástico y tirafondo. <i>Zinc-pleated steel clamp with a stress resistance of 20 K. 6 metric threads, with plastic wall plug and fixing bolt screw.</i>
18003	Abrazadera de bronce con resistencia de 20 kg de esfuerzo. Tipo hexagonal. Para métrica 6 con taco de plástico y tirafondo. <i>Hexagonal smelting brass clamp with a stress resistance of 20 K. 6 metric threads, with plastic wall plug and fixing bolt screw.</i>
18003/1	Abrazadera de bronce con resistencia de 60 kg de esfuerzo. Tipo hexagonal. Para métrica 12 con espárrago para taco metálico o resina. <i>Hexagonal smelting brass clamp with a stress resistance of 60 K. 12 metric threaded rod, for metal or resin wall plug.</i>
18004	Abrazadera de acero galvanizado en caliente con aislador, con resistencia de 60 kg de esfuerzo. Tipo métrica 12 para taco metálico o resina. <i>Hot-dip galvanized steel clamp with insulator and a stress resistance of 60 K. 12 metric threads, for metal or resin wall plug.</i>
18003/1	Abrazadera de pletina de acero galvanizado al fuego con resistencia de 60 kg de esfuerzo. Tipo métrica 12 para taco metálico o resina. <i>Hot galvanized steel anchoring device with a stress resistance of 60 K. 12 metric threads, for metal or resin wall plug.</i>
18007	Abrazadera de acero inoxidable con resistencia de 20 kg de esfuerzo. Tipo métrica 6 con taco de plástico y tirafondo. <i>Stainless steel clamp with a stress resistance of 20 K. 6 metric threads, with plastic wall plug and fixing bolt screw.</i>
18004	Taco metálico para abrazaderas con rosca métrica 12. Modelo para hormigón y mampostería. <i>Metal wall plug clamps. 12 metric threads. To be used on concrete or masonry walls.</i>
18009	Resina para fijación de anclajes y abrazaderas. Unidad por anclaje. <i>Resin to fix pole fixing parts and clamps. Unit per fixing part.</i>
18010	Soporte flotante de plástico para conducciones en horizontal. <i>Plastic floating bracket for horizontal cable stretches.</i>
18011	Abrazadera de acero cincado, con soporte curvo o plano para teja, con tornillería de acople y una resistencia de 20 kg. <i>Zinc-pleated steel clamp with a curve or straight mount for roof tiles. With attachment screws and 20 K stress resistance.</i>

Fabricación:

Galvanizado UNE A-42
Cincado e irisado ISO 2081 y UNE 4042
Bronce UNE C-6440

Manufactured:

Galvanising UNE A-42
Zinc-Pleating ISO 2018 & UNE 4042
Smelting Brass UNE C-6440

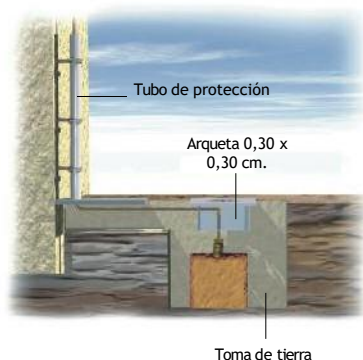


TOMAS DE TIERRA Y JABALINAS / EARTH WIRE AND ELECTRODE

Ref.	Descripción / Description	S
21001	Electrodo para toma de tierra cobreizado. Medidas: 1500/14 mm. Fabricado en acero UNE A 42-B. <i>Earth copperplated electrode. Measures: 1500/14 mm. Manufactured in UNE A 42-B steel.</i>	
21002	Electrodo para toma de tierra cobreizado. Medidas: 1500/14 mm. 300 micras. Fabricado en acero UNE A 42-B. <i>Earth copperplated electrode. Measures: 1500/14 mm. 300 micron. Manufactured in UNE A 42-B steel.</i>	
21003	Electrodo para toma de tierra cobreizado. Medidas: 2000/14 mm. Fabricado en acero UNE A 42-B. <i>Earth copperplated electrode. Measures: 2000/14 mm. Manufactured in UNE A 42-B steel.</i>	
21004	Electrodo para toma de tierra cobreizado. Medidas: 2000/14 mm. 300 micras. Fabricado en acero UNE A 42-B. <i>Earth copperplated electrode. Measures: 2000/14 mm. 300 micron. Manufactured in UNE A 42-B steel.</i>	
21005	Electrodo para toma de tierra acero inoxidable. AISI 316. Medidas: 1500/14 mm. <i>Earth stainless steel electrode. Measures: 1500/14 mm. Manufactured in AISI 316 stainless steel.</i>	
21006	Electrodo para toma de tierra acero inoxidable. AISI 316. Medidas: 2000/14 mm. <i>Earth stainless steel electrode. Measures: 2000/14 mm. Manufactured in AISI 316 stainless steel.</i>	
21007	Electrodo para toma de tierra acero inoxidable. AISI 316. Medidas: 2000/18ø mm. Enchufables sin manguitos. <i>Earth stainless steel electrode. Measures: 2000/18 mm. Manufactured in AISI 316 stainless steel.</i>	

Fabricación: En acero UNE A-42B

Manufactured: In AISI 3165 stainless steel and UNE A-42B steel



TOMAS DE TIERRA (PLACAS) / EARTH WIRE (PLAQUE)

Ref.	Descripción / Description	S
21008	Placa pierde fluido de cobre electrolítico puro. Medidas: 500/500/1,5 mm con abrazadera para conductor. <i>Dispersion flow plaque with conductor clamp. Measures: 500/500/1,5 mm.</i>	
21009	Placa pierde fluido de cobre electrolítico puro. Medidas: 500/1000/1,5 mm con abrazadera para conductor. <i>Dispersion flow plaque with conductor clamp. Measures: 500/1000/1,5 mm.</i>	
21010	Placa pierde fluido de cobre electrolítico puro. Medidas: 500/500/2 mm con abrazadera para conductor. <i>Dispersion flow plaque with conductor clamp. Measures: 500/500/2 mm.</i>	
21011	Puente comprobación de puesta a tierra de una instalación eléctrica, separando la instalación de la toma de tierra. Suministrable en caja PVC. <i>Earth verification bridge for electrical installation, separating installation from earth. It can be supplied with a PVC box.</i>	
21011-B	Idem con Caja <i>Idem with a box</i>	

Fabricación: En cobre electrolítico puro UNE C-1110

Manufactured: In pure copper UNE C-1110



CONTADOR DE CORRIENTE DE RAYOS / LIGHTNING COUNTER

Ref.	Descripción / Description	S
21012	Contador de impulsos de rayo, con indicador total de 3 dígitos. Modelo de intemperie. <i>Lightning discharge outdoor-counter device with 3-digit register.</i>	



TUBO DE PROTECCION / PROTECTION TUBE

Ref.	Descripción / Description	S
21013	Tubo metálico de 3 m. de longitud para protección de la bajada del conductor eléctrico. <i>Protection tube for the last 3 m.</i>	

Fabricación:

En acero galvanizado DIN-2440

Manufactured:

In galvanised steel DIN 2440



MEDIDOR DE TIERRAS / ANALOGICAL EARTH GAUGE

Ref.	Descripción / Description	S
21014	Medidor de tierras con indicador analógico de 0 a 1000 ohmios. Accesorios incluidos. <i>Analogical earth gauge from 0 to 1000 ohm. Accessories included.</i>	

Fabricación:

Japonesa

Manufactured:

Japan



COMPUESTO MINERAL T.T. / MINERAL COMPOUND FOR LANDING

Ref.	Descripción / Description	S
21015	Compuesto mineral para mejorar la resistividad del terreno. Diez veces más activo que los compuestos estándar. <i>Mineral composite to improve ground resistance. Ten times much effective than the standard composites.</i>	

Fabricación:

Base de grafitos + componente químico-aditivo

Manufactured:

Graphite base + chemical additive component

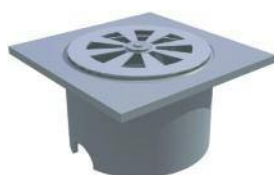


ELECTRODO DE GRAFITO / GRAPHITE ELECTRODE

Ref.	Descripción / Description	s
21016	Electrodo de grafito para tomas de tierra en terrenos especiales de alta resistividad. <i>Graphite electrode for high resistant grounds.</i>	

Fabricación:
En grafito

Manufactured:
Graphite



ARQUETAS DE REGISTRO / REGISTER BOX

Ref.	Descripción / Description	s
21017	De aluminio de 200/200 mm. <i>Aluminium register box. Measures: 200/200 mm.</i>	
21018	De acero galvanizado en caliente con medidas externas de 300/300 mm. <i>Galvanised steel register box. Measures: 300/300 mm.</i>	
21018 B	De PVC 300 x 300 mm. <i>PVC register box. Measures: 300/300 mm.</i>	
21019	De acero galvanizado en caliente con medidas externas de 400/400 mm. <i>Galvanised steel register box. Measures: 400/400 mm.</i>	

Fabricación:
Aluminio fundido - Acero galvanizado UNE A42-B

Manufactured:
In smelting aluminium-galvanised steel UNE A42-B



SOLDADURAS ALUMINOTÉRMICAS / EXOTHERMIC WELDINGS

Ref.	Descripción / Description	s
21020	Con diversos tipos de materiales y formas. <i>Exothermic weldings made of diverse materials, types and shapes.</i>	



CONDUCTORES ELÉCTRICOS / ELECTRICAL CONDUCTORS

Ref.	Descripción / Description	s
22001	Cables, varillas, pletinas y cintas de distintas medidas y naturalezas. <i>Electrical conductors (cables, bars, strips).</i>	



COMPROBADOR DE PARARRAYOS / LIGHTNING TESTER

Ref.	Descripción / Description	s
23001-P	Comprobador de pararrayos electrónico portátil. <i>Portable tester.</i>	



TARJETA DE REGISTRO DE CORRIENTE / LIGHTNING IMPULSE CARD

Ref.	Descripción / Description	s
23002	Tarjeta de registro de corriente <i>Lightning impulse card.</i>	



VIA DE CHISPAS / SPARK GAP

Ref.	Descripción / Description	s
23003	Indicado para protecciones periféricas <i>For peripheral protections.</i>	



PRO-LINE COMBI M-230		
Ref.	Descripción / Description	S
33001	<p>Protector contra sobretensiones clase I y II. Para redes monofásicas en paralelo. Soporta sobretensiones de hasta 50kA. <i>Type I and II surge protection device. For parallel single-phase electrical power networks. It bears surges up to 50kA.</i></p>	



PRO-LINE COMBI T-400		
Ref.	Descripción / Description	S
33002	<p>Protector contra sobretensiones clase I y II. Para redes trifásicas en paralelo. Soporta sobretensiones de hasta 100kA. <i>Type I and II surge protection device. For parallel three-phase electrical power networks. It bears surges up to 100kA.</i></p>	

Características Serie PRO-LINE Combi

La serie PRO-LINE Combi proporciona protección Clase I y II contra sobretensiones transitorias para montaje en carril DIN dentro de cuadros generales de distribución eléctrica y están disponibles para derivar impulsos de corriente de 100kA (10/350) para sistemas trifásicos o 50kA (10/350) para sistemas monofásicos. Este conjunto provee un primer y segundo nivel de protección, Tipo I y II, para ser instalados en espacios reducidos.

El Titan MOVSGAP utiliza el protector contra sobretensiones debidas al rayo Titan Spark Gap Clase I que es un dispositivo encapsulado y con un sistema de disparo por corrientes tipo rayo que forma parte de la tecnología Spark Gap. Cada Spark Gap emplea un sistema de ignición electrónico que controla el voltaje de cebado en el Spark Gap. El sistema de disparo del Titan Spark Gap permite el conexión de otros protectores contra sobretensiones transitorias en paralelo sin utilizar bobinas de desacoplo adicionales.

Los protectores contra sobretensiones debidas al rayo Titan Spark gap están disponibles en un rango de niveles de protección para las más críticas necesidades. Tres modelos proporcionan 35kA (10/350)us de corriente de impulso tipo rayo (limp) de protección. Otros modelos de 35kA están disponibles en 0,9kV y 1,5V. Modelos con el sufijo “1” tienen un led indicador de operación adecuada del protector.

PRO-LINE Combi Series Characteristics:





The PRO-LINE Combi provides Class I and II surge protection for DIN rail mounting inside service entrance electrical cabinets and is available with surge current ratings of 100kA (10/350) for three phase system or 50kA (10/350) for single phase system. This set provides first and second level protection, type I and II, to be installed in a restricted space.

The Titan MOVSGAP use the class I Titan Spark Gap Lightning Arresters that are single-channel encapsulated and triggered lightning current arresters featuring state of the art Spark Gap technology. Each Spark gap arresters employs ignition electronics that control the ignition votage through the spark gap. Titan Spark Gap triggering technology allows connection of other lightning and surge arrester devices in parallell without additional decoupling coils.

Titan Spark Gap Lightning Arresters are available in a range of protection levels to meet the most critical needs. Three models provide 35kA of (10/350)us Lightning Impulse Current (limp) protection. Other models provide 50kA and 100kA (limp). Clamping protection levels (Up) for the 35kA models are available in 0,9 kV and 1,5kV. Models with a “1” suffix feature an indicator lamp that signals proper device operation.



CLASE I / TYPE I			
Ref.	Modelo	Descripción / Description	s
900222	DEHN BLOC 1 255 H	<ul style="list-style-type: none"> • Unipolar • Clase I • Con distancia • Descargar fase • <i>Single pole.</i> • <i>Type I</i> • <i>With distance</i> • <i>Phase spark gap</i> 	
900132	DEHN GAP BN 255	<ul style="list-style-type: none"> • Unipolar • Clase I • Con distancia • Descargar neutro • <i>Single pole.</i> • <i>Type I</i> • <i>With distance</i> • <i>Zero potential spark gap</i> 	
961120	DEHN BLOC M 1 255	<ul style="list-style-type: none"> • Unipolar • Clase I • Sin distancia • Descargar fase • <i>Single pole.</i> • <i>Type I</i> • <i>Without distance</i> • <i>Phase spark gap</i> 	
961101	DEHN GAP M 255	<ul style="list-style-type: none"> • Unipolar • Clase I • Con distancia • Descargar neutro • <i>Single pole.</i> • <i>Type I</i> • <i>With distance</i> • <i>Zero potential spark gap</i> 	

CLASE II y COMBINADOS / TYPE II & COMBI TYPE I & II			
Ref.	Modelo	Descripción / Description	s
	DEHN VENTIL M TT 2P 255	<ul style="list-style-type: none"> • Monofásico • Clase I+II • Coordinado • <i>Single phase</i> • <i>Type I+II</i> • <i>Coordinado</i> 	
	DEHN VENTIL M TT 255	<ul style="list-style-type: none"> • Trifásico • Clase I+II • Coordinado • <i>Three phase</i> • <i>Type I+II</i> • <i>Coordinado</i> 	
	DEHN GUARD MTT 2P	<ul style="list-style-type: none"> • Monofásico • Clase II • <i>Single phase</i> • <i>Type II</i> 	
	DEHN GUARD MTT 275	<ul style="list-style-type: none"> • Monofásico • Clase II • <i>Single phase</i> • <i>Type II</i> 	

CLASE III / TYPE III			
Ref.	Modelo	Descripción / Description	s
953200	DEHN RAIL M 2P 255	<ul style="list-style-type: none"> • Monofásico • Clase III • <i>Single phase</i> • <i>Type III</i> 	
909230	DEHN PRO 230	<ul style="list-style-type: none"> • Monofásico enchufe • Clase III • <i>Plug-in single phase</i> • <i>Type III</i> 	
912260	SFL PRO	<ul style="list-style-type: none"> • Regleta • Clase III • <i>Multiple outlet</i> • <i>Type III</i> 	





COMUNICACIONES / COMMUNICATIONS			
Ref.	Modelo	Descripción / Description	s
929028	DEHN LINK TC1	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonía analógica • RJ11 • Sobretensiones • <i>Analog Telephone</i> • <i>RJ11</i> • <i>Surges</i> 	
909705	DEHN GATE GFF TV	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de antena TV • Rayos + Sobretensiones • <i>TV antenna signal</i> • <i>Lightning + Surges</i> 	



SOBRETENSIONES PERMANENTE / PERMANENT SURGES			
Ref.	Modelo	Descripción / Description	s
902020	PSP ES M	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente • Monofásico • <i>Permanent</i> • <i>Single phase</i> 	
902040	PSP ES T	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente • Trifásico • <i>Permanent</i> • <i>Three phase</i> 	

FORMULA DEL CALCULO DEL RADIO DE ACCION

PROTECTION RANGE CALCULATING FORMULA

$$R_p = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta (2R + \Delta)} \text{ para } h \geq 5 \text{ m}$$

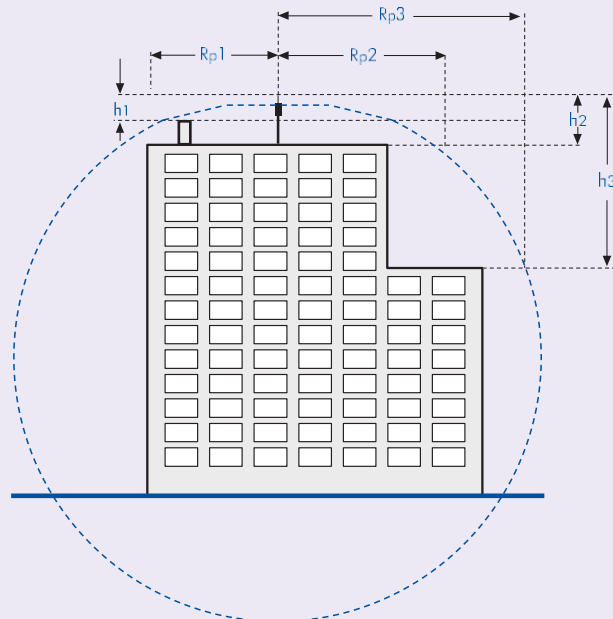
Donde / Where

- $R_p(h)(m)$ = Es el radio de protección a una altura dada "h" / *Is the radius of protection for a given height "h"*
- $h(m)$ = Es la altura de la punta del PDC sobre el plano horizontal del punto a proteger más lejano / *Is the height of the ESE tip in the horizontal plane of the farthest point to be protected*
- $r(m)$ =
20m para nivel de protección I
30m para nivel de protección II
45m para nivel de protección III
60m para nivel de protección IV
20m in Level I protection
30m in Level II protection
45m in Level III protection
60m in Level IV protection
- $\Delta(m)$ = $\Delta = \Delta T \times 10^6$

ZONAS DE PROTECCIÓN

PROTECTION AREAS

(En base a las normas UNE 21.186, NF C-17-102 y NP 4.426)
(According to UNE 21.186, NF C-17-102 and NP 4.426)



INSTALACION TIPO DE SISTEMA DE PROTECCION CONTRA EL RAYO INTERNA Y EXTERNA

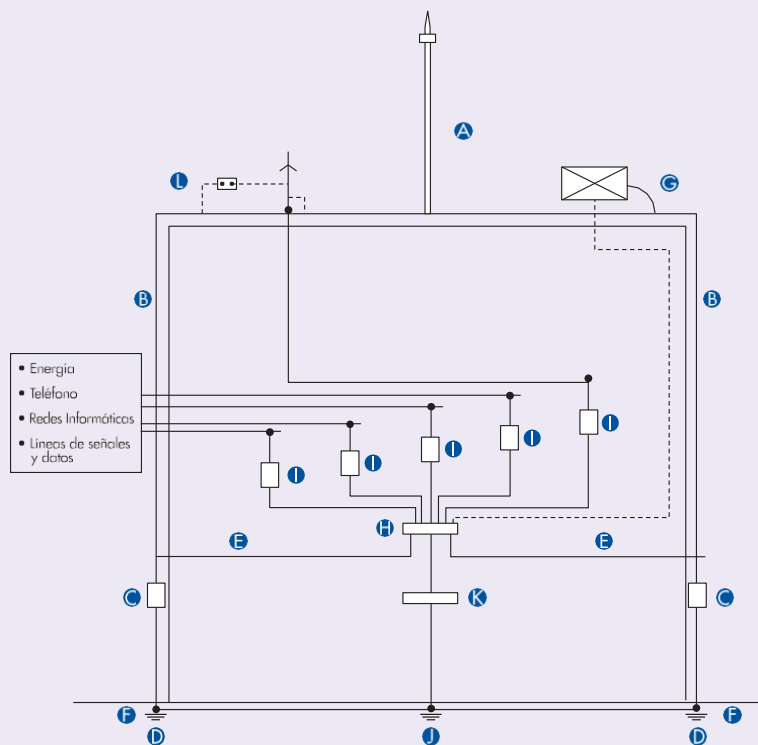
EXAMPLE OF EXTERNAL AND INTERNAL LIGHTNING PROTECTION SYSTEM INSTALLATION

INSTALACION EXTERIOR

- A) Uno o más PDC
- B) Dos o más conductores de bajada
- C) Una junta de control por conductor de bajada (manguito seccionador o puente de comprobación)
- D) Una toma de tierra por conductor de bajada
- E) Una o más uniones equipotenciales entre las tomas de tierra

INSTALACIÓN INTERIOR

- F) Una o más conexiones equipotenciales
- G) Conductor de protección o equipotencialidad
- H) Una o más barras de equipotencialidad
- I) Uno o más protectores contra sobretensiones
- J) Puesta a tierra
- K) Borne de tierra
- L) Conexión con vía de chispas



EXTERNAL INSTALLATION

- A) One or more PDC units
- B) Two or more downward conductors
- C) One control joint for each downward conductor
- D) Sectional coupling or verification bridge
- E) One earth connection per downward conductor

INTERNAL INSTALLATION

- F) One or more equipotential connections
- G) One equipotential or protection conductor
- H) One or more equipotential bars
- I) One or more surge protectors
- J) Earth connection
- K) Earth terminal
- L) Connection or with spark gaps

GUIA BASICA DE INSTALACION

GUIDE FOR A BASIC INSTALLATION



Cualquier estructura que supere la cota cero del terreno debe de ser protegida con un sistema de protección contra el rayo, tanto interno como externo. El terminal aéreo de un pararrayos debe superar como mínimo dos metros la máxima cota de la estructura a proteger. El radio de cobertura será determinado por la longitud resultante desde la ubicación del terminal aéreo de captación hasta el punto más desfavorable de la estructura a proteger, con un margen de seguridad de un +10% y en ningún caso superar radios de más de 100 mts.

Las bajantes a tierra serán lo más vertical posible, no efectuando curvas con radios no inferiores a 20 cms., ni cambios de dirección con ángulos inferiores a 90 grados. Es obligatorio una segunda bajada a tierra para mejorar el índice de seguridad de la instalación.

Los niveles de seguridad se clasifican en cuatro tipos: I, II, III y IV, siendo el primero el de mayor nivel de seguridad y así sucesivamente.

Estos niveles se complementan con la zona de intensidad de las descargas por Km²/año y días de tormenta que le corresponde a dicha zona, el tipo de edificio, su uso y la configuración del terreno y su entorno. Los materiales cumplirán las normas UNE 21186 u otra de rango similar. Con una prudencia de orden técnico se asegura el nivel de protección adecuado y en muchos casos se evitan costes innecesarios de reparación. Una instalación inadecuadamente proyectada, con deficiencias en los materiales o mal realizada, entraña un peligro mayor que si no existiese dicha protección.

Any structure over zero plum-rule must be protected by an internal and external lightning conductor system. The lightning conductor terminal must be at least two meters over any element of the structure to be protected.

The range will be determined by taking as reference point the lightning rod terminal, up to the most unfavourable point of the structure to be protected, bearing in mind a safety margin of +10% and never surpassing ranges over 10 m.

The earth connection cable shall be as vertical as possible, avoiding curvatures, if any, with minimum of 20 cms., nor changes of direction with angles under 90°. When a structure surpasses the 28 m. height, a supplementary earth cable is compulsory to improve the installation safety index. There are four types of safety levels: 1, 2, 3 and 4, being type the most effective in safety and so on.

Each of the above types will be adjusted depending on the discharge intensity zone by the corresponding km²/year and storm days, type of building, its use and the area configuration and its surroundings. The raw materials shall fulfil the UNE 21186 Standards or other similar. A high technical pondering assures the appropriate safety level to avoid unnecessary repair costs. A protection system installation not correctly designed nor installed and the use low quality materials means a higher risk not having any protection at all.



ENTIDADES CERTIFICADORAS Y COLABORADORAS

WARRANT OR AND CONTRIBUTOR COMPANIES

PSR desarrolla, fabrica y distribuye productos contra el rayo desde 1976 con más de 80.000 equipos distribuidos en los cinco continentes. Tras varios años de investigación y ensayos, el pararrayos PDC salió al mercado en el año 1994. La garantía de nuestros certificadores, así como la colaboración internacional que dispone nuestra empresa, dotan a nuestros productos de una fiabilidad tecnológica muy alta. Nuestros técnicos son vocales en varios grupos de trabajo sobre normalización en España.

PSR develops, manufactures and distributes products against the lightning since 1976 with more than 80.000 units distributed in the five continents. After many years of research and testing our ESE were launched in 1994. The guarantee of our certificates, as well as the international collaboration that prepares our company, provide PSR products a very high technological reliability. Our technicians are vocal in several work groups on normalisation in Spain.

Referencias / References

AGF	IBM
ALCATEL	JOHNSON WASH
ATT	LOREAL
CAMPASA	RANK XEROX
CEPSA	RENFE
EL CORTE INGLES	REPSOL
FOSTER WHEELER	SCHWEPPE
GENERAL ELECTRIC	SHELL
GENERAL MOTORS	TELEFONICA
HISPASAT	TVE
IBERIA	

- EMPRESA REGISTRADA ER-0146/1998
UNE EN ISO 9001:2008

- CERTIFICADO POR AENOR
PARA PARRAYOS SERIE T.

- CERTIFICADO BUREAU VERITAS
PARA PARARRAYOS EC-SAT Y PDC

- REGISTERED ENTERPRISE ER-0146/1998
UNE IN ISO 9001:2008

- CERTIFICATE AENOR
FOR LIGHTNING
CONDUCTOR SERIE T

- CERTIFICATE BUREAU VERITAS
FOR LIGHTNING CONDUCTOR
EC-SAT AND ESE



Certificado Bureau Veritas



Certificado por AENOR



L.C.O.E.

LABORATORIO CENTRAL OFICIAL
DE ELECTROTECNIA



ITE

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA
ELÉCTRICA



ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE
BIENES DE EQUIPO ELÉCTRICO

ASOCIACIÓN DE FABRICANTES
DE BIENES DE EQUIPO ELÉCTRICO



LABORATORIOS
BET

LABORATORIOS
BET



Dehn



(Miembro de la Asociación Nacional
de Fabricantes de Bienes de Equipo)



Con el patrocinio de la Cámara de
Comercio e Industria de Madrid



PSR, una firma con garantías / A company to trust in

CONTROL DE CALIDAD Y FABRICACIÓN

Cada uno de los componentes es verificado en diferentes controles durante todo el proceso de fabricación. La fabricación de los PDC es realizada al 100% por nuestra empresa, con una tradición de más de 38 años en el campo de la protección.

ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Es obligatorio adjuntar todos los documentos que corresponden a los certificados y protocolos de ensayo. Nuestro departamento de I+D está en contacto con todas las empresas del sector, tanto públicas, privadas, escuelas técnicas y universidades.

PATENTES

Todos nuestros productos y marcas se encuentran registrados en la Oficina Española de Patentes y Marcas, dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

MATERIALES Y ECOLOGÍA

Nuestros productos no contienen sustancias que afectan al medio ambiente, ni poseen ningún elemento radionucleido prohibido por el Ministerio de Industria y Energía (*Real Decreto 1428/1986, publicado en el B.O.E. del 11 de julio de 1986*).

OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN

• Puntas múltiples Franklin • Jaulas Faraday • Tecnología de última generación PDC, EC-SAT y PSR "t" • Tomas de tierra especiales • Equipos de protección contra sobretensiones

TAMBIÉN DISPONEMOS DE

• Estudios y Proyectos • Departamento de Ingeniería • I+D • Laboratorios propios • Fabricaciones especiales • Equipos de montaje especializados • Certification ISO 9001:2008 por AENOR e IQNET.

QUALITY CONTROL AND MANUFACTURING

A different checking point system is used during the manufacturing process of each one of the components. The ESE manufacture is totally carried out by PSR S.L. with more than 38 years of experience within the protection field.

TRIALS AND RESEARCHES

Our I+D department is in constant contact with all the companies related to the sector, public, private, technical schools and Universities.

PATENTS

All our products and trademarks are dully registered in the Oficina Española de Patentes y Marcas depending from the Ministry of Energy, Industry and Tourism.

MATERIALS AND ECOLOGY

Any of the materials employed by our factories contains substances dangerous for the enviroment nor have radionucleic elements forbidden by the Ministry of Energy and industry stipulated by Real Decree 1428/1986. published in the B.O.E. of July 11th 1986.

OTHER PROTECTION SYSTEMS

• Franklin Rods • Faraday Cage • ESE, EC-SAT and PSR "t" last generation technology • Special earth connections • Surge protectors

ALSO AVAILABLE:

• Projects and studies • Engineering department • I+D
• Own laboratories • Especial manufactures
• Specialised Assemblage Team • ISO 9001:2008 certification by AENOR and IQNET..

Domicilio Social / Head Office

**Domicilio Social
Head Office**
c/ Santa Isabel, 50
Tel.: 91 539 24 43 (centralita)
Fax: 91 539 50 32
28012 Madrid

**Almacén y Oficina
Store & Office**
Tel.: 91 816 09 34
Fax: 91 816 07 45
Torrejón de la Calzada

**Fábricas
Factories**
Arganda del Rey
28500 Madrid
Terrassa
08224 Barcelona

Delegaciones / Branches

ALICANTE
Tel.: 902 158 652

MURCIA
Móvil: 606 678 535

ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Tel.: 955 726 729
Móvil: 670 490 184 / 608 558 050
Sevilla

ANDALUCÍA ORIENTAL
Tel.: 952 286 699
Fax: 952 399 993
Móvil: 670 639 665
Málaga

ARAGÓN/NAVARRA
Tel.: 976 562 999
Móvil: 607 857 308
Zaragoza

ASTURIAS
Móvil: 617 420 481
Avilés

CASTILLA-LEÓN
Tel.: 983 344 488
Fax: 983 354 577
Móvil: 669 760 500
Valladolid

CASTILLA-LA MANCHA
Tel.: 926 31 13 72
Fax: 926 31 13 72
Móvil: 629 365 343
Valdepeñas

CATALUÑA
Tel.: 937 889 004
Fax: 937 800 812
Terrassa

EXTREMADURA
Tel.: 924 544 579
Fax: 924 544 131
Móvil: 639 620 566
Los Santos de Maimona

GALICIA
Tel.: 981 263 486
Fax: 981 247 712
Móvil: 636 264 516 / 697 395 393
La Coruña

PAÍS VASCO
Tel.: 944 300 198
Fax: 944 300 198
Móvil: 661 769 975
Vizcaya

VALENCIA
Tel.: 963 282 256
Fax: 963 282 256
Móvil: 667 326 658
Valencia

Atención al Cliente / Customer Support
902 158 652

pararrayos@psr.es

www.psr.es

Distribuidor / Dealer