



Surge Protection Devices (SPD) ó TVSS

Supresores de Pico (OVR)

Luis Torreblanca, Product Marketing Specialist





¿Cómo incrementar la vida útil de tus equipos?

¿Qué es una sobretensión?

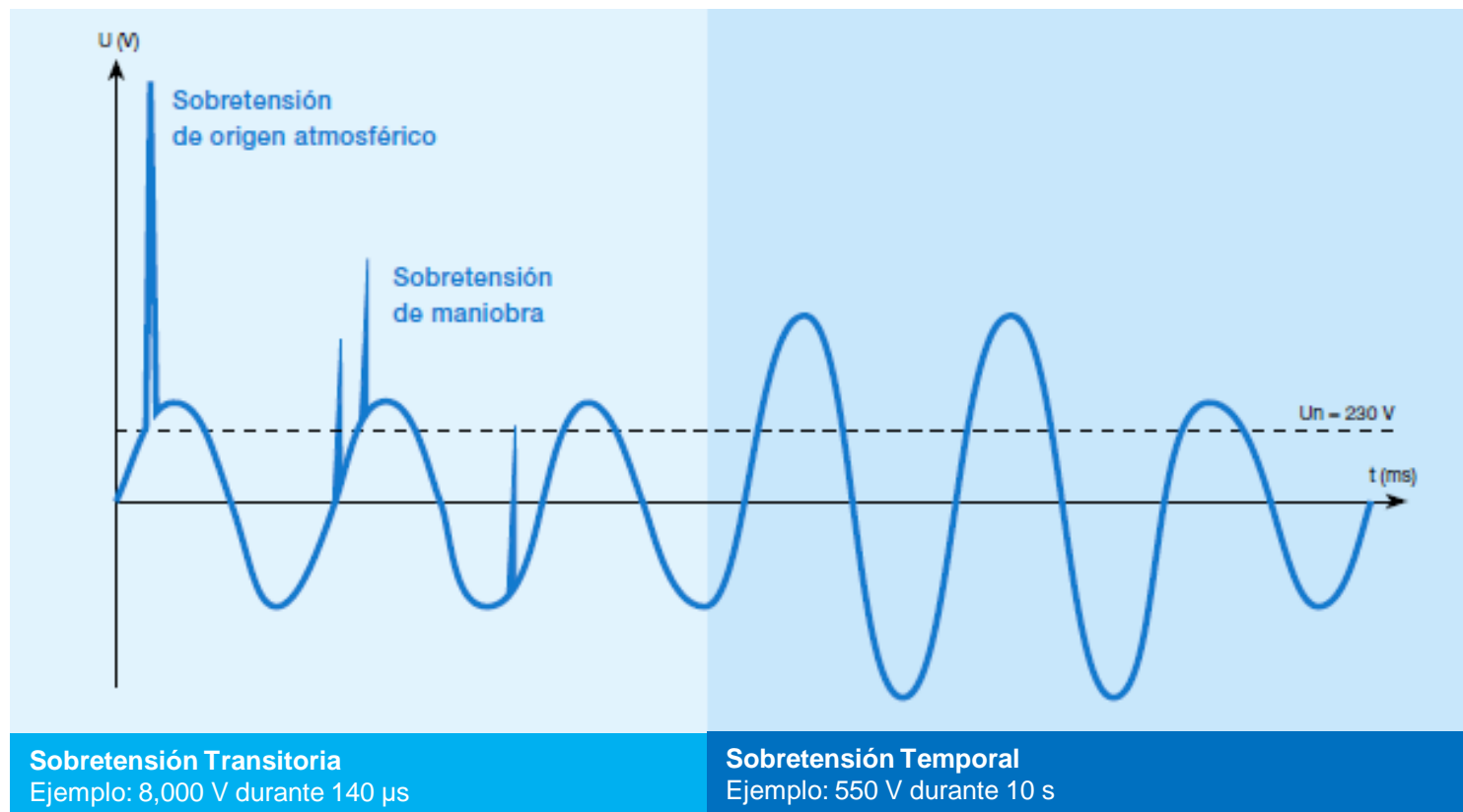
- **Sobretensiones Transitorias**

- Sobretensiones de corta duración fuertemente amortiguadas, con una duración máxima del orden de los milisegundos. Los orígenes pueden ser de índole atmosférica o por maniobras en la red eléctrica/internas.

- **Sobretensiones Temporales**

- Son sobretensiones de una duración relativamente extensa en un lugar dado. Sus posibles causas tienen que ver con el corte o defecto del neutro de la red eléctrica.

Tipos de sobretensiones



(SPD) ABB

Las Sobretensiones Temporales pueden ser contrarrestadas con Bobinas de Máxima Tensión o Reguladores de Voltaje

Sobretensiones transitorias

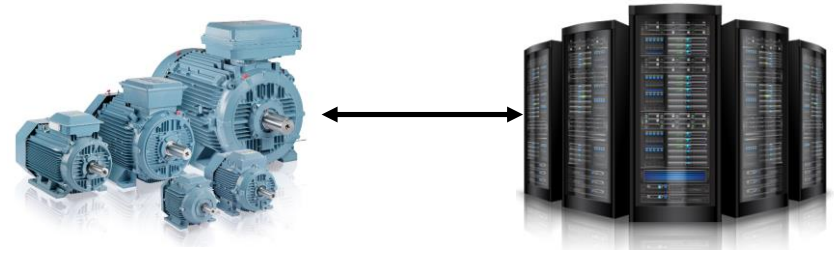
Causas

- **80% por causas internas**
 - Variadores de velocidad
 - Alumbrado
 - Elevadores/Aire acondicionado
 - Bancos de capacitores
 - Transformadores
 - Equipos de bombeo
 - **Transferencias**

Efectos:

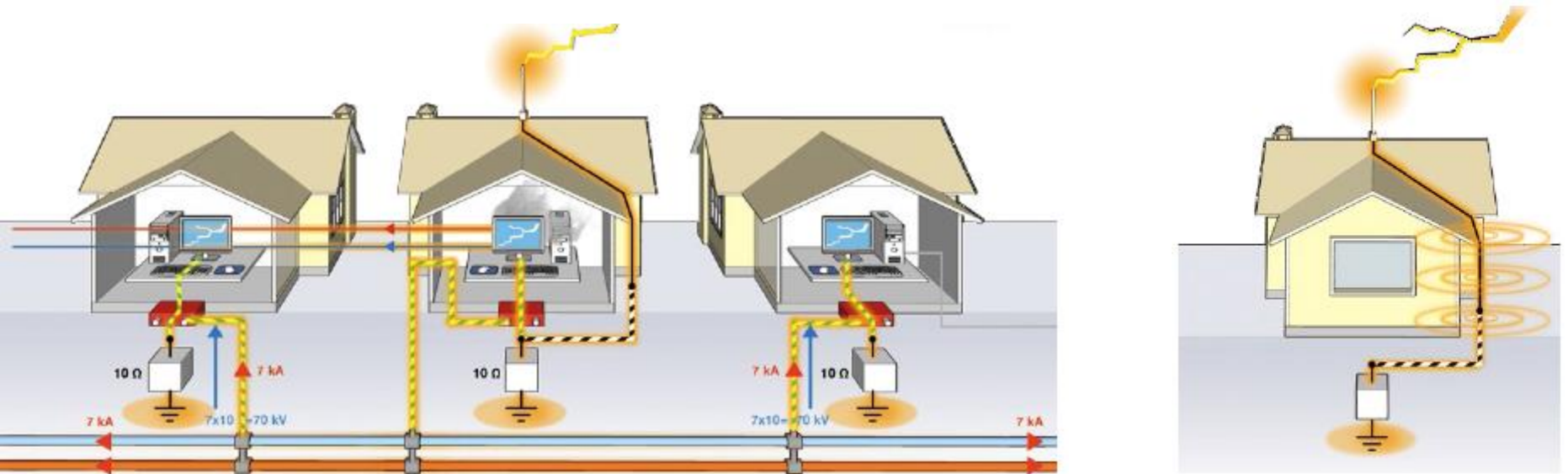
- Daño acumulado
- Fallo prematuro de equipos (reducción de vida útil)
- Perdida de datos, reinicio del sistema, detención en operación (pérdida de dinero)

- **20% por causas externas**
 - Descargas atmosféricas
 - Conmutaciones de la red (CFE)
- **Eventos menos frecuentes pero más dañinos**



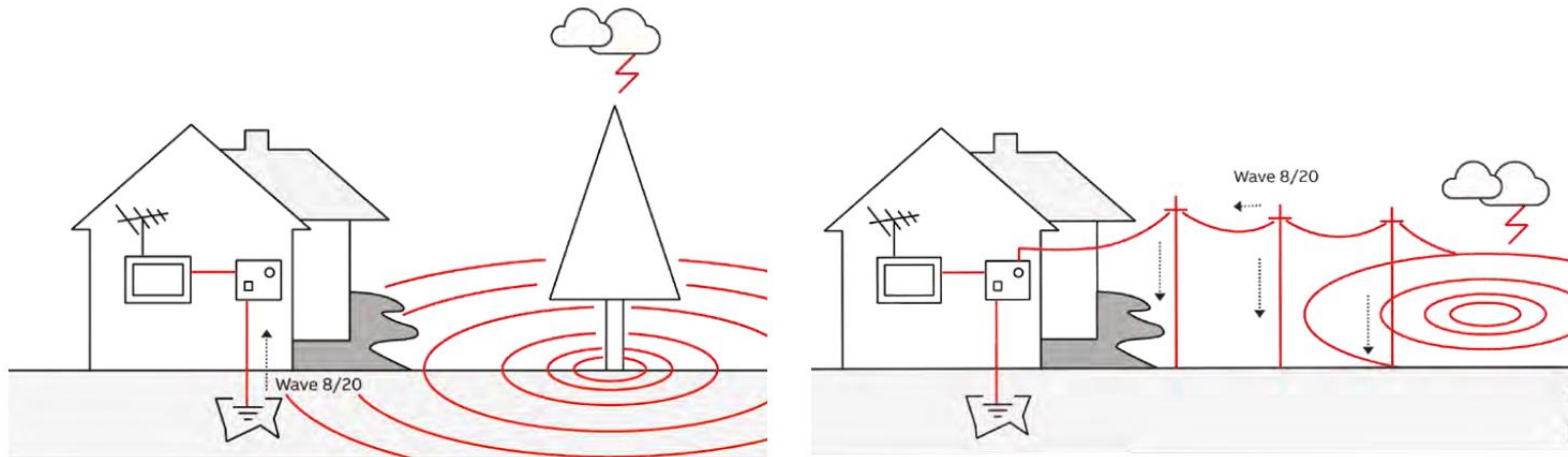
Supresores de pico

Causas - Golpes directos de rayo



Supresores de pico

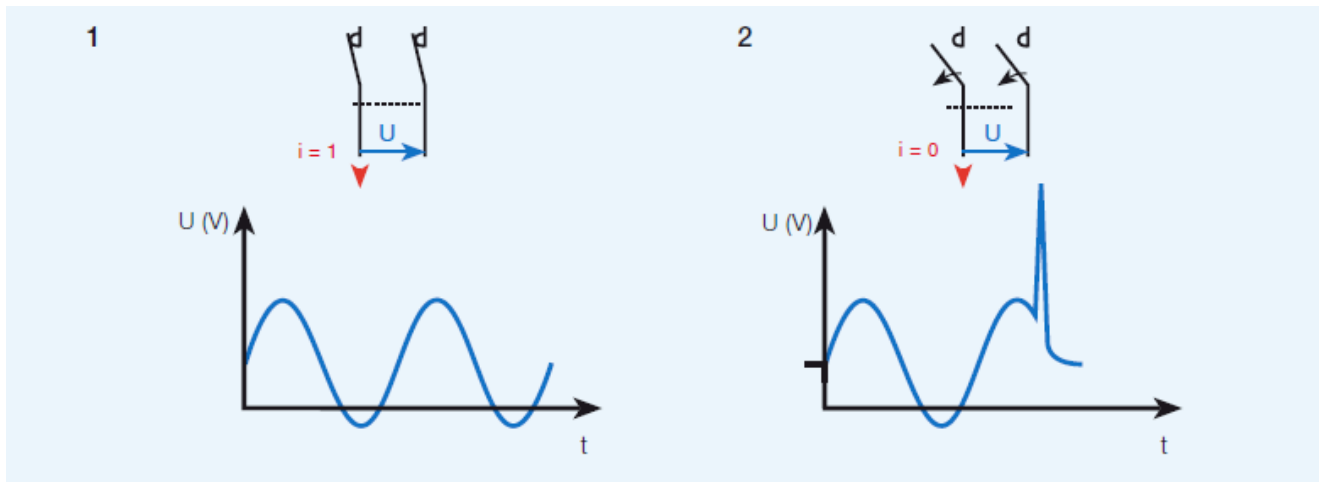
Causas - Golpes indirectos de rayo / tormentas eléctricas



Golpe indirecto de rayo en
las proximidades
(hasta 1 km)

Supresores de pico

Causas - Apertura de circuito dentro de la instalación

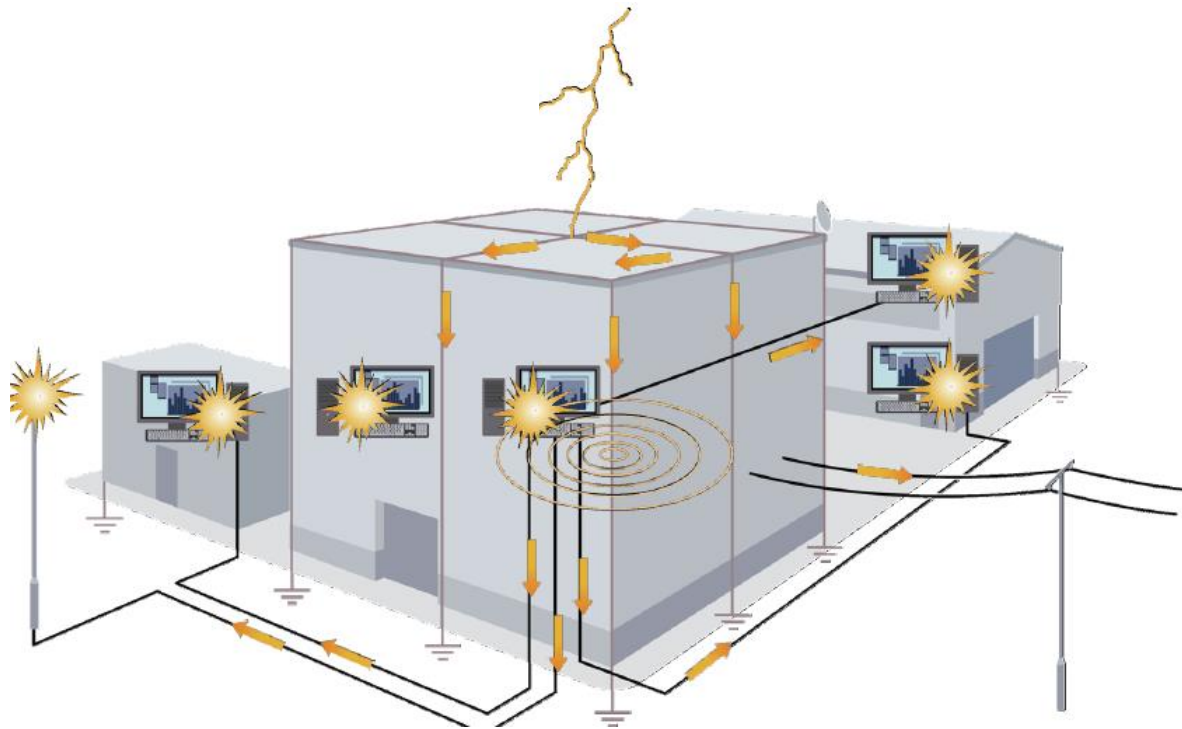


Supresores de pico

Supresor requerido de acuerdo a normativas internacionales

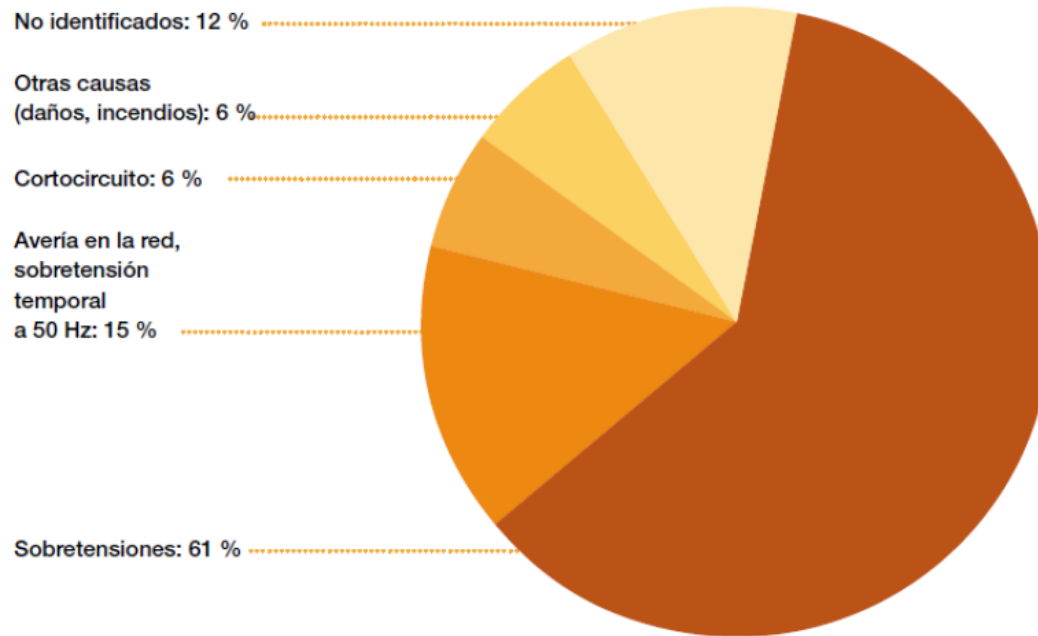
Según IEC 62305 y UL96A

Si hay un pararrayos es **mandatorio** un **supresor de picos**



Sobretensiones

¿Para que instalar un supresor?

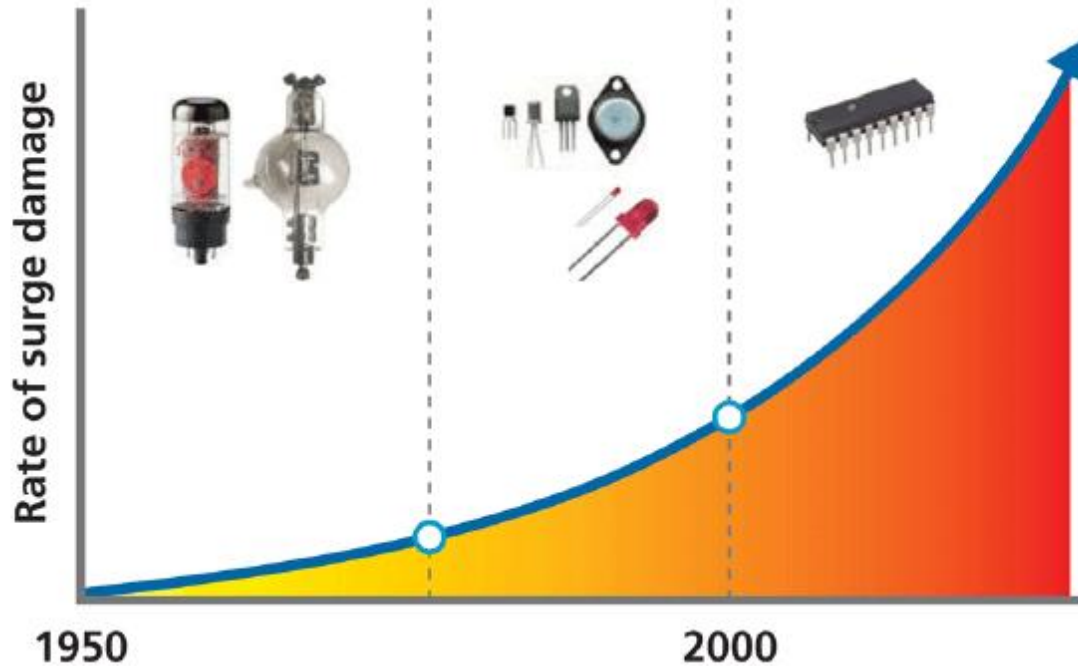


Daños en los equipos electrónicos. Análisis llevado a cabo en Francia para el segmento residencial por AVIVA, la sexta empresa de seguros más importante del mundo (www.aviva.com)

(www.aviva.com)

Sobretensiones

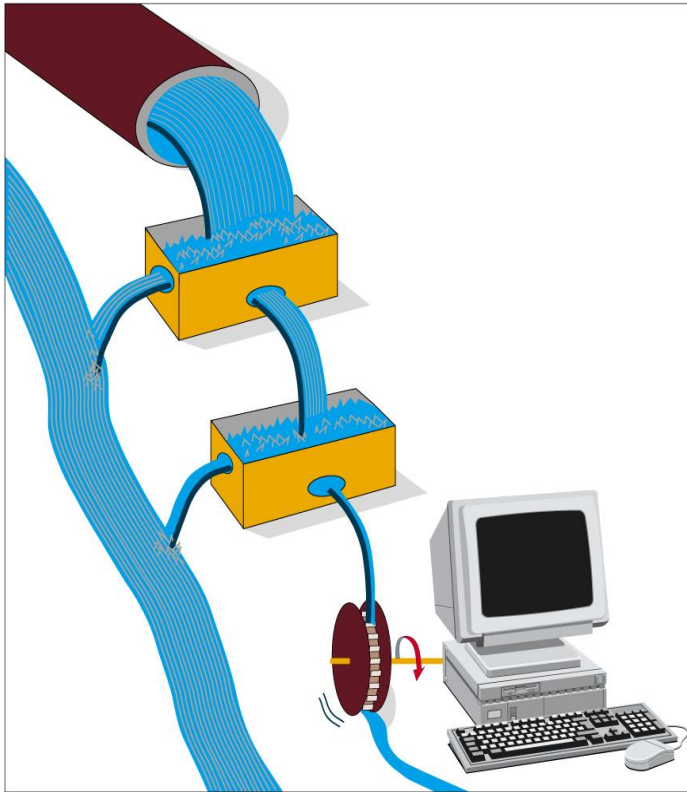
¿Por qué incrementó la demanda de supresores?



Anteriormente los equipos eran más robustos

Supresores de pico

¿Cómo funciona un supresor?



El supresor controlará el flujo para respetar el nivel de tensión adecuado para el equipo.



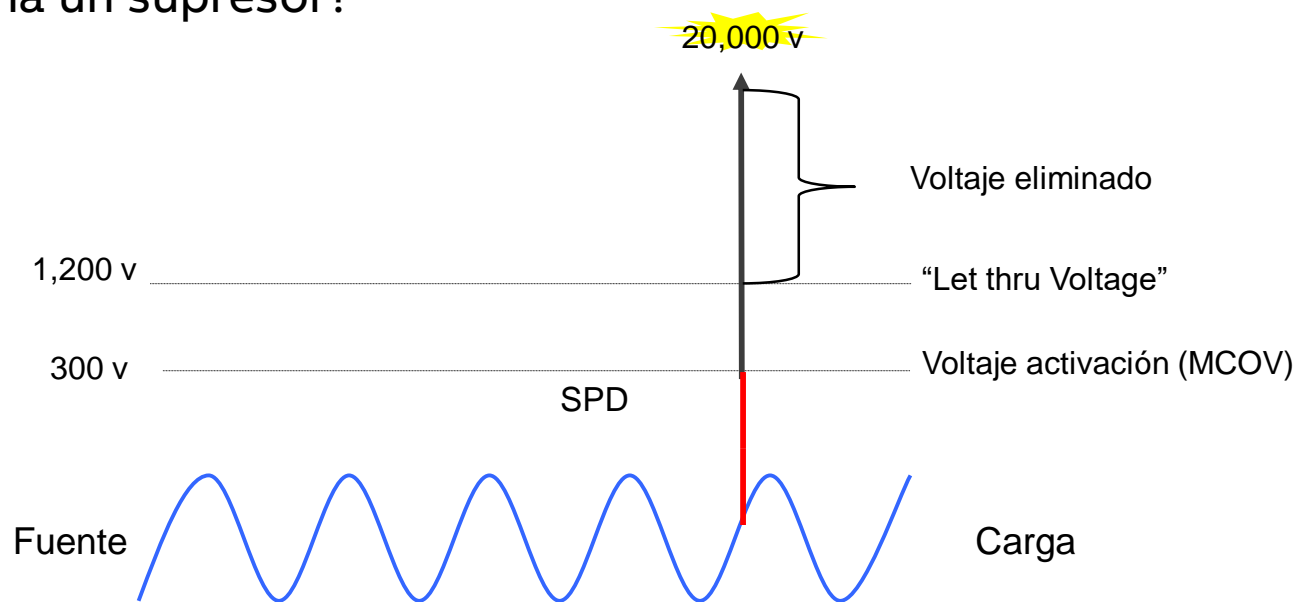
MOV



La instalación debe contar con un sistema de tierra adecuado

Supresores de pico

¿Cómo funciona un supresor?

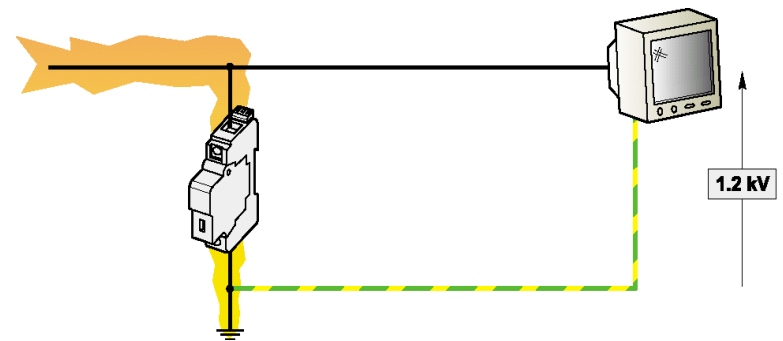
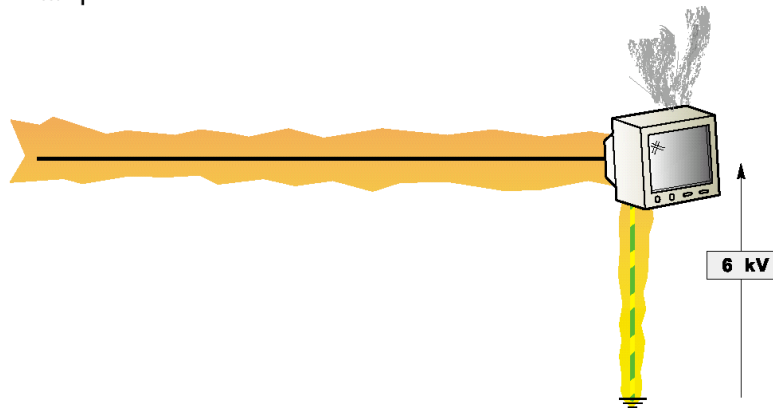
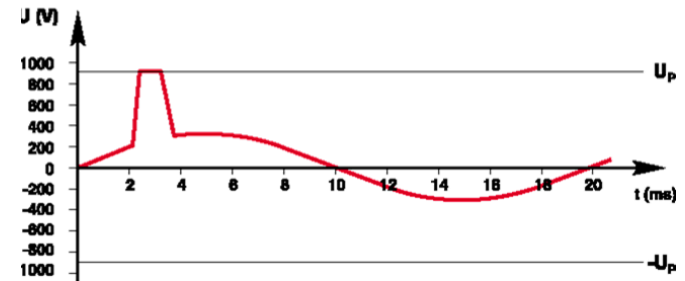
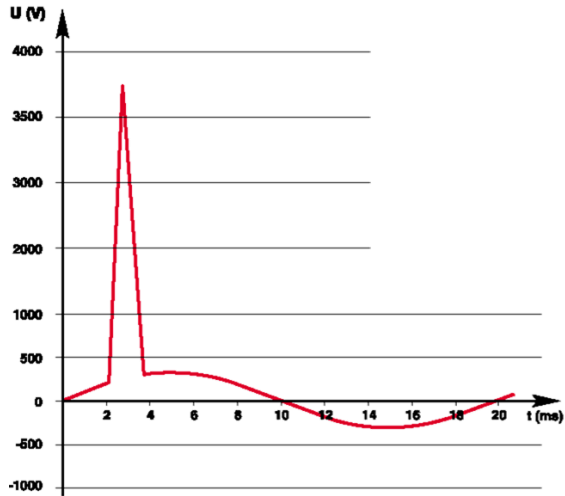


ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, & C62.45-2002
measured limiting voltage

Model number	Protection mode	MCOV	B3 ring wave 6kV, 500A	B3/C1 combo wave 6kV, 3kA	C3 combo wave 20kV, 10kA	UL 1449 4th edition 6kV, 3kA VPR
OVRHSP2401203Y 120/208V 3-phase Wye, 4-wire + ground	L-N	150V	464V	502V	907V	800V
	L-G	150V	672V	627V	1173V	800V
	L-L	300V	576V	864V	1267V	1200V
	N-G	150V	512V	568V	1090V	800V

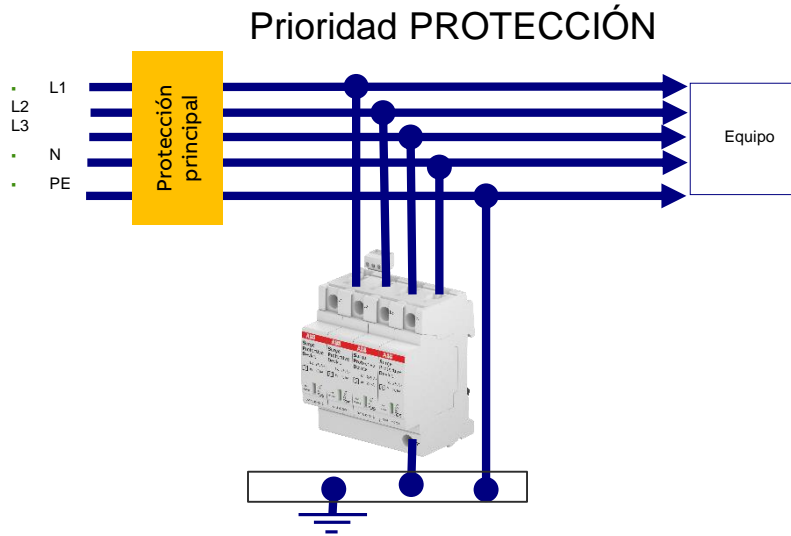
Supresores de pico

¿Cómo funciona un supresor?

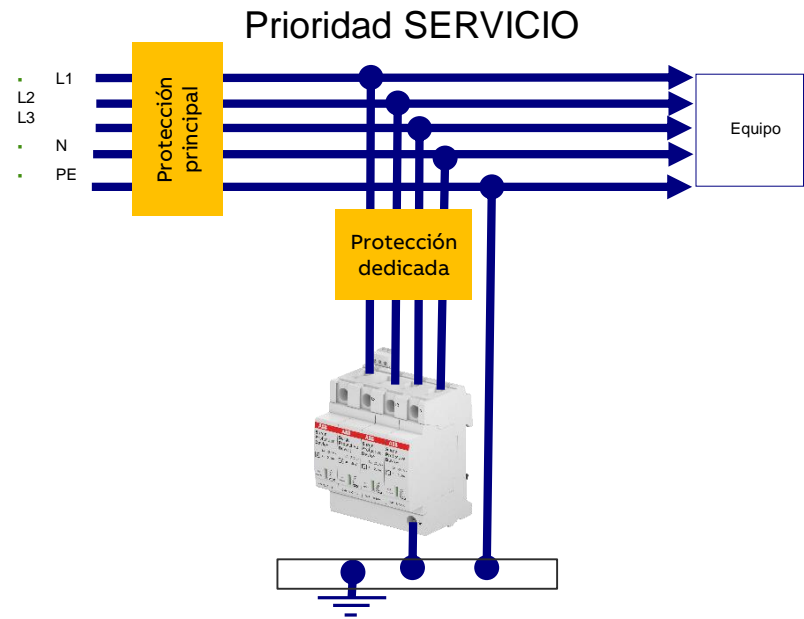


Supresores de pico

¿Cómo funciona un supresor?



Se conecta en paralelo
*Verificar manual de supresor para
sugerencia de protección



Supresores de pico

Selección de supresores

¿Qué datos necesito para seleccionar los SPDs de mi instalación?

IEEE C62.41.2-2002 Category C

IEEE: Category C - Service Entrance Exposure

NEC 285 & NRTL: SPD Type 1, 2, or equivalent Type 4

N&G Bonded (i.e., L-N and L-G are same)

Higher available fault currents require appropriate SCCR ratings

Historical kA ratings:
Per Phase: 400kA to 200kA per phase
Per Mode: 200kA to 100kA per mode

(Per Phase generally considered Sum of L-N plus L-G)

IEEE C62.41.2-2002 Category B

IEEE: Category B - External remnant or Internally Induced

NEC 285 & NRTL: SPD Type 1, 2, or equivalent Type 4

L-N and L-G are different - need L-N, L-G, and N-G

Require appropriate SCCR ratings

Historical kA Ratings:
Per Phase: 300kA to 100kA per phase
Per Mode: 150kA to 50kA per mode

(Per Phase generally considered Sum of L-N plus L-G)

IEEE C62.41.2-2002 Category A

IEEE: Category A, maybe B, maybe C if outdoor loads are connected

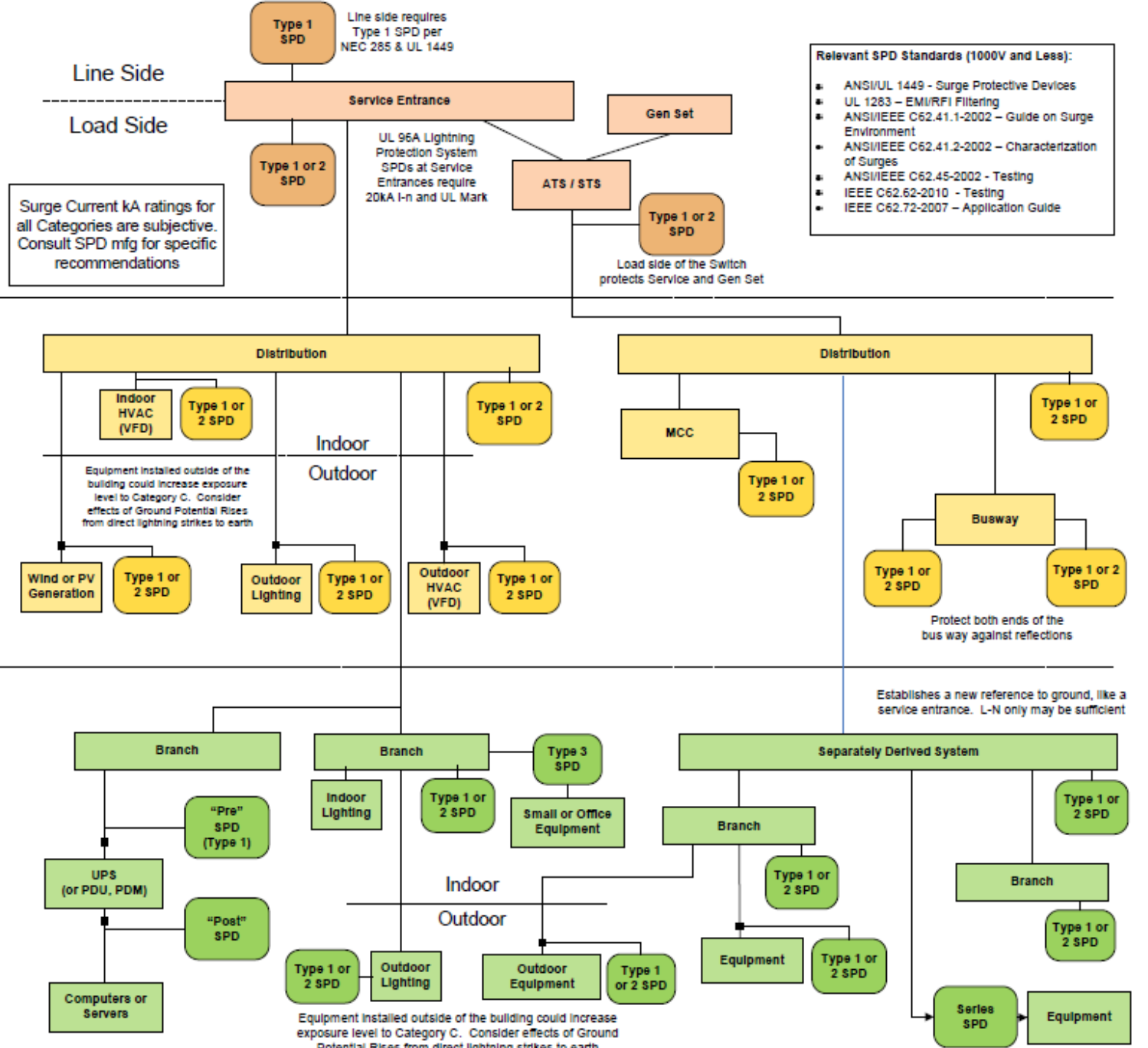
NEC 285 & NRTL: SPD Type 1, 2, or equivalent Type 4. Could be Type 3.

L-N and L-G are different - need L-N, L-G, and N-G

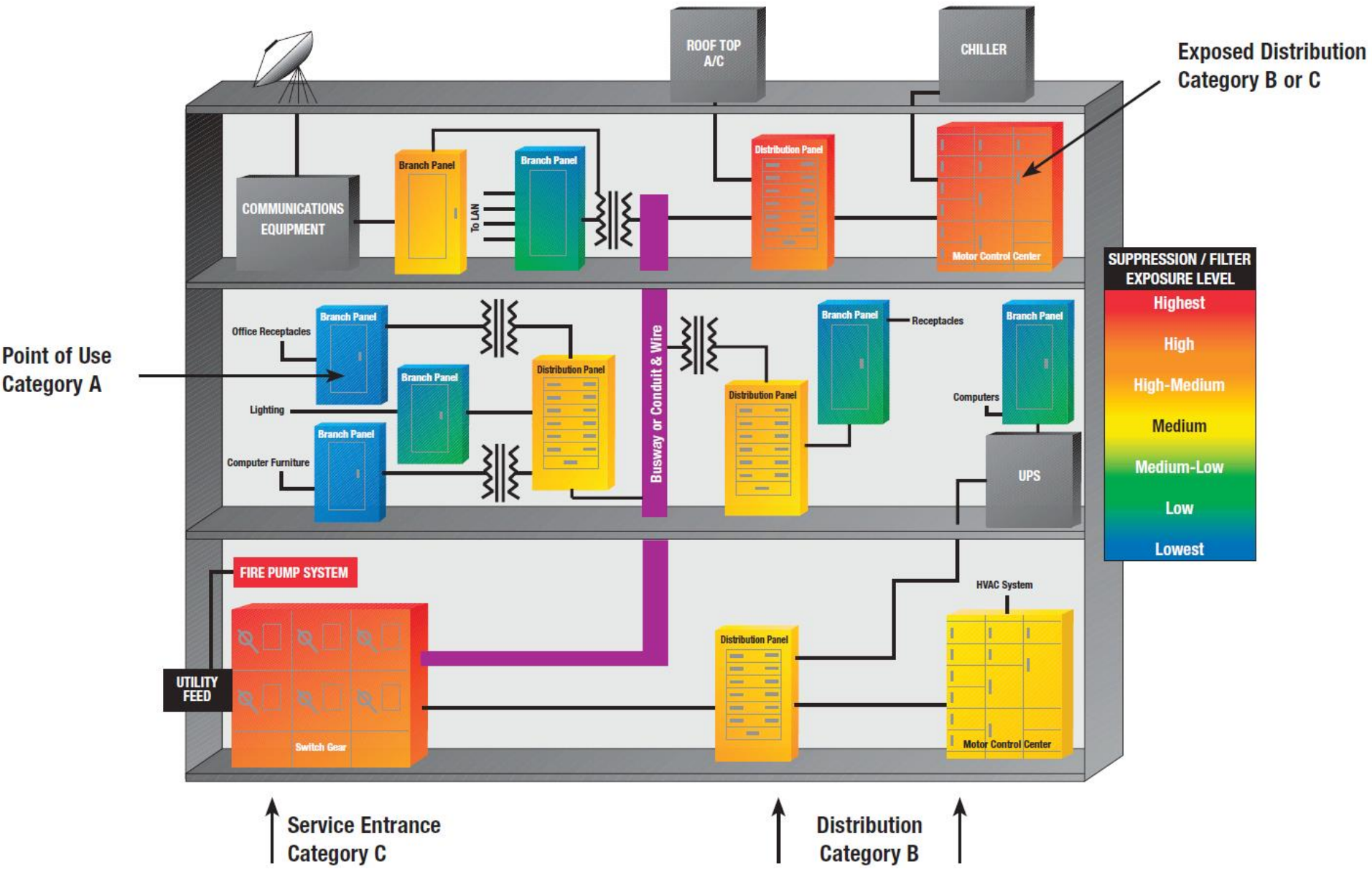
Require appropriate SCCR ratings

Historical kA Ratings:
Per Phase: 160kA to 100kA per phase
Per Mode: 80kA to 50kA per mode

(Per Phase generally considered Sum of L-N plus L-G)



- Relevant SPD Standards (1000V and Less):**
- ANSI/UL 1449 - Surge Protective Devices
 - UL 1283 - EMI/RFI Filtering
 - ANSI/IEEE C62.41.1-2002 - Guide on Surge Environment
 - ANSI/IEEE C62.41.2-2002 - Characterization of Surges
 - ANSI/IEEE C62.45-2002 - Testing
 - IEEE C62.62-2010 - Testing
 - IEEE C62.72-2007 - Application Guide

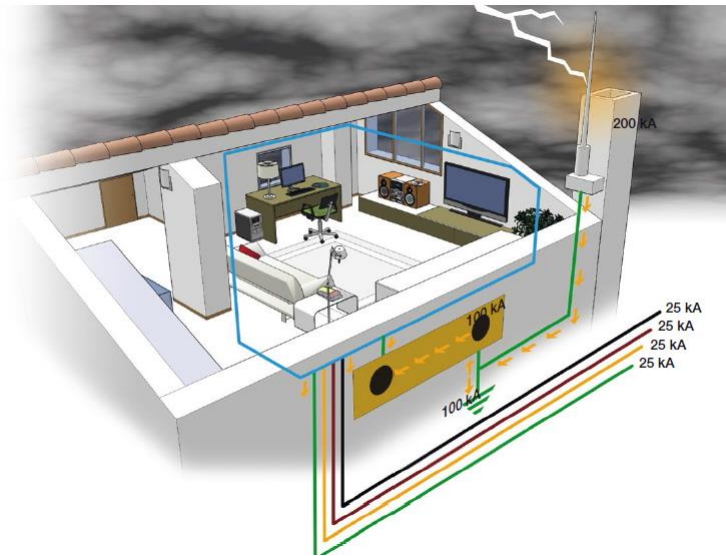


	SPD location	Recommended SPD	Protected equipment examples
	Service Entrance/Main Distribution (1,000 Amps and higher)		
C	The point of entry for utility power. A unit installed here protects the facility from a large external event, such as lightning or grid switching.	OVRHSP 400 OVRHSP 300 OVRHSP 240 OVRHSP 200	<ul style="list-style-type: none"> • Electrical switchgear • Switchboard • Distribution • MCCs • Emergency power backup • Transfer switch • UPS system
	Sub-Distribution	Mid-Level Distribution (1,000 – 400 Amps)	Panelboard (400 – 100 Amps)
B	Closer to the critical load. A unit installed here protects from internally generated surges and isolates critical equipment from faults.	OVRHSP 240 OVRHSP 200 OVRHSP 160 OVRHSP 120 OVRHTE 100 OVRHTE 80	OVRHSP 160 OVRHSP 120 OVRHSP 100 OVRHSP 80 OVRHSP 60 OVRHTE 100 OVRHTE 80 OVRHTE 50
	Equipment Level Protection (100 Amps and below)		
A	Installing surge protection at panel distribution extends unit longevity by absorbing mini surges that reduce equipment life.	OVRHSP 80 OVRHSP 60 OVRHTE 50 OVRHTE 25	<ul style="list-style-type: none"> • X-Ray • CAT-scan • Life support equipment • Medical instrumentation • Computer servers • Elevators • Parking lot lighting • Printers • Communication systems • Motors • Pumps • Drives

Supresores de pico

Datos básicos para selección de supresor

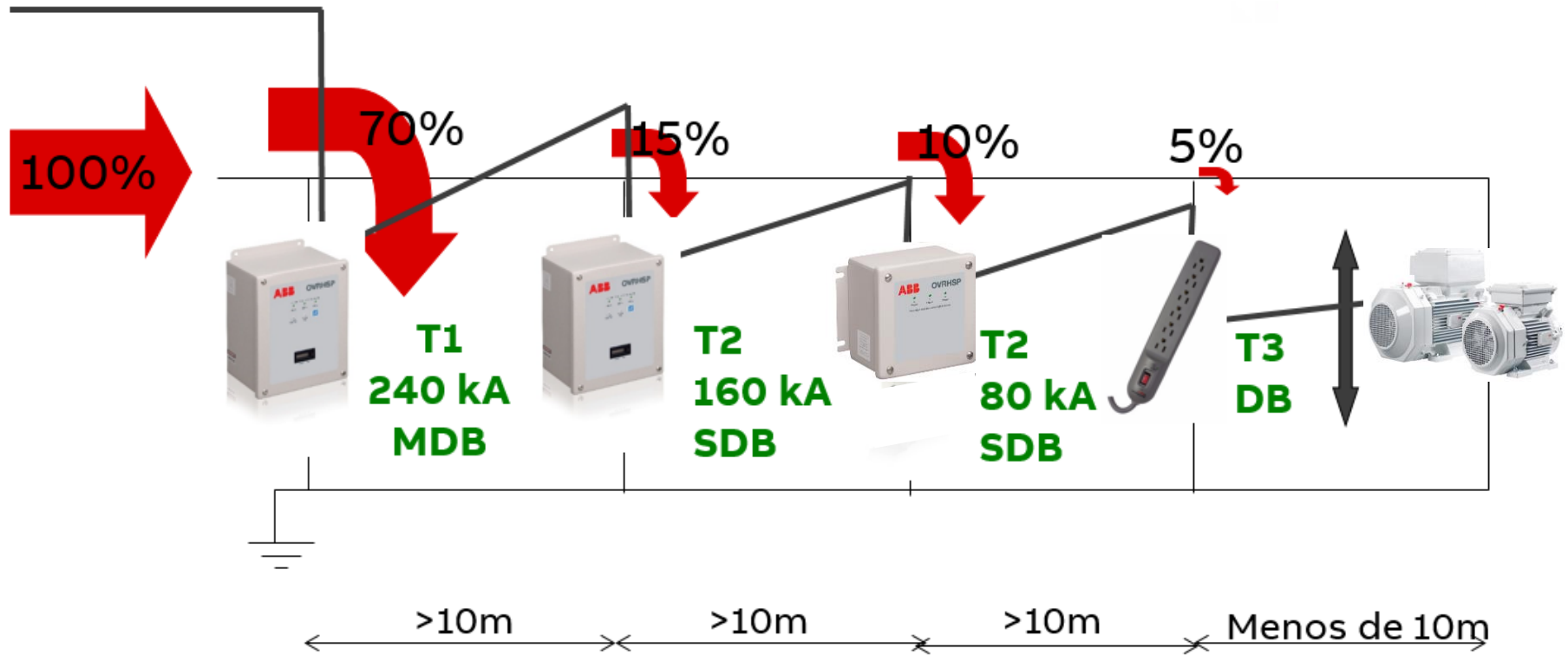
**Corriente nominal máxima (Sólo una vez):
Según densidad de evento**



Magnitud de evento (kA)	Número de eventos por la vida útil del supresor				Capacidad supresor (kA)
	OVR 15	OVR 40	OVR 70	OVR 100	
100				1	
70			1	3	
40		1	3	15	
20		5	20	25	
15	1	20	50	75	
10	2	40	150	220	
5	20	200	400	530	
2	150	1000	2500	4500	
1	1000	3000	9000	15000	

Supresores de pico

Instalación típica - **Correcta**



Supresores de pico

Equipos a proteger

- **Distribución principal - C**
 - Switchgear, switchboard, CCMs, transferencia, UPS
- **Subdistribución - B**
 - Transferencias, cajas de control, switchgear, generadores, servidores, sistemas Telefónicos, BMS, sistemas de seguridad, sistemas contra incendios
- **A nivel equipo - A**
 - Rayos X, equipo de soporte vital, instrumentación médica, servidores, elevadores, luces de estacionamiento, impresoras, motores, bombas, drives.

Supresores de pico

Portafolio de productos



System pro M compact®
Surge and lightning protection solutions



Supresores de pico

Portafolio de productos



Supresores de pico

Portafolio de productos



Name	OVRHSP (200, 240, 300, 400)	OVRHSP (120, 160)	OVRHSP (60, 80, 100)	OVRHSR (120, 160)	OVRHTE	OVRHT3B	OVRHT3C	OVRHS3U	OVRHLD
Connection Ampacity	1,000A and higher	1,000A and below	400A and below	1,000A and below	100–80kA 1,000A and below 50kA 400A and below 25kA 100A and below	400A and below	400A and below	400A and below	100A and below
SPD Type	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1	Type 2	Type 1	Type 1	Type 1 and Type 2	Type 1
Certifications	UL 1449	UL 1449	UL 1449	UL 1449	UL 1449	UL 1449	UL 1449	UL 1449	UL 1449
Surge Ratings	200, 240, 300, 400kA per phase	120, 160kA per phase	60, 80, 100kA per phase	120, 160kA per phase	25, 50, 80 and 100 per mode	50kA per phase	50kA per phase	40kA per phase	20, 25, 30kA per phase

Supresores de pico

Portafolio de productos (riel DIN)



Name	OVRT2	OVRT2 1N	OVRT2 2L	OVRT2 2N	OVRT2 3L	OVRT2 3N
Nbr of poles	1p units	1p+N+Gnd	2p+Gnd	2p+N+Gnd	3p+Gnd	3p+N+Gnd
Network type	All networks	Single phase 2w+Gnd	Split phase 2w+Gnd	Split phase 3w+Gnd	Three phase 3w+Gnd	Three phase 4w+Gnd
SPD Type	Type 4 for Type 2	Type 4 for Type 2	Type 4 for Type 2	Type 4 for Type 2	Type 4 for Type 2	Type 4 for Type 2
Certifications	UL 1449 CSA C22.2 No. 269.4-14	UL 1449 CSA C22.2 No. 269.4-14	UL 1449 CSA C22.2 No. 269.4-14	UL 1449 CSA C22.2 No. 269.4-14	UL 1449 CSA C22.2 No. 269.4-14	UL 1449 CSA C22.2 No. 269.4-14
Marking	cURus, CE	cURus, CE	cURus, CE	cURus, CE	cURus, CE	cURus, CE
Surge Ratings	15 kA 40 kA	15 kA 40 kA	15 kA 40 kA	15 kA 40 kA	15 kA 40 kA	15 kA 40 kA
Voltage	Up to 600 Vac	Up to 347 Vac	120/240 Vac	120/240 Vac	Up to 480 Vac	Up to 347/600 Vac

OVR PV (Aplicaciones fotovoltaicas)



Tensión Operación
1500 = 1500 VCD
1000 = 1000 VCD
600 = 600 VCD

Accesorios
TS = Contactos Auxiliares

ABB SPD

Tecnología



**Corriente Máxima Descarga
(Por Modo)**
40 kA

Pluggable

Supresores de pico

Current Technology

SL3 SURGE PROTECTION



TG3 SURGE PROTECTION



✓ RoHS Compliant

PX3 SURGE PROTECTION



✓ RoHS Compliant

Supresores de pico

Current Technology – MasterMind

Current Technology
PQ, Dropout, C Phase
Phase Voltage MOV Filter Sel.

Phase	Voltage	MOV %	Filter	Sel.
A	124 V	100%	✓	M4
B	124 V	100%	✓	M4
C	122 V	100%	✓	M4

Location: Lab Demo
SPD ID: 1041 Ver: 1.12 2011/07/09 15:22

MasterMind

STATUS
OPERATIONAL WHEN LIT GREEN
A B C
ALARM RELEASE
URGENT SYSTEM

Current Technology

TVSS - M3 Ver: 0.33
STATUS Message
ID: 1 Location
Sept 16 2011 16:27:29

MasterMind

WWW.CURRENTTECHNOLOGY.COM

STATUS
OPERATIONAL WHEN LIT GREEN
A B C
ALARM RELEASE
URGENT SYSTEM

Current Technology® MasterMind™ Online

Main Configuration Events Records Contact Us

Unit ID: 84 Location: SPD Lab #1 Login

Recent Events

Power Quality: Surge Low
Alarm: Protection Low Phase C
System: M1 Comm Loss

Clear Status

Surge Counts

Surge Low (100-500A):	405
Surge Medium (500-3kA):	35
Surge High (> 3kA):	0

Clear Counts

Event Summary

Type	A	B	C
TOV	0	0	0
Swell	0	0	0
OverVoltage	0	0	0
Sag	5	0	0
Dropout	0	0	0
Outage	0	0	0
Others	646	647	647
Total	651	647	647

SPD Status

Phase	MOV %	FILTER	SEL
A	100	Good	N/A
B	100	Good	N/A
C	100	Good	N/A

Voltages

Line	Frequency	THD%	Fund%
A-N	114	A-G 117	A-B 222
B-N	122	B-G 122	B-C 199
C-N	119	C-G 114	A-B 192
		NG 9	

Frequency & Distortion

Line	Frequency	THD%	Fund%
A	60,0	1,0	95,6
B	60,0	1,2	101,7
C	60,0	0,8	99,8

Supresores para aplicaciones especiales

Current Technology – DTS 2



TABLE OF VALUES

WARNING! IF THE TEST RESULTS ARE OUTSIDE THE PARAMETERS BELOW, CALL CURRENT TECHNOLOGY AT 800.238.5000

SELENIUM-ENHANCED™ PRODUCTS

SELECT, SELECT2, SELECT3, XP*plus*, MP, DP, IND5000, IND4000

MODE UNDER TEST

	L-N	L-G	L-G	L-L	N-G	N-G
Voltage	All	Installed	Uninstalled	All	Uninstalled	Installed
120/208	170-250	170-250	220-280	340-500	220-280	<20
220/380	330-450	330-450	415-475	660-900	415-475	<20
277/480	410-570	410-570	510-570	820-1140	510-570	<20
347/600	490-730	490-730	685-765	980-1460	685-765	<20

ISB MOV-ONLY PRODUCT

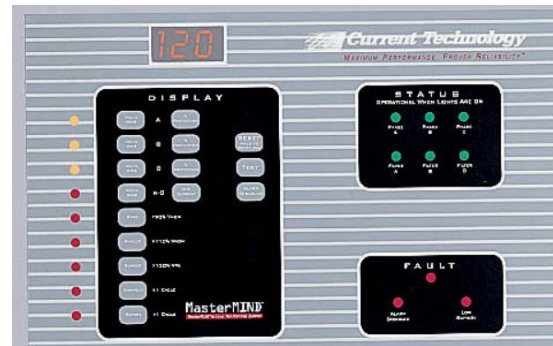
EGPE, EGPE2, EGP, TransGuard, SF300, SF250, SF200, SF150, SF125, SF100, SF80, SF50, SF25, SBA, DPA, BPA, IND3000, IND2000, IND1000, ControlGuard, GuardBus

MODE UNDER TEST

	L-N	L-G	L-G	L-L	N-G	N-G
Voltage	All	Installed	Uninstalled	All	Uninstalled	Installed
120/208	221-299	221-299	221-299	451-610	221-299	<20
220/380	400-541	400-541	400-541	791-1070	400-541	<20
277/480	451-610	451-610	451-610	799-1081	451-610	<20
347/600	595-805	595-805	595-805	799-1081	595-805	<20

Supresores de picos

Base instalada



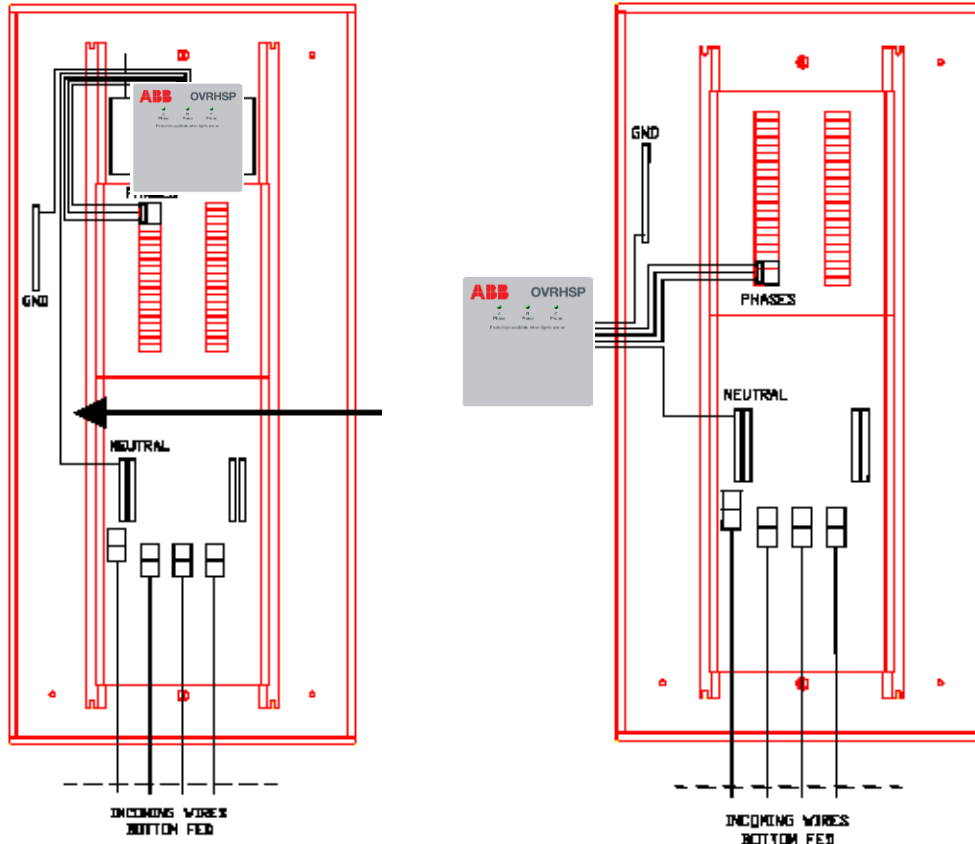
Supresores de picos

¿Dónde instalar supresores?

- Infraestructura
 - Centros de datos/Telecomunicaciones
 - Edificios inteligentes/centros comerciales
 - Departamentos de bomberos
 - Instalaciones militares
 - Hospitales, laboratorios, etc.
 - Instituciones financieras
 - Agua (residuales)
 - Aeropuertos y control de tráfico
- Industria
 - Farmacéutica, automotriz, ingenios, cementeras, etc.
 - Pequeña, mediana y grande

Supresores de picos

Aplicaciones



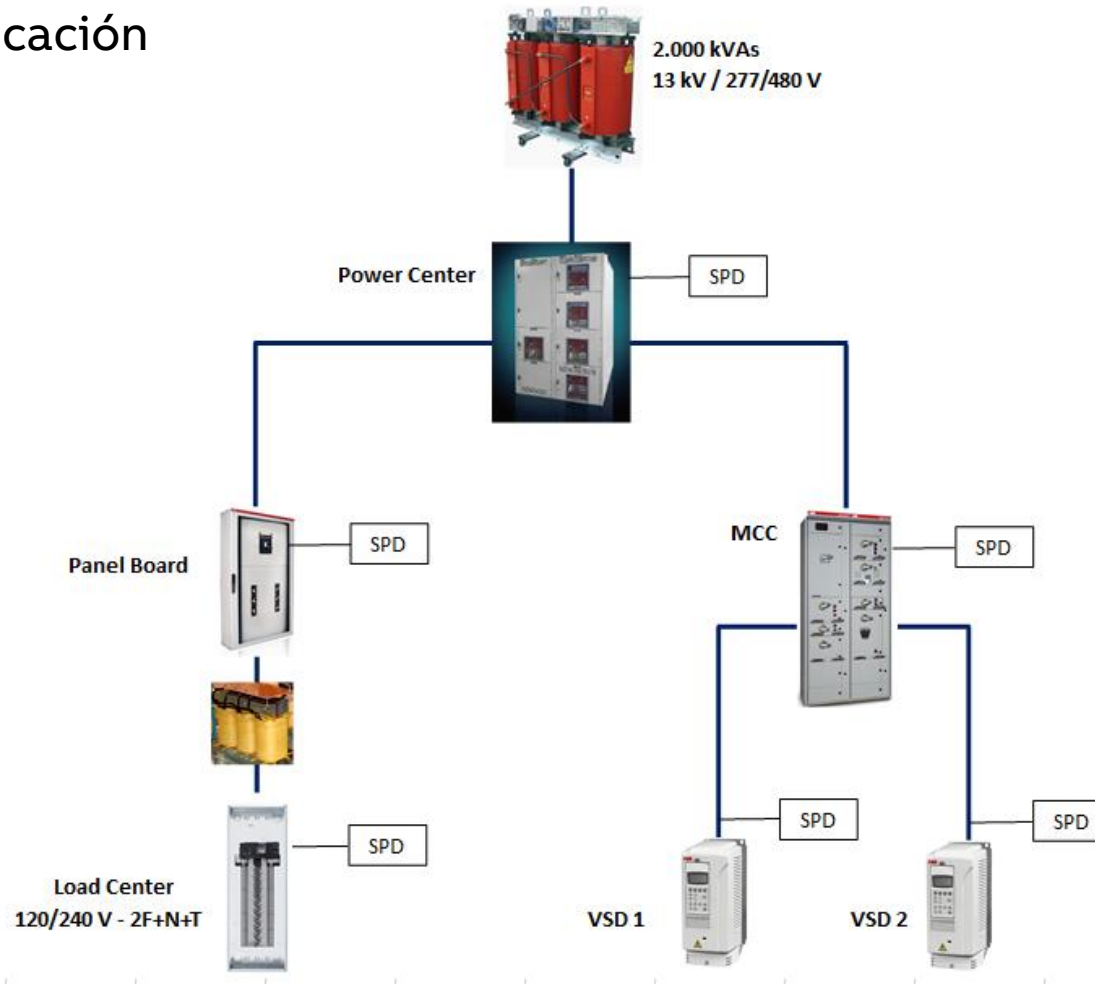
Supresores de picos

Aplicaciones



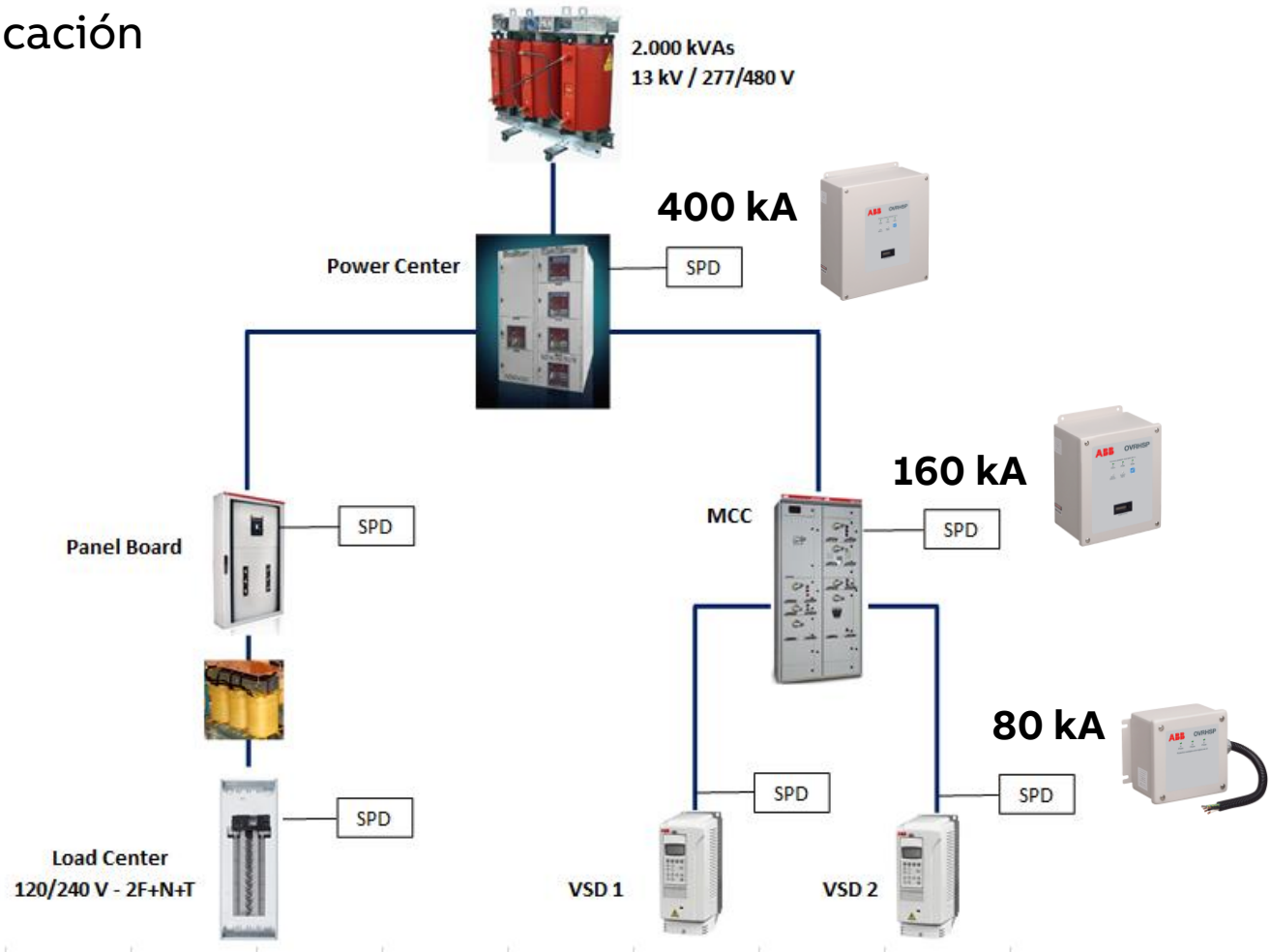
Supresores de picos

Ejemplo de aplicación



Supresores de picos

Ejemplo de aplicación



HERRAMIENTAS

ABB Connect - México

Contenido Local



Encuentra nuevo contenido local
¡Actualiza tu app!

Productos favoritos

1 Actualmente no tiene productos favoritos, ¿por qué no agregar algunos?

Visto recientemente



Contadores de tres polos AF



SACE Emax 2



Mini interruptores modulares

Download ABB Connect:



Noticias



ABB Productos de Electrificación. Para todos.



ABB brings Italian Fiat Chrysler plant up to speed with Emax 2 breakers



ABB presents inspirational architectural video series entitled "Frozen Music"



Connect Partner Hub launched to drive co-creation value for customers



When timeliness is crucial!



Key deliverable met virtually to keep large data center project on track



Luis Torreblanca

Product Marketing Specialist, México

luis.torreblanca-estrada@mx.abb.com

ABB México SA de CV

Paseo de las Américas 31

53125, Estado de México, México

Mobile: +52 [442] 379 2302

abb.com.mx

¿Preguntas?

