

## ELP, ELPN series

# Protectores para Redes Eléctricas

Hoy en día existe un aumento muy importante en la necesidad de una mayor fiabilidad de los diferentes sistemas productivos. Esto implica la incorporación de equipos tecnológicamente más avanzados. De la misma forma, la gran mayoría de los ciudadanos estamos incorporando continuamente modernos aparatos eléctricos y electrónicos que nos faciliten y mejoren el día a día.

Todos estos nuevos equipos eléctricos y electrónicos que estamos incorporando, tienen el inconveniente de ser muy sensibles y por tanto pueden verse gravemente afectados por el fenómeno de las sobretensiones.

Por esta razón, la instalación de protectores contra sobretensiones transitorias en la red eléctrica, permite proteger la instalación y los equipos que sean susceptibles a este fenómeno. Por un bajo coste adicional, podremos evitar grandes problemas, tales como la paradas en líneas de producción y desperfectos en los equipos.

## ¿Como se producen las sobretensiones?

Las sobretensiones se producen por factores climatológicos, caída directa de un rayo o efectos derivados de la caída de un rayo cercano ( hasta 2 km de distancia ). Otro factor muy importante son las sobretensiones producidas por conmutaciones en la red, ya sean producidas por la compañía, por la conmutación de grandes cargas cercanas o en el interior de nuestra propia instalación ( sobrecargas en la línea, arranque de grandes motores, ...). Estos efectos son más probables en finales de línea.



## ¿Que tipo de protección debemos aplicar?

Para seleccionar la protección correcta se deben tener en cuenta factores como:

- Tipo de instalación.
- Punto de la instalación donde se debe proteger.
- Riesgo de sufrir una sobretensión.
- Nivel esperado de la sobretensión.
- Características de los equipos que se deben proteger.

La gama de protectores de **EMIKON** se divide en:

- **Protecciones con alto nivel de descarga:**

Pensadas para la protección en acometidas donde no existe instalación de pararrayos y la acometida es aérea.

- **Protecciones con nivel medio de descarga:**

Pensadas para la protección de acometidas donde no existe instalación de pararrayos y la acometida es subterránea, o en subcuadros dentro de la distribución de la instalación donde existen grandes cargas.

- **Protecciones con bajo nivel de descarga:**

Pensadas para la protección de equipos especialmente sensibles. Este tipo de protector requiere de algún paso previo de protección.

La gama de protectores de **EMIKON** permite diferentes configuraciones de protección, adaptables según las necesidades particulares de cada equipo o instalación.

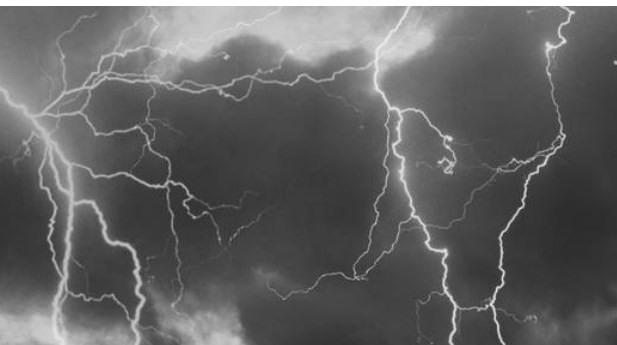
## ¿Por qué debemos proteger?

Los equipos eléctricos y electrónicos actuales suelen incorporar pequeñas protecciones contra sobretensiones. Esta protección esta pensada para pequeñas interferencias, pero son insuficientes cuando las sobretensiones son provocadas por caídas de rayos o por conmutación de grandes cargas.

Debido a que los protectores tienen vida útil limitada, es difícil su integración dentro de los equipos ya que se complica el control del estado de la protección y la sustitución al llegar a final de su vida.

Por esto motivos, una buena protección contra sobretensiones debe ser externa, para así poder adaptarla a cada instalación, a cada necesidad y a cada equipo.

Normalmente, el coste añadido por la instalación de la protección contra sobretensiones es pequeño comparado con los costes que se pueden derivar de los daños ocasionados por una sobretensión (destrucción de un equipo, parada de una máquina o proceso, etc).





- Protectores para Redes Eléctricas
- Energy Lines Protector

## Energy Lines Protector

Nowadays it exists a very important increment of a higher fiability about the production systems. That means, the incorporation of more advanced tecnological equipments.

In the same way, the great part of the citizens are incorporating continously modern electric devices and electronic equipments that facilitate and improve us the every life day.

All these news electric and electronic equipments that we are incorporating, have the inconvenience, of being very sensitive, therefore they can be highly affected by the phenomenon of the surges.

For this reason, the installation of surge electric protectors against transitory surges in the electric lines, allows to protect the installation and the equipments, wich are susceptible to this phenomenon.

For a low additional cost we will be able to avoid big problems, such as the stops in production lines and damage in the equipments.



## How do the surges take place?

The surges take place due to climatological factors, direct fall of a light o derived effects by the fall of a light ( until 2 Km. of distance). Another important factor is the surges that take place by commutations in the line, whether they are produced by the company, by the commutation of big near loads or inside our own installation (overload on-line, start up of big motors...) These effects are more probable at the edges of lines.

## What Kind of protections do we should apply?

To select the correct protection we should have in mind factors like:

- **Type of installation**
- **Point of the installation where it should be protected**
- **Risk of suffering a surge**
- **Prospective level of the surge**
- **Equipment characteristics that should be protected**

The range of **EMIKON** protectors are divided in:

· **Protections with high discharge level:**  
They are thought in order to protect of taps where there isn't lighting installation or the tap is aerial.

· **Protections with half level of discharge:**  
They are thought in order to protect taps where there isn't lighting installation or the tap is underground, or is in subcabiners inside the distribution of the installation where it exists big loads.

· **Protections with low discharge level:**  
They are for protection of specially sensitive equipment. This kind of protector requires a previous step of protection.

The range of **EMIKON** protectors allows different protection configurations, adjusted according to the necessities of each equipment or installation.

## Why should we protect?

The actual electric and electronic equipments usually incorporate a low protection against surges. This protection is tought for small interferences but they are insufficient when the surges are caused for fall of a light or for commutation of big loads.

Due the protectors have a limited useful life, is difficult its integration inside the equipments because gets complicated the state control and the substitution when arriving at the end of its life.

For these reasons, a good protection against surges should be external, so we should be able to adapt it to each installation, to each necessity and each equipment.

Usually, the cost added for the installation of the protection against surges is low compared with the cost of the damages that can be caused by a surge (destruction of an equipment, stop of a machine or process, etc.)

## ELP, ELPN series

### Características de los equipos a proteger

Para una correcta protección es importante conocer la rigidez dieléctrica de los equipos para evitar que una sobretensión los pueda deteriorar. La norma internacional IEC 60664 y la norma nacional UNE 21184-1 indican las categorías para clasificar los diferentes equipos.

### Features of the equipment to protect

For a right protection it is important to know the dielectric rigidity of the equipment to avoid that surge could deteriorate them. The international IEC 60664 standard and the national UNE 21184-1 standard indicate the categories to classify the different equipments.

IEC 60664 / UNE 21184-1					
Categoría Category		VI	III	II	I
Tensión de choque soportada Supported choke tension	<b>230/400 Vac</b>	6kV	4kV	2.5kV	1.5kV
Dispositivos Dispositives	<b>EMIKON</b>	Alto nivel de descarga High discharge level	Nivel de descarga medio Medium discharge level	Bajo nivel de descarga Low discharge level	

### Características técnicas de los protectores

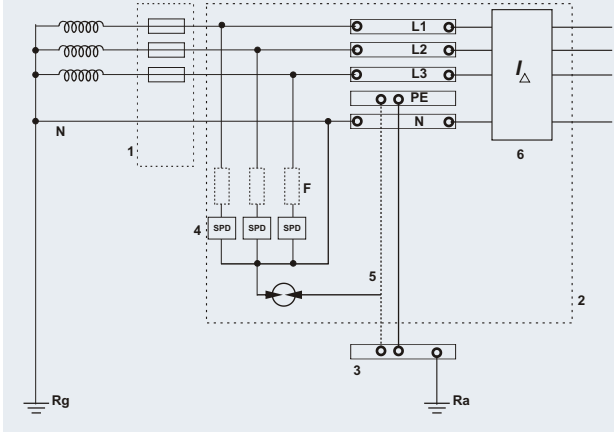
- **Tensión máxima de servicio ( $U_c$ )** : Tensión máxima permanente a la que puede estar conectado el protector sin actuar ni deteriorarse.
- **Nivel de protección ( $U_p$ )** : Valor de tensión que queda en extremos del protector cuando este deriva la corriente nominal.
- **Corriente nominal de descarga ( $I_n$ )** : Corriente de descarga con curva 8/20  $\mu$ s que el protector es capaz de derivar 20 veces antes de llegar a final de su vida.
- **Corriente máxima de descarga ( $I_{max}$ )** : Corriente de descarga con curva 8/20  $\mu$ s que el protector es capaz de derivar 1 vez antes de llegar a final de su vida.
- **Corriente de descarga tipo rayo ( $I_{imp}$ )** : Corriente de descarga con curva 10/350  $\mu$ s que el protector es capaz de derivar 1 vez antes de llegar a final de su vida.
- **Fusible previo máximo** : Valor de fusible a colocar en serie con el protector sólo si en la instalación existe un elemento de corte ( fusible o magnetotérmico ) de valor superior al indicado.
- **Visualización del estado** : Indicador mecánico que indica cuando el protector a llegado a final de su vida.
- **Indicación remota** : Contacto auxiliar conmutado libre de potencial que permite indicar remotamente el estado del protector. Opcional.

### Technical data of the protectors

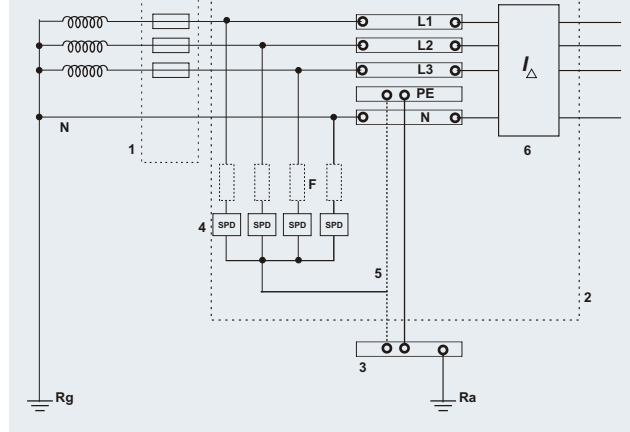
- **Maximum service voltage ( $U_c$ )** : Permanent maximum tension to which the protector can be connected without acting or deteriorating.
- **Protection level ( $U_p$ )** : Value of tension that is placed in the protector's edges when it derives the nominal current.
- **Nominal discharge current ( $I_n$ )** : Discharge current with a 8/20  $\mu$ s curve that the protector is able to derive 20 times before arriving at the end of its life.
- **Maximum current of discharge ( $I_{max}$ )** : Discharge current with 8/20  $\mu$ s curve that the protector is able to derive 1 time before arriving at the end of its life.
- **Lightning discharge current ( $I_{imp}$ )** : Discharge current with 10/350  $\mu$ s curve that the protector is able to derive 1 time before arriving at the end of its life.
- **Fuse maximum backup** : Fuse value that can be placed in series with the protector as only if exist is a cut element with superior or value that has been indicated.
- **Monitoring flag** : Mechanical indicator that indicates when the protector has arrived at the end of its life.
- **Remote monitoring** : auxiliar free commuted countact free of potential that allows to indicate the protector's state. Optional.

**Esquemas de conexión** *Connection diagrams*

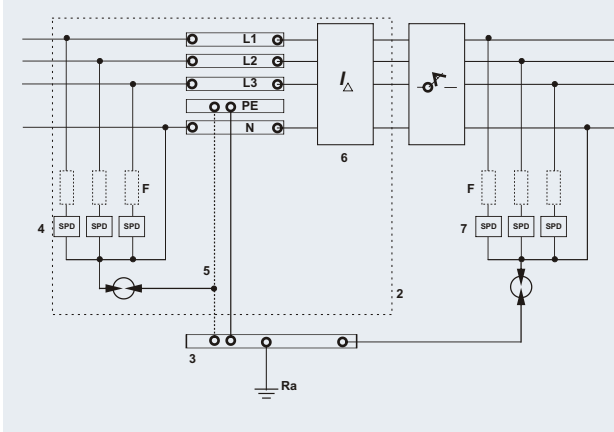
En acometidas de redes TT *Taps for TT power lines*



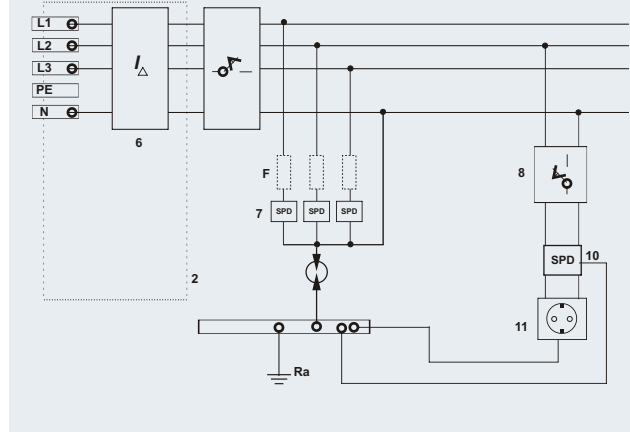
En acometidas de redes TN *Taps for TN power lines*



En subcuadros de redes TT *In subcabinets of TT power lines*



Protección individual de equipos *Individual equipment protection*



## ELP series

Gama de protectores unipolares para uso en redes de 230 / 400 Vac con niveles de descarga de 65kA, 40kA y 15kA

Los protectores de la gama ELP están destinados a la protección de bienes y equipos conectados a la red de baja tensión. Al ser unipolares permiten cualquier tipo de configuración (TT, TN e IT) tanto monofásica como trifásica.

**Range of protectors for use in lines of 230 / 400 Vac with levels of discharge of 65kA, 40kA and 15kA**

*The ELP range protectors are assigned to the protection of goods and connected equipment to the low tension line. As it is unipolar they allow any configuration type (TT, TN e IT) as far as single phase and three phase is concerned.*



### Características Técnicas

### Technical Features

Intensidad máxima de descarga <i>Maximum discharge intensity</i>		65 kA	40 kA	15 kA
Tipo <i>Type</i>		ELP 65-230	ELP 40-230	ELP 15-230
Tensión máx. de servicio <i>Maximum service voltage</i>	<b>U<sub>c</sub></b>	275 V <sub>AC</sub> 50 – 60 Hz	275 V <sub>AC</sub> 50 – 60 Hz	275 V <sub>AC</sub> 50 – 60 Hz
Nivel de protección <i>Protection level</i>	<b>U<sub>p</sub> (1.2/50)</b>	< 1.5 kV	< 1.3 kV	< 1.1 kV
Corriente nominal de descarga <i>Nominal discharge current</i>	<b>I<sub>n</sub> (8/20)</b>	20 kA	15 kA	5 kA
Corriente máxima de descarga <i>Maximum discharge current</i>	<b>I<sub>max</sub> (8/20)</b>	65 kA	40 kA	15 kA
Tiempo de respuesta <i>Response time</i>	<b>t<sub>a</sub></b>	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Fusibles previo máximo <i>Maximum backup fuse</i>		100 A gL	80 A gL	63 A gL
Capacidad de cortocircuito con fusible máximo <i>Shortcircuit capability with maximum fuse</i>		25 kA – 50 Hz	25 kA – 50 Hz	25 kA – 50 Hz
Visualización estado / Indicación remota <i>Monitoring flag / Remote monitoring</i>		Sí / No	Sí / No    Sí / Sí	Sí / No
Tipo de protección <i>Protection category</i>		IP20	IP20	IP20
Temperatura de funcionamiento <i>Operating temperature range</i>		(-40... +80) °C	(-40... +80) °C	(-40... +80) °C
Capacidad máxima del borne <i>Maximum connection wire</i>		16 / 25 mm <sup>2</sup>	16 / 25 mm <sup>2</sup>	16 / 25 mm <sup>2</sup>
Dimensiones <i>Dimensions</i>		90 x 17.5 x 71 mm	90 x 17.5 x 71 mm	90 x 17.5 x 71 mm
Peso <i>Weight</i>		125 g	115 g	110 g

### Dimensiones *Dimensions*

