



Novedades REBT 2026

Diferenciales y protección contra sobretensiones

Juan Alberto Pizarro - Standardization Manager
Raúl Romero Ros - Final Distribution Offer Manager

Life Is On

Schneider
Electric

REBT 2026: Novedades

- Observar que el **nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)** es más exigente en varias materias de protecciones eléctricas, lo que sin duda afectará positivamente a un mayor confort derivado de las necesidades de la transición energética y la digitalización. Su publicación supondrá un avance muy positivo, ya que actualmente nos encontramos en un contexto de electrificación, con una fuerte aceleración de las energías renovables y del vehículo eléctrico. Lo que parece bastante claro es que durante este 2026 tendremos finalmente una actualización del REBT que se inició en 2022.

NOVEDADES REBT 2026

¿QUÉ CAMBIA?	¿QUÉ SE MANTIENE?
<p>Campo de aplicación más amplio</p> <p>⚡</p> <p>Exigencia de proyecto desde 50 kW</p> <p>⚡</p> <p>Nuevas ITC (53 – corriente continua)</p> <p>⚡</p> <p>Fin de diferenciales tipo AC</p>	<p>Estructura general del REBT</p> <p>⚡</p> <p>Enfoque en seguridad de personas y bienes</p> <p>⚡</p> <p>Responsabilidad técnica del instalador</p>



Life Is On

Schneider
Electric

REBT 2026: Novedades

- **Diferenciales tipo AC prohibidos:** en la ITC-BT 17 “Instalaciones interiores. Dispositivos generales e individuales de mando y protección”, si indica la prohibición del uso de diferenciales tipo AC en instalaciones residenciales y terciarias, si bien existirá una moratoria de dos años desde el momento de la publicación de la revisión del REBT y su entrada en vigor.
- **Protección contra sobretensiones obligatoria:** en la ITC-BT 23 “Instalaciones interiores. Protección contra sobretensiones“, se prescribe para todas las nuevas instalaciones, protección contra sobretensiones temporales y sobretensiones transitorias no siendo ya necesario el realizar ningún análisis de riesgos.
- **Condiciones técnicas para el autoconsumo:** en la ITC-BT 40 “Instalaciones generadoras de baja tensión” se describen los diferentes modos posibles para el autoconsumo eléctrico, así como sus condiciones técnicas y medidas de protección, destacando la necesidad de instalar un diferencial de al menos tipo A, de 300mA en el circuito generador fotovoltaico (disposición en discusión).
- **Nueva ITC-BT 53 para sistemas en corriente continua:** se incluye una nueva ITC-BT 53 “Instalaciones de sistemas en corriente continua” donde se describen las condiciones técnicas para la realización de estas instalaciones, si bien es cierto que está muy centrada en instalaciones fotovoltaicas y de almacenamiento.

REBT 2026: Prohibición instalación diferenciales tipo AC



- Disposición incluida en la revisión de la **ITC-BT 17 “Instalaciones interiores. Dispositivos generales e individuales de mando y protección”**
- **Se prohíbe la instalación de diferenciales tipo AC** en aplicaciones domésticas, residenciales y terciarias
 - Objetivo: adaptar las instalaciones **al uso real** que se hace de las mismas
 - Prescripción: **al menos, uso de diferenciales tipo A** o aquellos que prescriban específicamente cada ITC
- La instalación de **diferenciales tipo AC sigue permitida para otras aplicaciones:**
 - Básicamente **instalaciones industriales** donde existe mantenimiento y la elección de la protección se ha realizado en base al uso definido de la instalación
- Los **diferenciales tipo AC ya instalados no hay obligación de cambiarlos**
- Existirá **una moratoria de dos años para poder seguir instalando diferenciales tipo AC** para poder acabar stocks y permitir a la industria adaptar sus producciones

REBT 2026: Protección contra sobretensiones obligatoria



- Disposición incluida en la revisión de la **ITC-BT 17 “Instalaciones interiores. Dispositivos generales e individuales de mando y protección”** con características según revisión **ITC-BT 23 “Instalaciones interiores. Protección contra sobretensiones”**
- **Obligación de proteger contra sobretensiones transitorias DPS y temporales POP** (conocidas también como “permanentes”)
 - Sobretensiones **transitorias tipo 1** o “basta”: **origen de la instalación, aguas arriba del contador**
 - Sobretensiones **transitorias tipo 2** o “media/elevada”: **dentro del cuadro general de mando y protección**, siendo posible el uso de combinados tipo 1 + tipo 2
 - Sobretensiones **temporales o permanentes**: **dentro del cuadro general de mando y protección**
- Para las **instalaciones ya existentes, no serán necesarias** si hay modificaciones o ampliaciones siempre y cuando no se añada un circuito nuevo para generación o para recarga de VE’s (según se contempla en sus respectivas ITC’s)

REBT 2026: Condiciones técnicas para el autoconsumo

- Profunda revisión de la **ITC-BT 40 “Instalaciones generadoras de baja tensión”**
- Especial desarrollo de las condiciones técnicas relativas al autoconsumo:
 - **Tipo a:** Instalaciones generadoras **aisladas**
 - **Tipo b:** Instalaciones generadoras **asistidas**
 - **Tipo c:** Instalaciones generadoras **interconectadas**
 - **Tipo c1:** Autoconsumo sin excedentes (con dispositivo/sistema de “inyección cero”), con excedentes y conexión a la red de BT, con excedentes de hasta 100 kW y conexión a la red de AT
 - **Tipo c2:** Autoconsumo con excedentes superiores a 100 kW y conexión a la red de AT
 - Para trabajar en **modo aislado**, se requiere detección de funcionamiento en isla y previa separación física y eléctrica de la red
- Los generadores para autoconsumo conectados a instalaciones interiores de usuario lo harán a través de un **circuito dedicado con un diferencial tipo A, B o F** (según prescripción del fabricante del inversor)
- En viviendas, zonas residenciales, instalaciones accesibles al público y similares, **el diferencial será ≤ 30 mA si bien podrá ser de hasta 300 mA** si:
 - El **inversor dispone de una función de monitorización de la corriente diferencial permanente y de los cambios bruscos de la corriente diferencial** conforme a la norma UNE-EN 62109-2 para inversores conectados a red
 - La resistencia de puesta a tierra de la instalación medida con telurómetro o con medidor de impedancia de bucle es **inferior a 30 Ω , con el fin de garantizar una tensión de contacto no peligrosa**

REBT 2026: Sistemas en corriente continua

- **Nueva ITC-BT 53 “Instalaciones de sistemas en corriente continua”**
- Aplicable a las **instalaciones eléctricas en corriente continua**, que formen parte de la instalación interior de un consumidor, o de un generador de electricidad conectado a la red de distribución o a la instalación interior del consumidor
- **Muy centrada en FV y almacenamiento en baterías**
- La protección contra **contactos indirectos** se realizará mediante aislamiento doble/reforzado o utilización de MBTS
- **No se permite la protección contra contactos directos mediante:** uso de obstáculos o por alejamiento, emplazamientos no conductores, conexiones equipotenciales ni separación eléctrica
- Se deben **detectar y eliminar los defectos por fallo de aislamiento** pudiendo estar integrados en el inversor
- Se debe **proteger contra sobreintensidades a los módulos fotovoltaicos** mediante fusibles o interruptores automáticos
- La **protección contra sobretensiones transitorias** se realizará en función del riesgo. Si no se realiza un análisis de riesgos, se protegerá siempre
- **La instalación debe estar prevista de medios de seccionamiento y maniobra** no admitiéndose los dispositivos electrónicos integrados en los inversores
- Se deberá utilizar un equipo de **detección y protección contra el arco eléctrico** en corriente continua
- Los **sistemas de almacenamiento de energía sin desprendimiento de gases**, para uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera deberán:
 - Instalarse sólo en **garajes o en cuartos técnicos** destinados específicamente a tal fin
 - Estar **protegidos por envolventes** que eviten la propagación del incendio o la explosión hacia el exterior, así como la propagación del incendio del exterior al interior, para lo cual dichas envolventes serán metálicas o tendrán una resistencia mínima al fuego de 90 minutos tanto del interior hacia el exterior como del exterior hacia el interior

REBT 2026: Prohibición de diferenciales tipo AC

⚡ Cambio importante en protección eléctrica: El fin del diferencial tipo AC ⚡

- La normativa REBT se actualiza para adaptarse a la realidad de las instalaciones actuales. Como resultado, el diferencial tipo AC, a partir de su entrada en vigor en este 2026 y una vez finalizado el plazo definido para la transición, dejará de considerarse válido en nuevas instalaciones residenciales y en muchas reformas.
- **¿Por qué de este cambio?** 🙋 El tipo AC únicamente detecta corrientes de fuga alternas puras. Sin embargo, los equipos actuales (electrodomésticos, equipos electrónicos, cargadores, variadores, inversores, etc.) generan corrientes pulsantes en continua, que este tipo de diferencial no es capaz de detectar correctamente.
- **🛡 El diferencial tipo A** sí responde ante ambas, tanto corrientes de fuga alternas como corrientes pulsantes con componente continua (≤ 6 mA). Esto se traduce en:
 - ✓ Mayor nivel de protección para las personas,
 - ✓ Funcionamiento adecuado con cargas electrónicas,
 - ✓ Reducción del riesgo de no disparo en caso de defecto,
 - ✓ Cumplimiento del requisito normativo mínimo exigido.
- **📌 En resumen:** no se trata de una mejora opcional, sino de una evolución necesaria de la protección diferencial acorde a los usos y cargas actuales.

REBT 2026: Prohibición de diferenciales tipo AC



⚡ Cambio importante en protección eléctrica: El fin del diferencial tipo AC ⚡



Diferenciales del tipo AC al A

- Debido a las actualidades Normativas y Reglamentarias, España se está acercando a los **Diferenciales tipo A**
- Los **Diferenciales tipo A o superiores**, son los más adecuados para las instalaciones modernas
- Los **Diferenciales tipo AC o tradicionales** han sido los más utilizados en las instalaciones residenciales, se irán abandonando progresivamente en España (2 años) 🙋
- En el futuro, muchos otros países europeos podrían adoptar la misma Normativa. Por ejemplo, Alemania, Bélgica o Suiza ya prohíben la venta del tipo AC

REBT 2026: Transición hacia diferenciales tipo A

- **¿Qué tipo de diferenciales serán obligatorios?**
 - ✓ Serán al menos de **tipo A** (detectan corrientes alternas y pulsantes con componente continua).
 - ✓ También se usan, según el caso, **tipo F** o **tipo B** para entornos con mayor presencia de electrónica.
 - ✓ Esto responde a la creciente presencia de cargas electrónicas (variadores, electrónica de potencia, cargadores VE, etc.) cuyas fugas pueden generar corrientes que los diferenciales tipo AC no detectan de forma fiable.
- **¿Por qué se cambia la normativa?**
 - ✓  Efectividad técnica: Los diferenciales tipo AC pueden no detectar fugas con componentes pulsantes o continuas - cada vez más frecuentes en instalaciones modernas - lo que puede suponer riesgos para la seguridad eléctrica.
 - ✓ Alineación con tendencias europeas: Otros países ya han restringido o eliminado el uso de diferenciales AC en favor de tipos A o superiores por motivos similares.
-  **Calendario**
 - ✓ Fecha estimada: Publicación del nuevo REBT en 2026 (probable primera mitad).
 - ✓ Entrada en vigor del texto: Tras publicación en el BOE.
 - ✓ Moratoria para diferenciales tipo AC: **2 años de periodo transitorio desde la entrada en vigor.**






REBT 2026: Evolución normativa tipos de diferenciales

¡Proteger a las personas frente a descargas eléctricas y riesgo de electrocución de manera más eficiente con el Interruptor Diferencial más adecuado!

La creciente dependencia de la electricidad en los hogares, los negocios y la industria aumenta la necesidad de mejorar los estándares de seguridad eléctrica.

Existen hasta 4 tipos diferentes de I.D. normalizados.

Dependiendo de las cargas que están en el circuito, se pueden generar diferentes formas de onda de corriente fuga a tierra.

 Tipo AC		Calentador eléctrico - caldera de agua
 Tipo A		
 Tipo F		
 Tipo A-SI		
 Tipo B-SI		

Aumento del 15% **>3.000**

en la tasa de mortalidad eléctrica.

personas lesionadas por accidentes eléctricos.

400.000

incidentes eléctricos ocurren cada año.

15% crecimiento

para el mercado de Tipo B en países de la UE.

REBT 2026: Evolución normativa tipos de diferenciales



Los estándares IEC han definido a lo largo de los años una serie de normas para ayudar a diseñar los interruptores diferenciales que protegen a las personas contra las descargas eléctricas



Tipo AC
fue introducido para cubrir cargas resistivas como bombillas



Tipo AC

El **Tipo A** se complementó con detección de ondas de corriente no lineales generadas por otro tipo de cargas



Tipo A

Después vinieron los **Tipo B y Tipo F** para tener en cuenta las nuevas formas de onda y asegurar la protección de las personas



Tipo B



Tipo F







El contexto tecnológico ha cambiado, la incorporación masiva de cargas y equipos electrónicos con componentes capacitivos - como fuentes de alimentación, cargadores, luminarias LED y variadores - ha evidenciado una limitación importante.



El Diferencial tipo AC no detecta fugas de corriente continua, lo que puede provocar disparos intempestivos o, peor aún, pérdida de protección real.

REBT 2026: Evolución normativa tipos de diferenciales

Norma IEC	Detecta fugas	Adecuado para	Sensibilidad en CC	Aplicaciones típicas
Tipo AC 	Corrientes residuales de CA senoidal pura	Cargas resistivas puras	✗ Sin detección de Corriente continua	Calefacción tradicional, iluminación incandescente
Tipo A 	CA senoidal + CC pulsante (≤ 6 mA)	Cargas con electrónica	✓ Corriente continua pulsante	Drivers LED, placas de inducción, ordenadores, fuentes con rectificadores monofásicos
Tipo F 	Tipo A + Corrientes residuales <i>mixtas</i> (≤ 10 mA), frecuencia hasta aprox. 1 kHz.	Dispositivos de velocidad variable	✓ Detección de Corriente continua mejorada	Lavadoras, aires acondicionados “inverter”, bombas de calor, motores controlados por variador monofásico
Tipo B 	Tipo F + CC alisada pura + CA de alta frecuencia o armónicos	Cargas electrónicas complejas	✓ Detección total de Corriente continua pura	Sistemas fotovoltaicos, SAI's, variadores de velocidad trifásicos, cargadores de VE (>6 mA CC)



REBT 2026: Evolución normativa tipos de diferenciales

- ¿Por qué y dónde se utilizan los Diferencial tipo A? El **Diferencial tipo A** se adapta a la necesidad de proteger circuitos con cargas comunes que incluyen rectificadores alimentados por una fuente monofásica. El **Diferencial tipo A** garantiza la protección en caso de fallo de aislamiento o corriente de fuga peligrosa para las siguientes formas de onda de corriente residual:
 - ✓ Corriente residual de CA pura, como un Diferencial tipo AC o básico.
 - ✓ Además, el Diferencial tipo A también se activa ante **corrientes residuales con forma de onda rectificadas o pulsantes**, que pueden contener un máx. de 6 mA de componente CC (véase la Fig. 1).

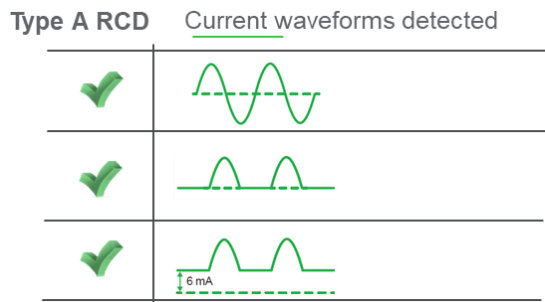


Fig. 1 Ejemplo de formas de onda de corriente para disparo de ID tipo A



Diferenciales del tipo AC al A

REBT 2026 → Tipo A como estándar

La heterogeneidad de las cargas y la introducción masiva de equipos electrónicos en los circuitos eléctricos justifica el uso de diferenciales tipo A y el abandono progresivo del tipo AC.

REBT 2026: Evolución normativa tipos de diferenciales

- **El tipo y la sensibilidad de un Diferencial** deben adaptarse a las necesidades del circuito a proteger y a las cargas conectadas.
- A continuación, **listado de cargas** para las que el **Diferencial tipo A** es adecuado:
 - ✓ tomas de corriente de uso general,
 - ✓ circuitos de iluminación (incandescentes, LED, reguladores de intensidad, etc.),
 - ✓ aparatos electrónicos de consumo de clase II (secadores de pelo, televisores, pantallas, etc.),
 - ✓ calentadores eléctricos, calentadores de agua,
 - ✓ electrodomésticos de clase I (cocinas de inducción, placas eléctricas, etc.),
 - ✓ sistemas SAI monofásicos o fotovoltaicos monofásicos con componente de CC inferior a 6 mA,
 - ✓ máquinas monofásicas con diodos, condensadores y rectificadores,
 - ✓ circuitos de carga de vehículos eléctricos con componente de CC inferior a 6 mA

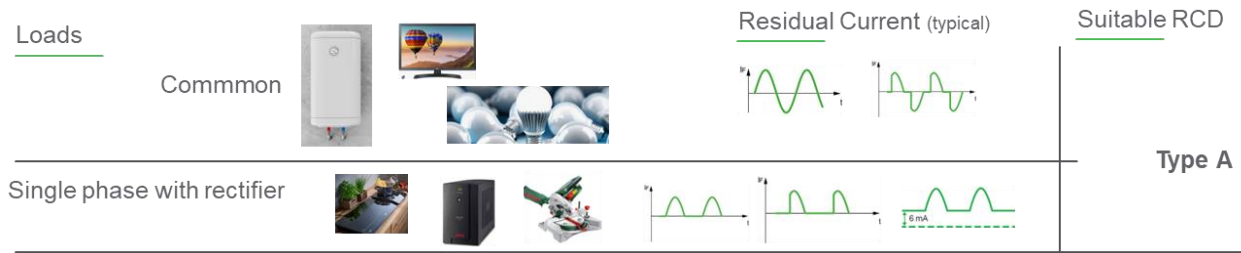


Fig. 2 Circuitos y cargas que están protegidos por ID tipo A

Interruptores Diferenciales: Tipos y Recomendaciones

Capacidad para soportar entornos hostiles

Alto nivel de continuidad del servicio, se evitan disparos intempestivos en caso de:

- perturbaciones electromagnéticas,
- sobrecargas de corriente,
- tormentas eléctricas,
- armónicos, altas frecuencias



Tipo A-SI

Diferenciales A-
Superinmunizado

Por diseño, el **Tipo A-SI** puede proteger las cargas Tipo A y F



Tipo B-SI

REBT 2026 → prohibición de diferenciales **Tipo AC**

El disparo está asegurado para las cargas lineales (iluminación, calentador...)



Tipo AC

El disparo está asegurado como el **Tipo AC** y además en:

- dispositivos con rectificador, transformadores de tensión (dispositivos electrónicos, cocina de inducción,...)



Tipo A

Diferenciales **Tipo F** (corrientes de frecuencias hasta 1 kHz):

- dispositivos con variador de velocidad monofásico (bomba de calor, aire acond. “inverter”, lavadora con variador)
- convertidores frecuencia



Tipo F

El disparo está garantizado como en los del **Tipo A/F** y además en:

- Variadores de velocidad trifásicos para motor asíncrono
- Convertidores CA/CC, inversores solares, cargadores VE
- Ascensores, maquinaria industrial



Tipo B

Capacidad para detectar fugas a tierra **dependiendo del tipo de carga según las normas IEC**

Interruptores Diferenciales: Tipos y Recomendaciones

Norma IEC - Tipos	Tecnología SE “Superinmunizado”	Forma de onda de la corriente residual	Cargas típicas	Ejemplos
 <p>AC</p>		 <p>Sinus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cargas resistivas 	
 <p>A</p>		 <p>0° 0°+6mA 90° 135°</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cargas con rectificadores 	
 <p>F</p>	<p>F-SI A-SI</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Cargas electrónicas • Variación de velocidad monofásica 	
 <p>B</p>	<p>B-SI</p>	 <p>I_d t</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de corriente de fuga a tierra en DC • Variación de velocidad trifásica 	



→ **Tipo -SI:** inmunidad reforzada para cargas electrónicas, transitorios, armónicos, UPS, sobrecargas de corriente, tormentas,...



→ **Tipo B-SI:** adecuado para la prot. diferencial de variadores de velocidad trifásicos, sistemas fotovoltaicos, baterías y cargadores VE.

A dramatic night scene of a coastal town. A massive, bright white lightning bolt strikes the dark, stormy sky, illuminating the scene. The town below is lit up with warm yellow lights, and the water in the foreground is dark with some lights reflecting. The overall mood is intense and powerful.

Protección contra sobretensiones

Protección combinada contra sobretensiones

Combi SPU: respondiendo a los requisitos de la nueva normativa REBT 2026

Protección contra Sobretensiones Permanentes + Transitorias es obligatoria en la ITC-BT 23



Combi SPU

Protección combinada contra sobretensiones en el IGA (permanentes + transitorias)

REBT 2026: Obligación de proteger contra **sobretensiones transitorias DPS y temporales POP** (conocidas también como “permanentes”)

Guía Técnica de Aplicación **ITC-BT 23** → Medidas para control de las sobretensiones permanentes + transitorias

Guía Técnica de Aplicación **ITC-BT 52** → Instalaciones para recarga de vehículos eléctricos

Guía Técnica de Aplicación **ITC-BT 40** → Instalaciones generadoras de baja tensión

Life Is On

Schneider
Electric

Protección combinada contra sobretensiones

Combi SPU: respondiendo a los requisitos de la nueva normativa REBT 2026

Funciones

- Protección contra sobretensiones transitorias (caídas de rayos, maniobras en la red, etc.)
- Disparo por sobretensión permanente

Características

- + Combinación int. automático (IGA), bobina de disparo MSU y limitador de sobretensiones
- + Ahorro de espacio 3 módulos
- + Resi9 look & feel, color RAL 9003

Marcado de conformidad

UNE/EN 60898
UNE/EN 63052
UNE/EN 61643-11



Catálogo Resi9

- Gama completa: **6** referencias

R9L20616

R9L20620

R9L20625

R9L20632

R9L20640

R9L20650

- Polos: **1P+N**
- Calibres: desde **16** hasta **50A**
- I_{max}: **15kA**
- In: **5kA**
- RAL9003, **Resi9** look & feel



+ **Resi9**

Ahorro de espacio con solo 3 módulos

Life Is On

Schneider
Electric

Protección combinada contra sobretensiones

Combi SPU: respondiendo a los requisitos de la nueva normativa REBT 2026

Funciones

- Protección contra sobretensiones transitorias (caídas de rayos, maniobras en la red, etc.)
- Disparo por sobretensión permanente

Características

- + Combinación int. automático (IGA), bobina de disparo MSU y limitador de sobretensiones
- + Ahorro de espacio 9 módulos
- + Acti9 look & feel, color RAL 9003

Marcado de conformidad

UNE/EN 60947-2
UNE/EN 63052
UNE/EN 61643-11



Catálogo Acti9

A9L20716

A9L20720

A9L20725

A9L20732

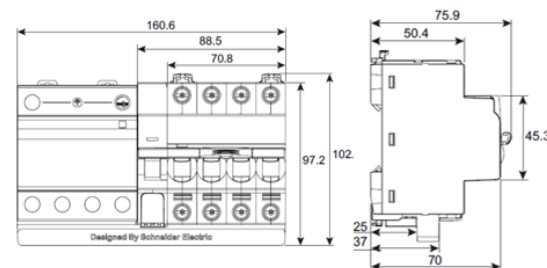
A9L20740

A9L20750

A9L20763

Combi SPU

- 7 referencias
- Combi SPU **3P+N** desde **16 hasta 63A**
- I_{max}: **20/40kA**
- I_n: **5/20kA**
- Ahorro de espacio con 9 módulos (antes 11 mód.)



3P+N

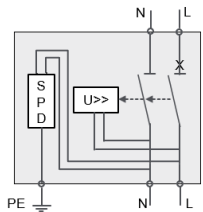
Life Is On

Schneider
Electric

Protección combinada contra sobretensiones

Combi SPU = MCB + MSU + SPD

[MCB + MSU + SPD]
“All-in-One” Solution



Resi9



Acti9

Combi SPU

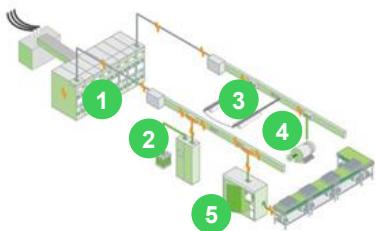
Nº de Polos	Resi9 1P+N	Acti9 3P+N	
MCB - Calibre (In)	16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 A	16 / 20 / 25 / 32 A	40 / 50 / 63 A
MCB - Curva	C		
MCB - Corriente de cortocircuito (Icn / Icu)	6000 A	10 kA	
SPD - Descarga máxima (I _{total})	15 kA	20 kA	40 kA
SPD - Descarga nominal (I _N)	5 kA	5 kA	20 kA
SPD - Tensión máxima de funcionamiento (U _c)	260 V	260 / 340 V	
SPD - Protección de tensión (U _p)	1,5 kV	1,5 kV	
MSU - Umbral tensión de disparo POP	>275 V		
Ancho de espacio	54 mm	162 mm	

Protección contra sobretensiones transitorias

Origen de las Sobretensiones transitorias

Operaciones de red - CONMUTACIONES

Las sobretensiones transitorias por conmutaciones se originan debido a las operaciones de maniobra de la aparamenta de alta potencia en la red de suministro del proveedor o incluso en la propia instalación del usuario.

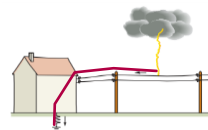
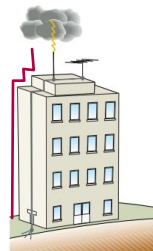


- 1 Conmutación de sistemas de alimentación
 - Apertura de dispositivos de protección
 - Reconexión automática
- 2 Conmutación de la batería de condensadores
- 3 Arrancadores de iluminación
- 4 Arranque del motor
- 5 Dispositivos de soldadura

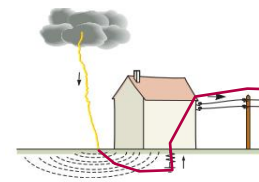
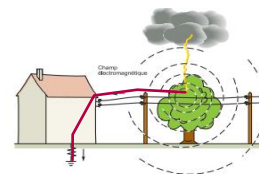
Origen atmosférico - RAYOS

2 TIPOS DE IMPACTOS

DIRECTO

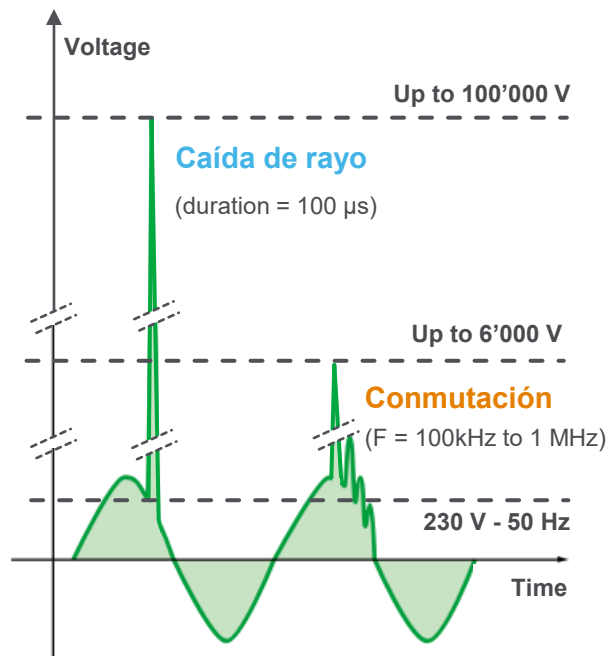


INDIRECTO

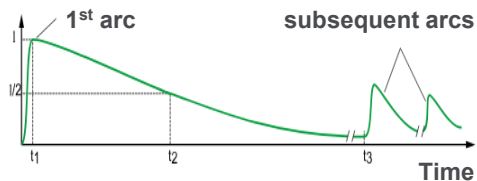


Protección contra sobretensiones transitorias

Sobretensiones transitorias



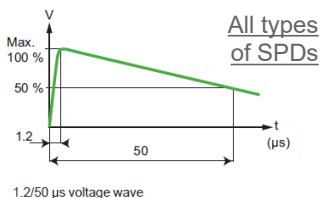
Corriente de rayo



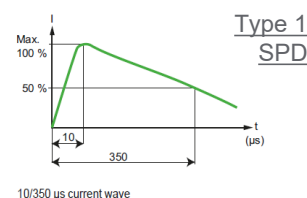
El 50% de los rayos tienen una intensidad superior a 33 kA y el 5% una intensidad superior a 65 kA.

Por lo tanto, la energía transportada por el rayo es muy alta.

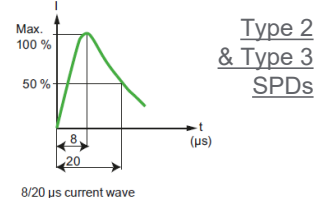
Onda representando transitorio por **IMPACTO de rayo**



Ondas de corriente por impacto **DIRECTO de rayo**



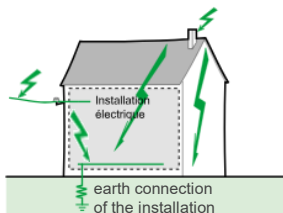
Ondas de corriente que por impacto **INDIRECTO de rayo**



Protección contra sobretensiones transitorias

Consecuencias de la caída de un rayo si el edificio no está protegido

Impacto **DIRECTO** de rayo en un edificio desprotegido o en su línea de distribución aérea

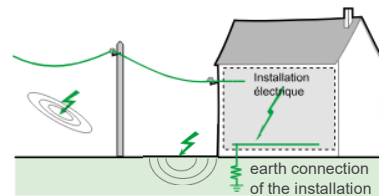


La corriente del rayo fluye hacia la tierra a través de las estructuras más o menos conductoras del edificio con efectos muy destructivos:

- efectos térmicos: calentamiento muy violento de materiales que provocan incendios
- efectos mecánicos: deformaciones estructurales
- igniciones térmicas: muy peligroso en presencia de materiales inflamables o explosivos (hidrocarburos, polvo, etc.).

➔ **El edificio y las instalaciones dentro del edificio suelen quedar dañadas**

Impacto **INDIRECTO** de rayo cerca de un edificio desprotegido o cerca de su línea aérea



La corriente del rayo genera sobretensiones por inducción electromagnética en la red de distribución.

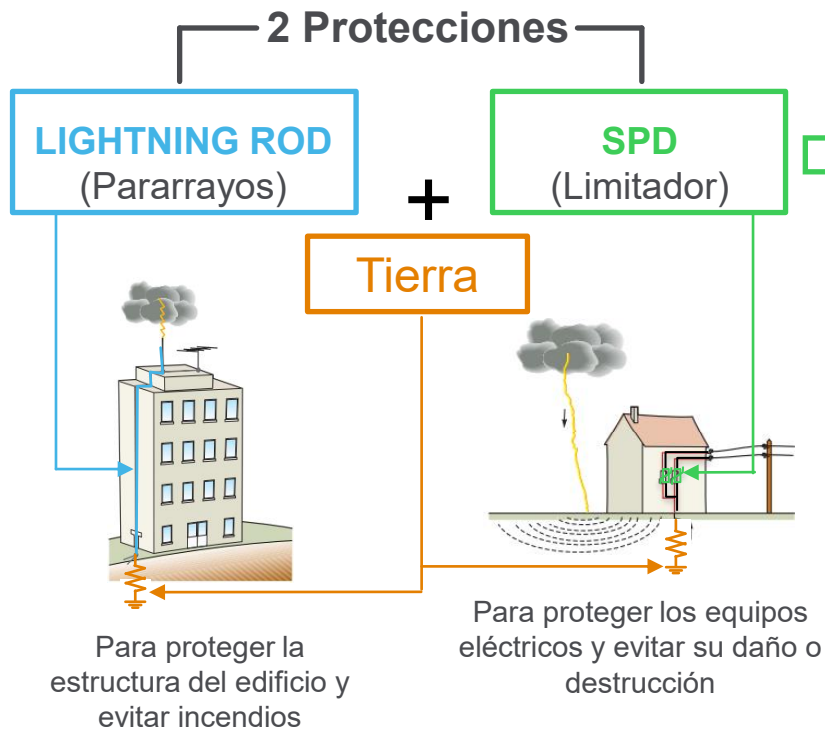
Estas sobretensiones se propagan a lo largo de la línea a los equipos eléctricos dentro de los edificios.*

O la corriente del rayo sube desde la tierra hacia la instalación eléctrica, provocando así las averías en los equipos.

➔ **Las instalaciones eléctricas en el interior del edificio suelen quedar dañadas.**

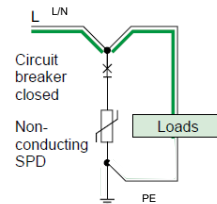
Protección contra sobretensiones transitorias

Sistema de protección contra rayos



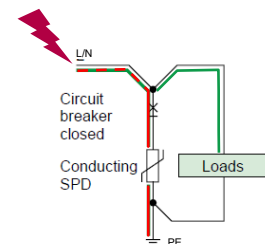
Funcionamiento del Limitador de sobretensiones

“SLEEPING”



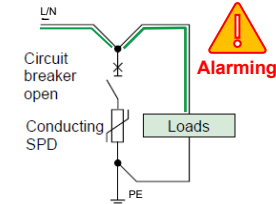
Surge protective device in normal operation

PROTECCIÓN



Surge protective device in operation during the lightning stroke

FIN DE VIDA



Surge protective device at end of life on short circuit

Protección contra sobretensiones transitorias

Sistema de instalación para los Limitadores de sobretensiones transitorias

SPD Tipo 1 (protección basta)

Para ser utilizado con pararrayos en edificio (o distancia $\leq 50m$),

Previene el 90% de las corrientes de rayos destructivas de entrar en la instalación eléctrica de un edificio, pero con bajo nivel de protección de tensión (U_p)

→ debe completarse con SPD Tipo 2.

SPD Tipo 2 (prot. media/elevada)

Para completar el SPD Tipo 1,

Desvía el 99% del flujo de corriente del rayo, y Garantiza un buen nivel de protección de tensión (U_p).

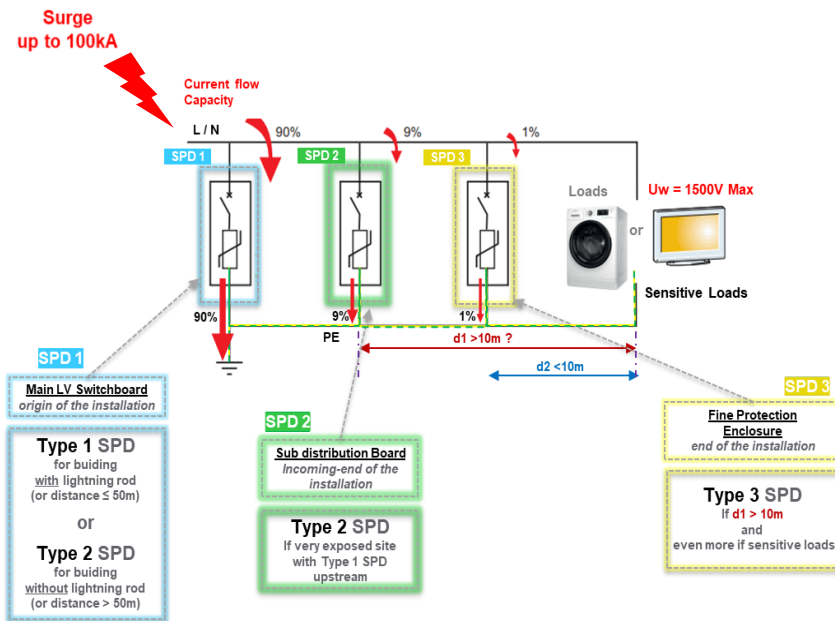
SPD Tipo 3 (prot. fina)

Para completar el SPD Tipo 2,

Proporciona un muy buen nivel de protección de tensión, pero con muy baja capacidad de descarga.

→ debe instalarse en las proximidades ($d_2 < 10 m^*$) de cargas sensibles ($U_p \leq 1500V$)

→ no se puede usar solo con SPD Tipo 1.



* Surge = high frequency phenoma. Impedance variation of installation

→ Surge voltage increase significantly after 10m and double after 30m

→ Type 3 "Fine protection" SPD installation if $d_1 > 10m$ and if sensitive loads

Life Is On

Schneider
Electric



se.com

© <<2025>>* Schneider Electric. All Rights Reserved.
Schneider Electric and Life Is On Schneider Electric are trademarks
and the property of Schneider Electric, its subsidiaries, and affiliated companies.
All other trademarks are the property of their respective owners

