





20

PAÍSES

protegidos
con CLAMPER



26

AÑOS

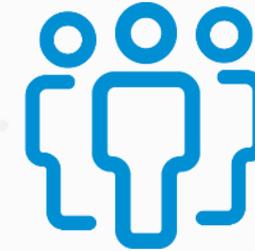
fabricando
DPS



30

MILLONES

de productos
vendidos



300

EMPLEOS

directos
generados en el
Brasil



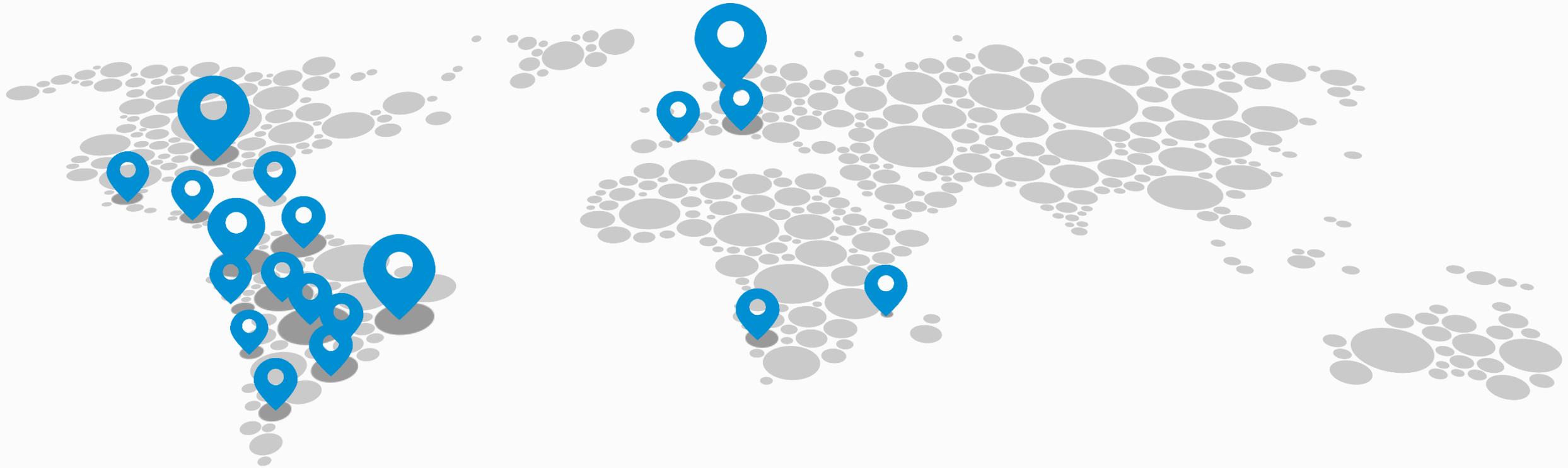
900

MODELOS

de DPS

PRESENCIA MUNDIAL

MÁS DE 20 PAÍSES CUENTAN CON SOLUCIONES CLAMPER



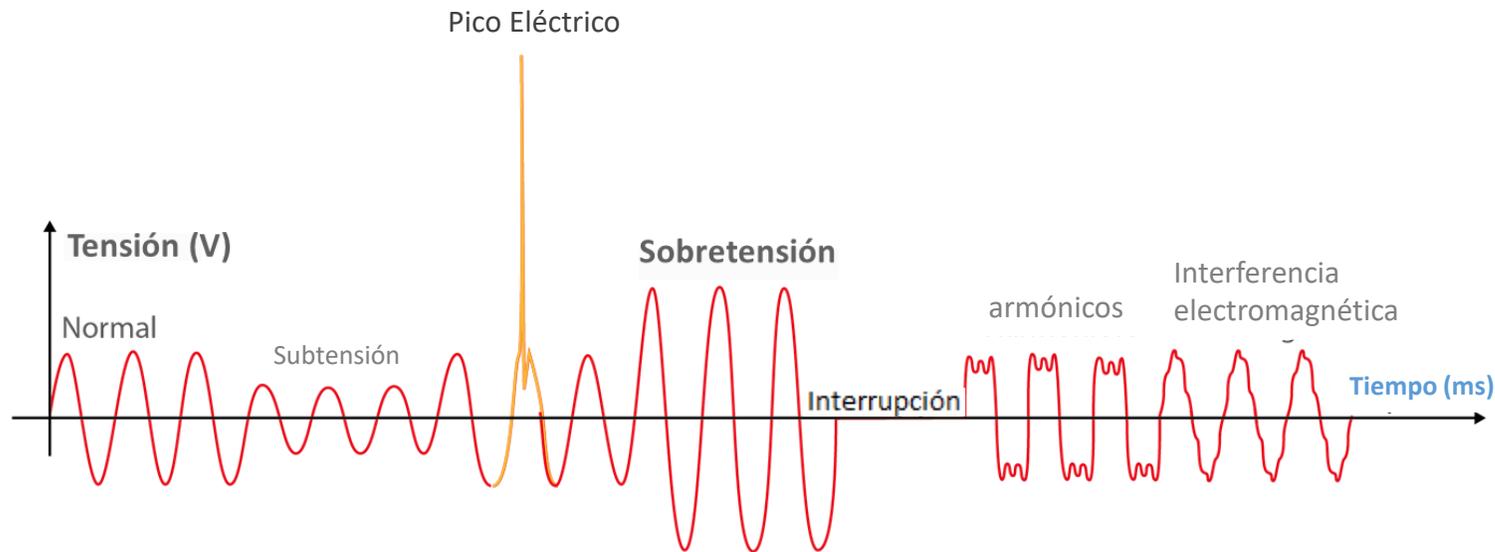
CERTIFICACIONES

POR LAS MÁS IMPORTANTES ORGANIZACIONES MUNDIALES



DPS

SOBRETENSIONES TRANSITORIAS



IEC 61000-4-5:2014

Onda transitoria de corriente eléctrica, tensión o potencia que se propaga a lo largo de una línea o circuito y caracterizada por un aumento rápido seguido por un decrecimiento más lento.

SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

Pico eléctrico

88%

Sub/Sobretensiones

11%

Apagón

1%

Los picos eléctricos son aumentos de voltaje de muy corta duración, más comunes en instalaciones eléctricas.

PICOS ELÉCTRICOS

CAUSAS

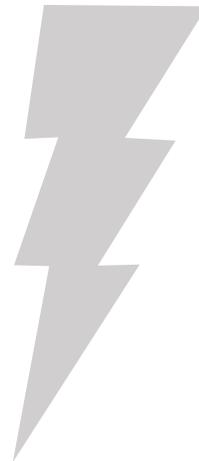
80%

ENCENDIDO / APAGADO
GRANDES MOTORES



15%

DESCARGA
ATMOSFÉRICA



5%

CONMUTACIÓN EN
LA RED ELÉCTRICA



BRASIL ES LÍDER MUNDIAL EM INCIDENCIA DE RAYOS

78 millones

de rayos por año e el Brasil



R\$ 1 billón

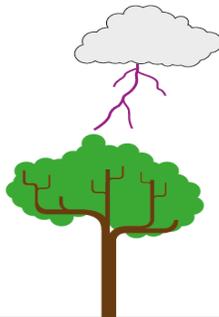
En PÉRDIDAS con equipos quemados



TIPOS DE DESCARGAS

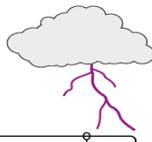
S2

Descargas próximas al edificio



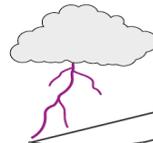
S1

Descarga directa en el edificio



S3

Descarga directa en la línea de energía o de telecomunicaciones



S4

Descarga próxima de las líneas de energía o de telecomunicaciones



DPS

IEC 61643-11

Dispositivo que contiene al menos un componente no lineal que está destinado a limitar los voltajes de sobretensión y desviar corrientes de sobretensión



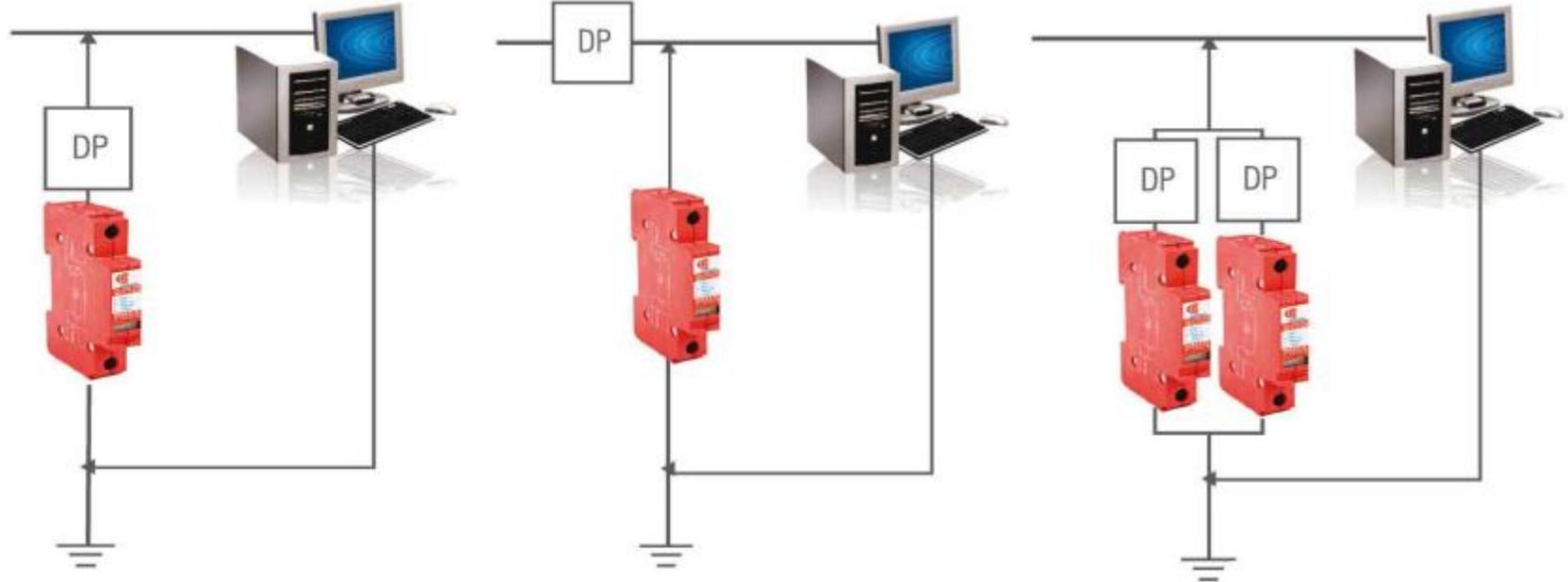
DPS

Especificación Básica

CATEGORIA IEEE C62.41		C		B	A
Tensão de impulso suportável para ensaio do DPS (kV)		10		6	
	<p>Diagrama de zonas de protección (ZPR) para DPS. Muestra un poste de electricidad conectado a una casa (ZPR0) y a un edificio con tres zonas de protección internas (ZPR1, ZPR2, ZPR3).</p>				
IEC		I	I, II	II	III
Tensão de impulso suportável requerida para a instalação (kV) NBR 5410		4	2,5	1,5 / 0,8	

DPS

Especificación Básica



DPS

Especificación Básica

Máxima tensión de operación continua →
Corriente de descarga máxima →
Corriente de descarga nominal →
Corriente de impulso →
Nivel de Protección →



DPS

DPS CLAMPER



DPS

CLAMPER xCL

Familia xCL - Supresores contra picos eléctricos para instalación en tableros generales de Baja Tensión, tableros principales y secundarios de los edificios, casas, industrias, etc.

SCL

Spark Gap



GCL

Descargador de Gas



VCL

Varistor de Óxido de Zinco



DCL

Diodo de Avalancha de Silicio



DPS

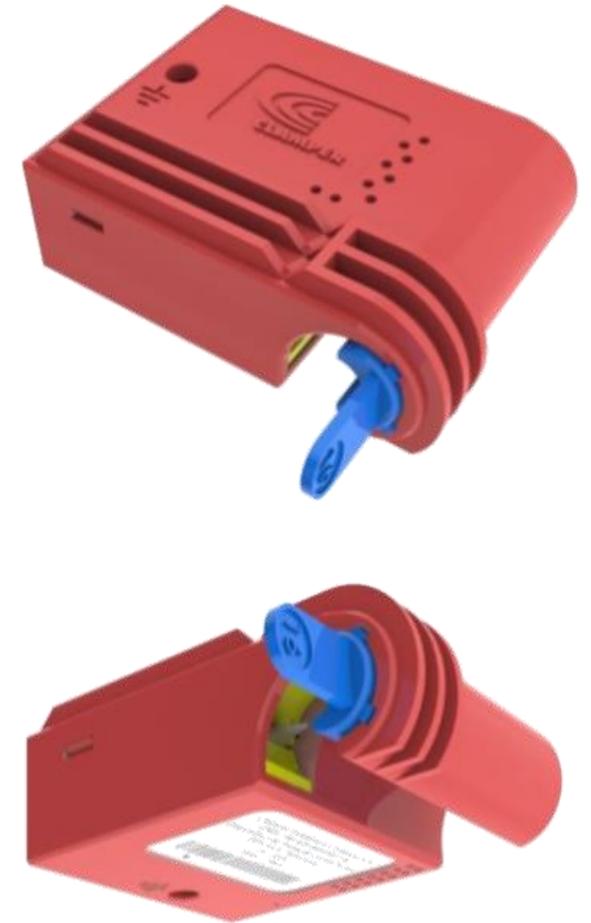
CLAMPER línea xCL perforante



Distribuidor Autorizado



Tel. (921)1634-977



Mexico

DPS

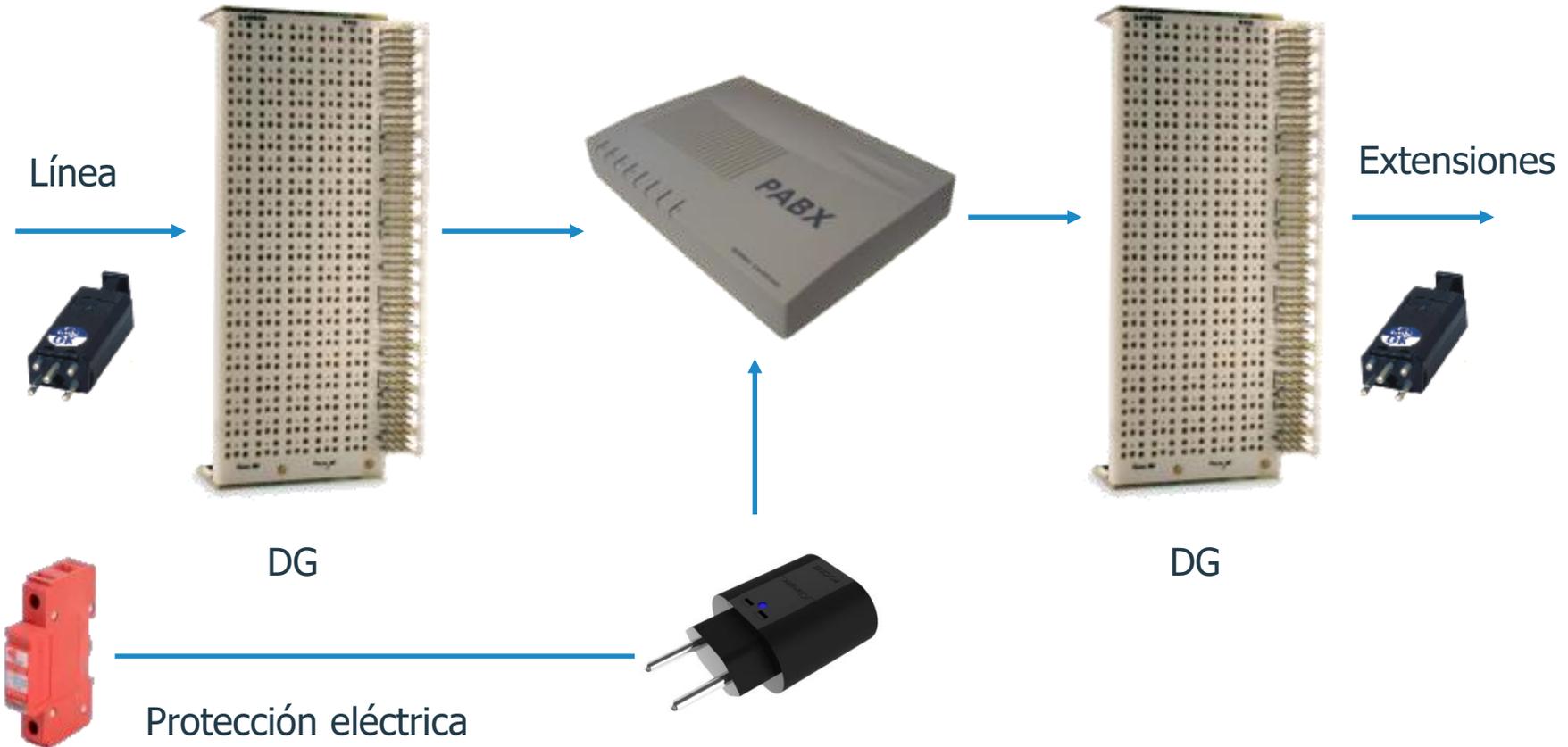
PRBT

Pararrayos de baja tensión para la red de distribución secundaria de energía eléctrica. Protege la propia red, los transformadores conectados a la red, los aparatos de los consumidores y otros sistemas contra picos eléctricos.



DPS

¿Como instalar?



DPS



Série 700

Dispositivos protectores contra sobretensiones eléctricas en las líneas de alimentación de CA y CC.



Série 800

Dispositivos Protectores contra sobretensiones eléctricas en líneas de telecomunicaciones de datos y señales.



Série 900

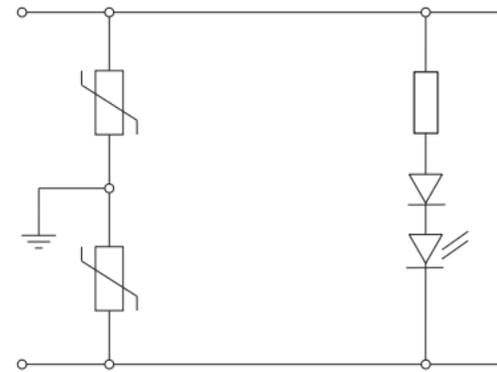
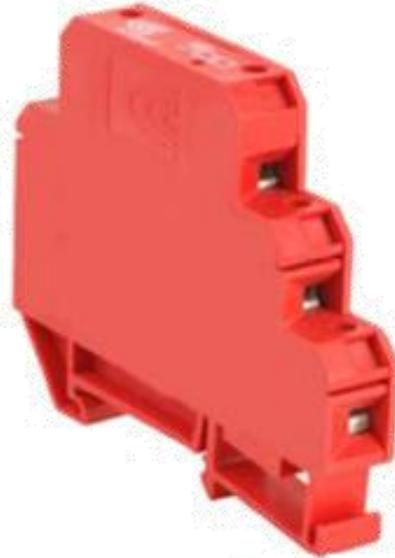
Dispositivos Protectores contra sobretensiones eléctricas en líneas de señales analógicas y digitales, de automatización e instrumentación.



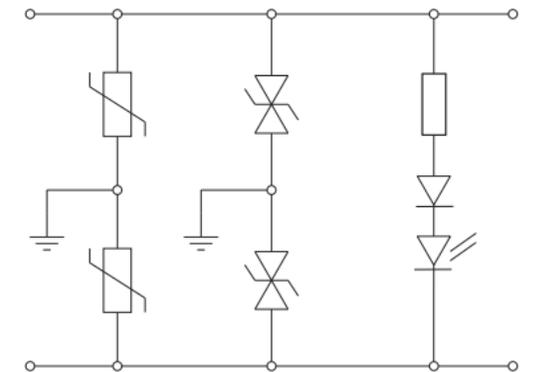
DPS

Série 700

- Sinalización de vida útil mediante LED;
- Tiempo de respuesta de 25ns a 1ps (S700 FASTER);
- Corrente máxima de descarga en forma de onda 8/20 μ s de 6,5kA (UC = 50V) y 12kA (UC = 127V y UC = 220V) .



722.B.010.xxx



722.B.010.xxx FASTER

DPS

Série 800

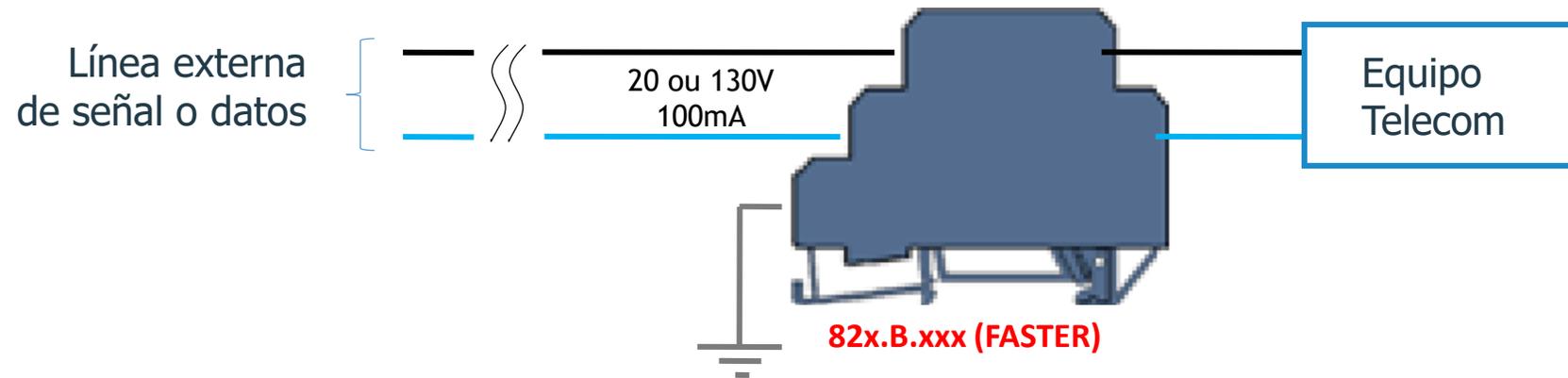
- DPS para líneas de señal y datos, ideales para la protección de tarjetas de red, centrales telefónicas, CCTV, telefonía, entre otros;
- Disponibles en conector tipo borne, RJ45, BNC, Tipo F, Tipo N, TNC y UHF entre otros.



DPS

Série 800

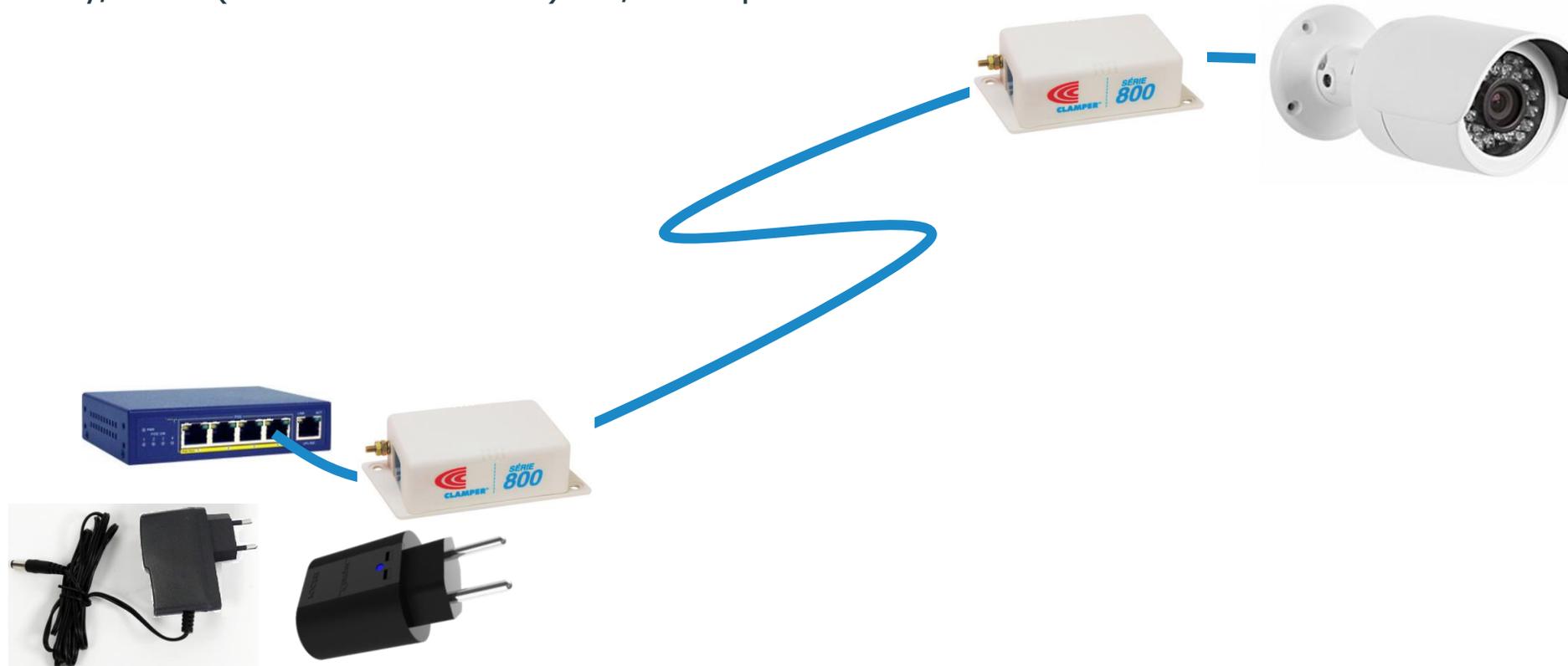
Instalación (S800 Borne):



DPS

Série 800

Rede Ethernet y/o PoE (Power over Ethernet) 10/100Mbps

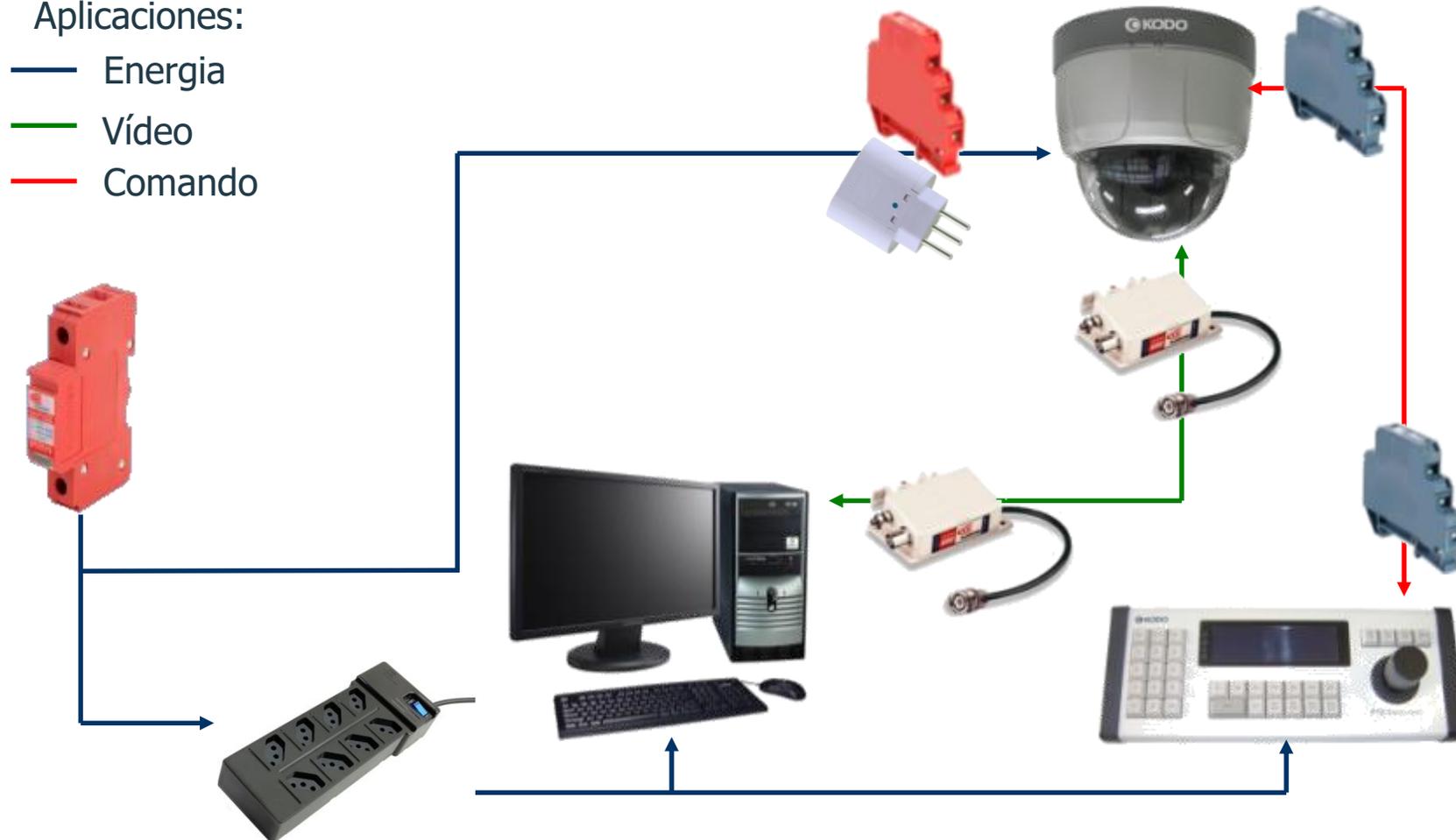


DPS

Série 800

Aplicaciones:

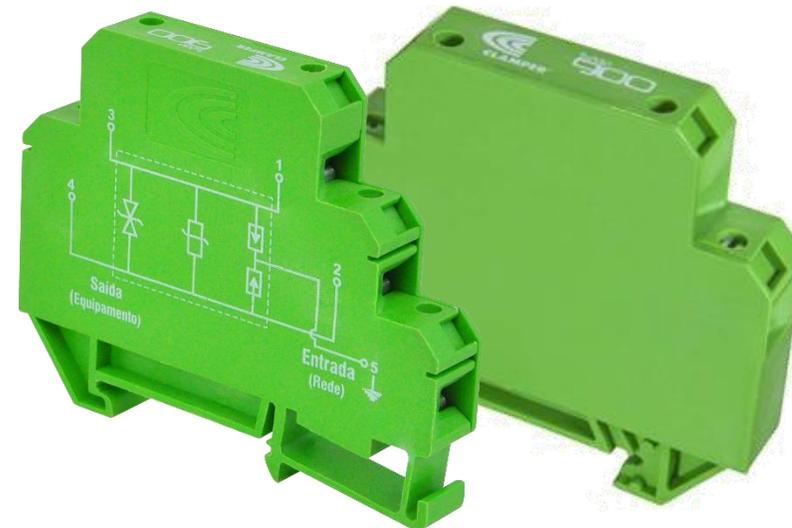
- Energia
- Vídeo
- Comando



DPS

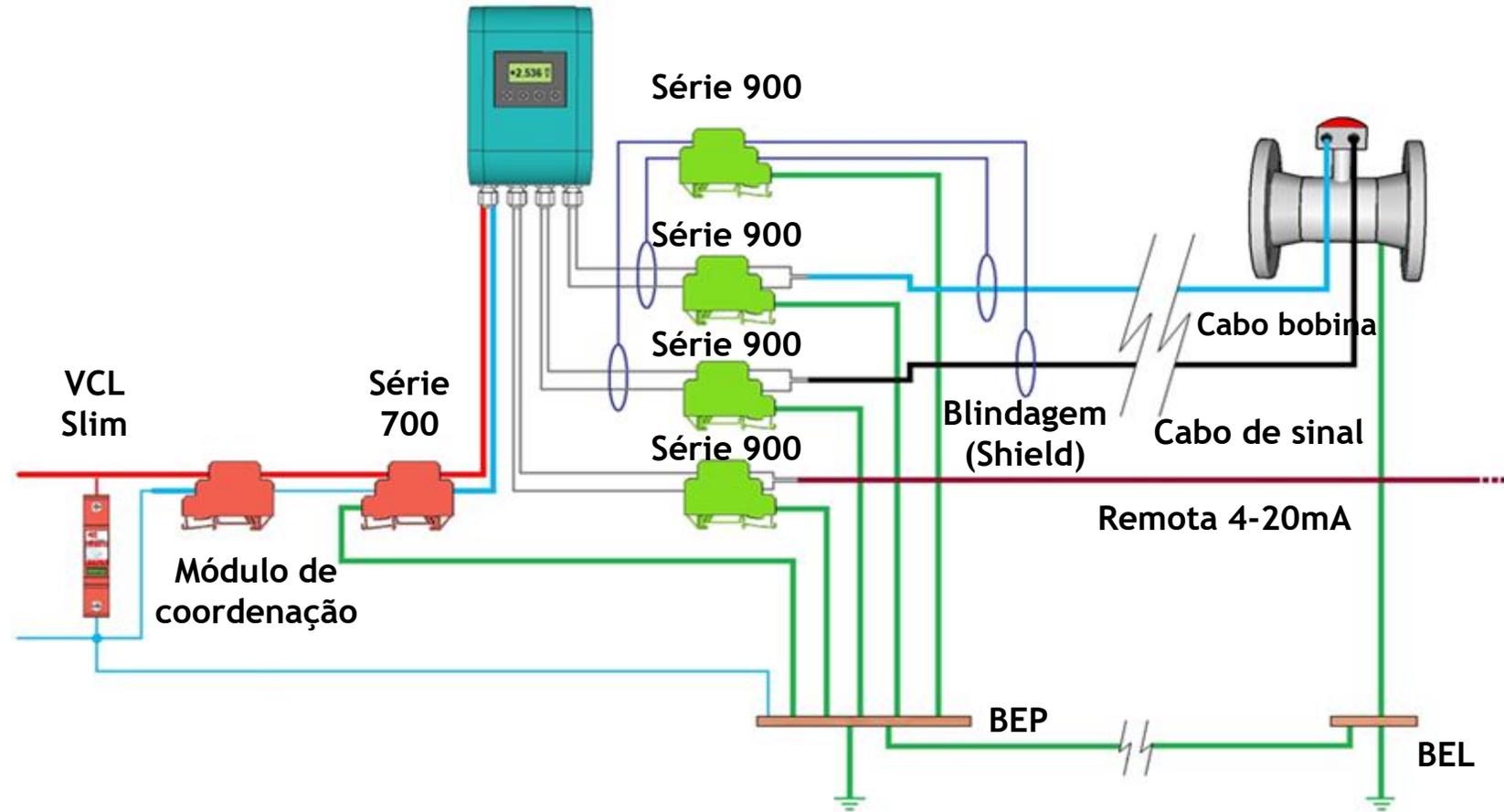
Série 900

- DPS para líneas de instrumentación, control y automatización.
- Ideal para protección de las tarjetas de PLC, sensores analógicos o digitales, medidores de flujo, temperatura, entre otros.



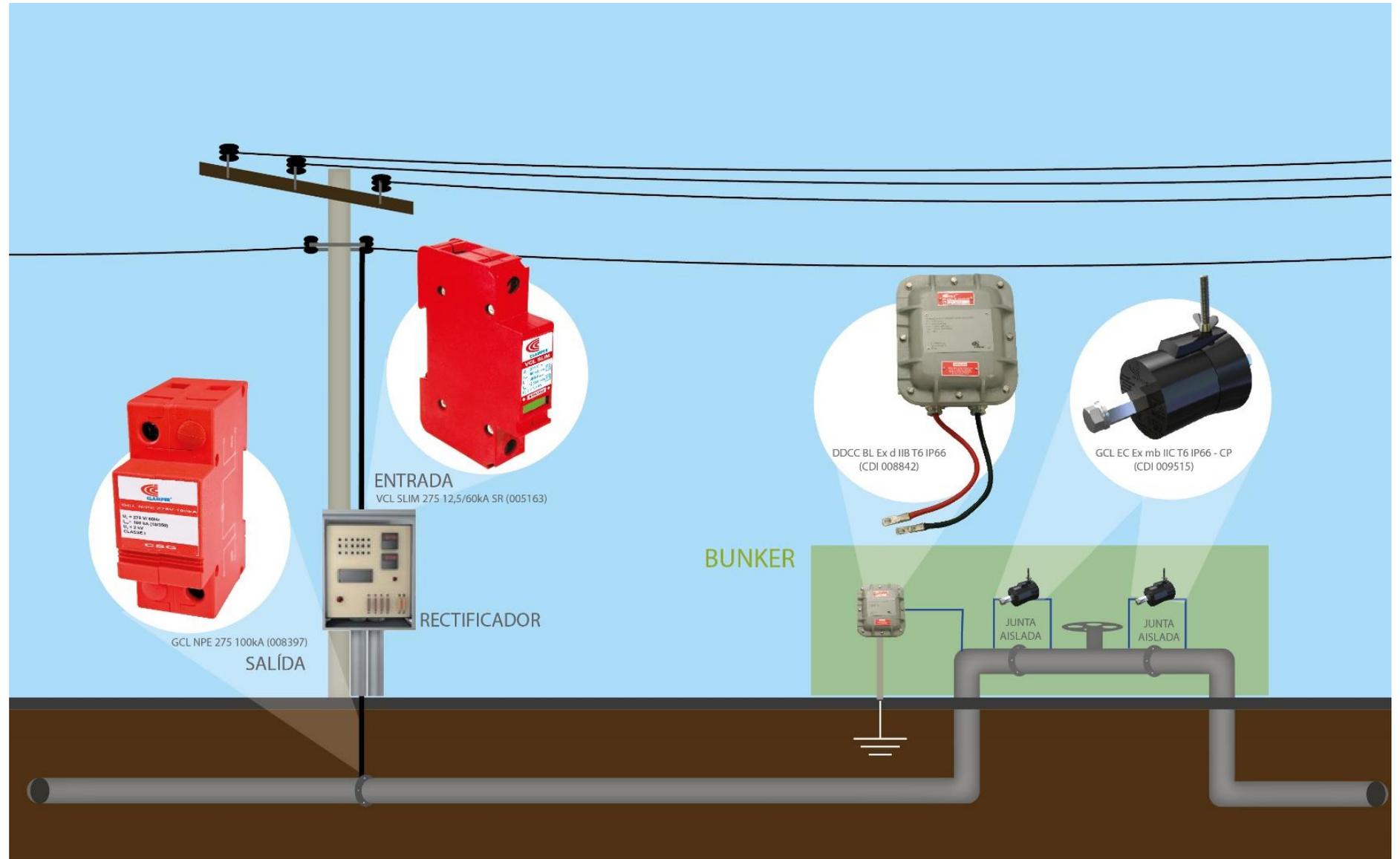
DPS

Série 900



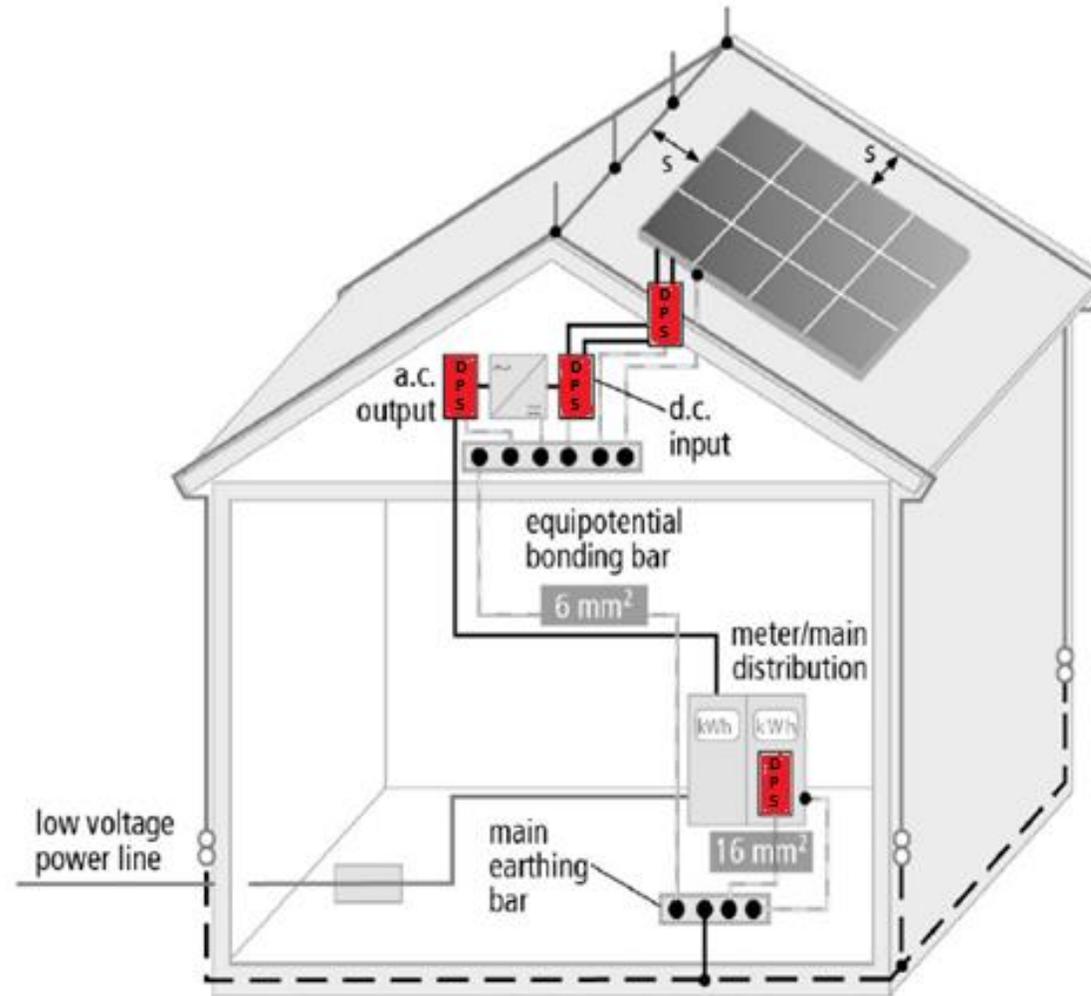
DPS

Petróleo y Gas



SISTEMA FOTOVOLTAICO

Para Rayo Aislado

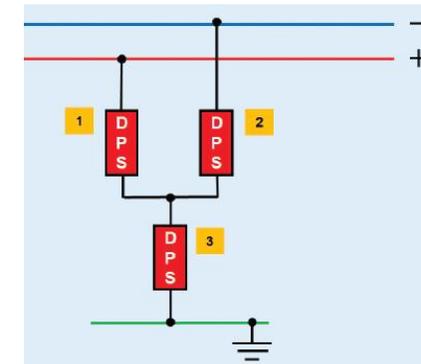


s: separation distance is kept (isolated LPS)

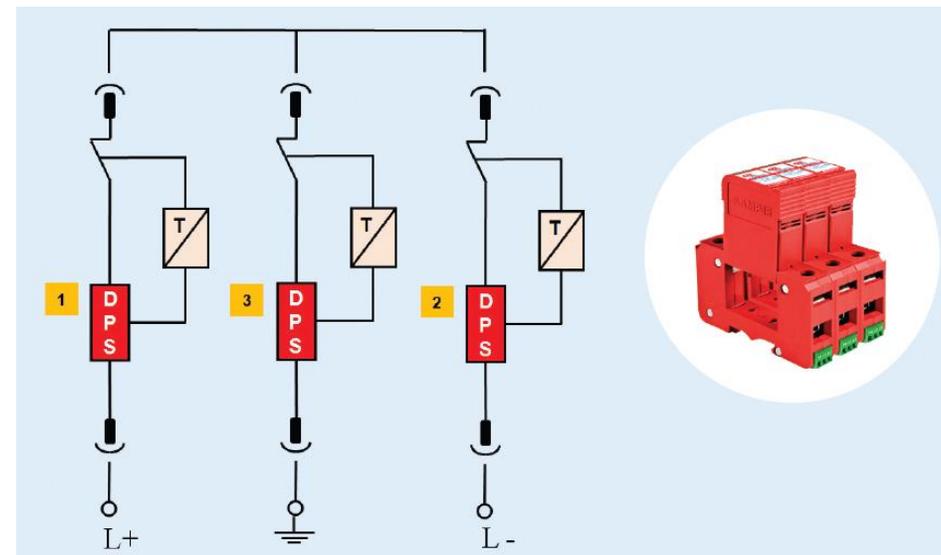
SISTEMA FOTOVOLTAICO

Para Rayo Aislado

- Dispositivos ya montados en conexión estrella;
- Modelos para tensiones de:
 - 150Vdc;
 - 300Vdc;
 - 600Vdc;
 - 1000Vdc.



CLAMPER SOLAR



DPS

Línea Plug&Use

- Protección individual para equipos;
- Opción de protección solamente eléctrica, o combinada eléctrica + datos;
- Señalización del estado de funcionamiento.



REFERENCIAS

- NBR 5410:2004 Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5419:2015 Proteção contra descargas atmosféricas
- NBR 6939:1999 Coordenação do isolamento - Procedimento
- NBR 5456:2010 Eletricidade Geral – Terminologia
- NBR IEC 61643 Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão
- IEC 61643:2011 Low-voltage surge protective devices
- IEC 61000 Electromagnetic compatibility (EMC)
- IEEE 1159:1995 Recommended Practice for Monitoring Electric Power Quality
- inpe.com.br Instituto nacional de pesquisas espaciais
- clamper.com.br Site institucional CLAMPER
- Livro - Proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra surtos elétricos em instalações – CLAMPER
- ghrc.nsstc.nasa.gov- Global Hydrology Resource Center



GRACIAS

Ing. Juan Cáceres

Juan.caceres@clamper.com.br

Tel.: +55 31 3689 9595 / 9 8741-4545